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

RAPPORT

SUR LES

RIVIÈRES DOOBAUNT, KAZAN ET FERGUSON

ET LA

COTE NORD-OUEST DE LA BAIE D'HUDSON

ET SUR

Deux routes par terre de la Baie d'Hudson au lac Winnipeg.

PAR

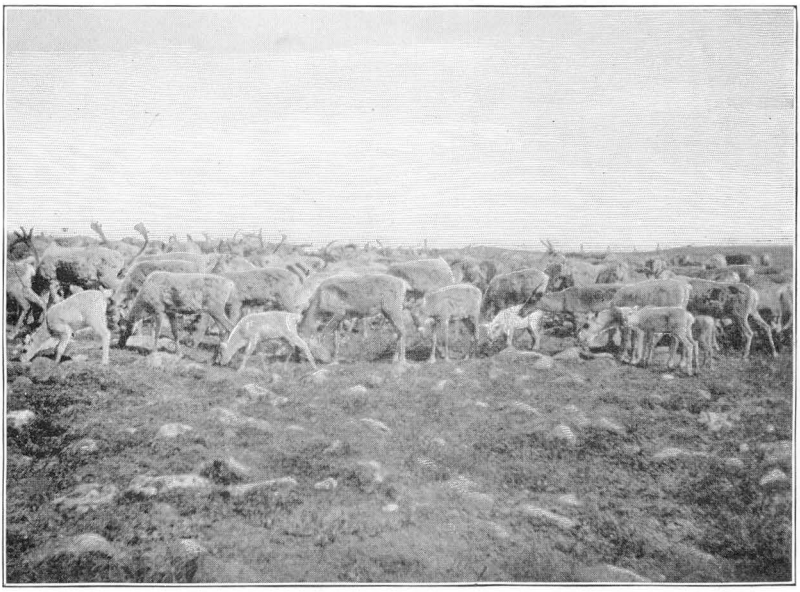
J. BURR TYRRELL, M.A., F.G.S., etc.

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

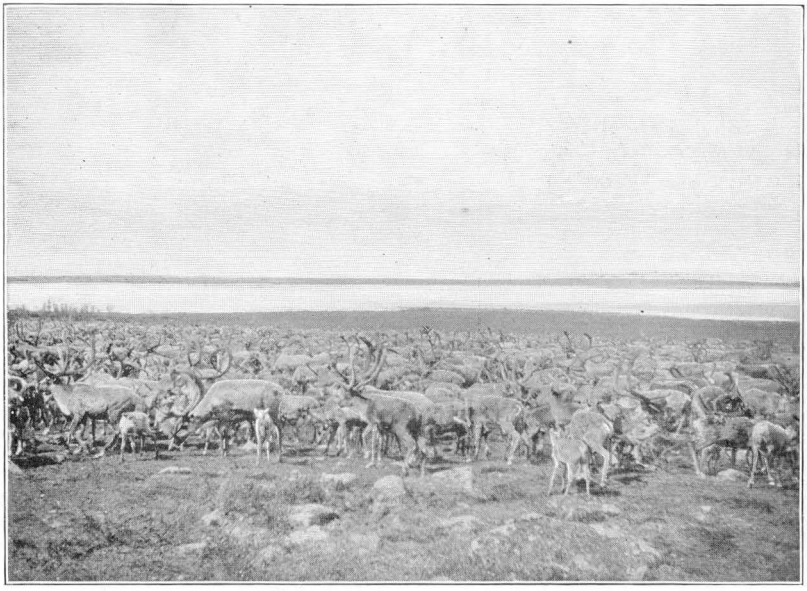
No. 618.

This document was produced by scanning the original publication.

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



30 juillet 1893.



J. B. TYRRELL.—Photo. 30 juillet 1893.

CARIBOUS DES TERRES STÉRILES SUR LE BORD DU LAC CAREY.
Latitude 62° 10′. Longitude 102° 45′.

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

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de soumttre un rapport sur la géologie et les ressources générales de la région explorée en 1893 et 1894, comprise dans une superficie d'environ 200,000 milles carrés, située au nord du 59 parallèle de latitude et à l'ouest de la baie d'Hudson. Les explorations comprenaient l'examen et le levé des rivières Telzoa ou Doobaunt, Kazan, Ferguson, Chipman et Cochrane, du goulet de Chesterfield, et de la côte de la baie d'Hudson depuis le goulet de Chesterfield jusqu'à Churchill, et de deux routes par terre parcourues en hiver avec des attelages de chiens et des traîneaux, entre les rivières Churchill et Nelson.

La partie du rapport donnant un compte rendu des explorations faites en 1894 a été préparée dans l'hiver de 1895, mais la partie qui se rattache aux travaux de 1893 a été nécessairement retardée, les échantillons de roches que nous avions recueillis étant arrivés trop tard. Les levés de plans ont été d'abord dressés à une échelle de deux milles géographiques au pouce, et la carte qui accompagne ce rapport les représente réduits à une échelle de vingt-cinq milles au pouce.

Les illustrations, choisies parmi plus de 400 photographies prises durant les explorations, donnent une meilleure idée des caractères physiques de la contrée que ne le pourraient faire de longues descriptions

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

J. B. TYRRELL.

OTTAWA, 10 mai 1897.

NOTE.—*Les directions sont données dans tout le cours de ce rapport, relativement au méridien vrai.*

RAPPORT

SUR LES

RIVIERES DOOBAUNT, KAZAN ET FERGUSON

ET LA

COTE NORD-OUEST DE LA BAIE D'HUDSON

PAR

J. B. TYRRELL.

INTRODUCTION.

Le présent rapport et la carte qui l'accompagne sont le résultat de deux explorations faites pendant les années 1893 et 1894, la première ayant duré huit mois, et l'autre sept mois, à compter, dans chaque cas, de la date de notre départ jusqu'à la date de notre retour au milieu du monde civilisé.

Etendue.

La plus grande partie du vaste désert à travers lequel passaient les lignes d'exploration est située au nord de la latitude 59° et s'étend depuis le littoral de la baie d'Hudson en gagnant l'ouest jusqu'au lac Athabaska, comprenant une superficie d'au moins 200,000 milles carrés. Les travaux des explorateurs embrassent un levé de la rive nord du lac Athabaska, des rivières Chipman, Cochrane, Telzoa ou Doobaunt, Thléwiaza, Kazan et Ferguson, en tout ou en partie, du goulet de Chesterfield et des rives de la baie d'Hudson depuis le goulet de Chesterfield jusqu'à Churchill, ainsi que le levé d'une route par terre en hiver de Churchill à la factorerie d'York, et d'une autre route allant de Churchill au lac Fendu (*Split Lake.*)

Région jusqu'alors inconnue.

Comme une partie considérable de cette région est située au nord de la contrée où abondent les animaux à fourrure, elle n'avait pas été visitée par les traiteurs, ni même par les voyageurs ou les sauvages à la recherche de fourrures, et, en conséquence, les caractères des lacs et des cours d'eau étaient inconnus de tous, sauf du petit nombre de sauvages et de chasseurs de chevreuils esquimaux qui habitent sur leurs bords, et qui se rendent au sud une fois ou deux par année pour échanger des peaux de loup ou de renard contre des munitions et du tabac.

But de l'exploration.

Il semblait donc très opportun de déterminer non seulement les caractères géographiques de la région, mais aussi de s'assurer s'il existait des minéraux de valeur industrielle. Le but principal de ces deux expéditions était d'obtenir des données précises sur la nature des roches que recouvre cette vaste contrée. Sans jamais oublier ce but principal, nous avons fait des levés des routes suivies, et des études de tous les caractères naturels remarqués dans le cours de l'exploration, puis nous avons fait des observations sur l'habitat et les mœurs de la population indigène, sur la faune, la flore, le climat et autres traits caractéristiques qui semblaient devoir offrir quelque intérêt.

Aide.

Durant la campagne de 1893, j'ai été aidé par James W. Tyrrell, I.C., A.T.F., qui avait déjà passé un hiver sur la côte nord de la baie d'Hudson, et qui avait, pendant deux campagnes, rempli les fonctions d'aide auprès du commandant Gordon, chargé de faire le levé hydrographique de la baie d'Hudson. Il agissait en qualité de topographe et d'interprète de l'expédition auprès des Esquimaux, et, outre cela, il a fait une collection considérable de plantes, dont un catologue est donné à l'annexe III. En 1894, l'auteur de ce rapport fut chargé des travaux géologiques et géographiques, mais M. R. Munro-Ferguson, aide de camp de Son Excellence le gouverneur général, qui l'accompagnait, fit tout en son pouvoir pour contribuer au succès de l'expédition.

Caractère et étendue des études.

Le sextant, la boussole solaire et le chronomètre, avec boussoles à prisme et bateaux de loch, sont les instruments que nous avons principalement employés. Avec ces instruments, nous avons fait le levé de la côte septentrionale du lac Athabaska, depuis le fort Chippewéyen jusqu'à Fond-du-Lac, où nous l'avons rattaché au levé fait en 1892 ; de la rivière Chipman jusqu'à sa source à l'extrémité nord du lac Selwyn ; de la rivière Telzoa ou Doobaunt, depuis sa source dans le lac Daly jusqu'à son embouchure dans le goulet de Chesterfield ; du goulet de Chesterfield ; du littoral de la baie d'Hudson depuis le goulet de Chesterfield jusqu'à Churchill ; de la rivière Cochrane depuis son embouchure dans le lac des Rennes (*Reinder Lake*) jusqu'à son coude septentrional ; de deux des tributaires supérieurs de la rivière Thléwiaza ; de la rivière Kazan depuis sa source à Kasba, sur le lac de la Perdrix-Blanche (*White Partridge Lake*), jusqu'à une courte distance en aval du lac Yath-kyed ; de la rivière Ferguson, de sa source à son embouchure ; du sentier d'hiver, de Churchill à la factorerie d'York ; et le levé d'une route parcourue en hiver depuis Churchill jusqu'au lac Fendu (*Split Lake*).

Longueur des levés.

La longueur totale de ces levés forme un peu plus de 2,900 milles, dont 1,073 milles, sur des lacs et des eaux calmes, ont été mesurés au moyen du loch flottant de Massey ; 1,312 ont été estimés d'après la

marche du canot; 515 milles ont été parcourus à pied, les distances étant en partie estimées et en partie déterminées par le mesurage au pas. De cette distance, 475 milles ont été parcourus en hiver, tandis que 40 milles ont été parcourus en été sur des portages où il a fallu faire trois ou quatre voyages pour transporter les canots et la cargaison.

Pour faire les levés précédents, il a fallu parcourir 6,100 milles au delà des lignes de chemins de fer. De cette distance, 3,850 milles ont été parcourus en canot et 1,200 milles en raquettes, tandis que le reste a été fait dans des voitures traînées par des chiens, des chevaux, etc.

Carte.

Les levés en question ont été cartographiés par l'auteur ou sous sa direction à une échelle de deux milles géographiques au pouce. Ces plans ont été réduits à une échelle de vingt-cinq milles anglais au pouce, et c'est ainsi qu'ils sont représentés sur la carte qui accompagne ce rapport, et sur la carte accompagnant mon *Rapport sur la région située entre le lac Athabaska et la rivière Churchill.**

Roches recueillies.

Partout où les roches ont paru particulièrement intéressantes, ou partout où il a été impossible d'en déterminer facilement les caractères sur le terrain, il en a été recueilli des échantillons gros de trois pouces sur quatre ou plus. Des tranches minces provenant de quelques-uns de ces échantillons ont été préparées pour l'examen au microscope. Ceux qui ont été recueillis en 1893 ont été soumis à un examen préliminaire par l'auteur, qui, parfois, a reçu l'aide de M. A. E. Barlow, appartenant au personnel de la Commission. Ceux qui ont été recueillis en 1894 n'ont pas encore été examinés.

RÉSUMÉ DES TRAVAUX.

Travaux de 1893.

En 1893, en recevant instruction de faire une exploration à travers le pays inconnu situé à l'ouest de la baie d'Hudson, je me procurai des canots, et les services de M. James W. Tyrrell, d'Hamilton, Ontario, qui avait passé un hiver au milieu des Esquimaux à Ashe-Inlet, sur la côte nord du détroit d'Hudson, et qui parlait avec assez de facilité la langue de cette tribu, furent retenus comme topographe et comme interprète pour l'esquimaux. Avec l'aide bienveillante de M. McLae Walbank, de Montréal, trois Iroquois de Caughnawaga—Pierre, Louis et Michel French—furent engagés comme canotiers. John Flett, un métis Loucheux, demeurant à Prince-Albert, Saskatchewan, fut aussi engagé en cette qualité. Plus tard, grâce à la bienveillance de M. Henry Moberley, de l'île à la Crosse, rivière Churchill, je me procurai deux autres canotiers au fort McMurray.

Canotiers.

* Rapp. annuel, Commission géologique du Canada, vol. VIII (N.S.), partie D.

Après avoir fait les arrangements nécessaires à Winnipeg avec M. C. C. Chipman, commissaire de la Compagnie de la Baie d'Hudson, pour l'achat de nos approvisionnements à tous les postes de la compagnie, nous nous rendîmes par chemin de fer à Edmonton, et de là en voiture jusqu'à Athabaska-Landing, sur la rivière du même nom. A ce dernier endroit, le vapeur *Athabasca* était prêt à descendre la rivière; mais comme une grande partie de son fret n'était pas encore arrivée, je me décidai à continuer ma route avec les deux canots, et je partis dans la soirée du 31 mai. Les trois jours suivants furent passés à descendre la rivière jusqu'aux Grands-Rapides, où nous restâmes une journée, le bateau étant arrivé dans l'intervalle, et, les 7, 8 et 9 de juin, nous descendîmes la rivière jusqu'au fort McMurray, à l'embouchure de la rivière à l'Eau-Claire (*Clearwater*). Ici, nous fûmes rejoints par les deux canotiers de l'île à la Crosse, qui avaient un autre canot, et à partir de ce moment notre parti se composait de huit hommes en tout, dans trois canots.

For McMurray.

La latitude du fort McMurray a étt fixée à 56° 42′ 56″. Après avoir passé quelque temps en cet endroit, nous le quittâmes dans la matinée du 15 juin, et vers le soir du même jour, nous rencontrâmes le vapeur *Grahame*, de la Compagnie de la Baie d'Hudson, qui remontait la rivière. De Dr McKay, qui avait charge du fort Chippewéyen, était à bord. Il nous informa qu'il avait engagé un Chippewéyen nommé Moberly pour nous accompagner jusqu'aux Terres Stériles, que Moberly connaissait bien la route et pourrait probablement trouver un autre sauvage qui l'accompagnerait à partir de Fond-du-Lac.

Fort Chippewéyen.

Dans l'après-midi du 17 juin, nous arrivâmes à l'embouchure de la rivière, et le soir du même jour, nous traversâmes le lac Athabaska au fort Chippewéyen, où des observations furent faites pour régler le chronomètre. A une heure avancée de la soirée du 19, le *Grahame* arriva du fort McMurray, portant nos provisions pour l'été. Le lendemain, le bateau fut déchargé, et nos provisions, formant 2,200 livres, furent disposées en balots pour les portages, tout ce que l'eau pouvait endommager étant mis dans des sacs imperméables. Nous laissâmes des lettres et les photographies qui avaient été prises jusque-là pour qu'elles fussent expédiées au sud par le bateau, la prochaine fois qu'il remonterait la rivière.

Commencement du levé du lac Athabaska.

Le matin du 21 juin, nous quittâmes le fort Chippewéyen, nos canots chargés jusqu'aux bords, et nous nous dirigeâmes vers l'est en longeant la rive nord du lac Athabaska; et comme Moberly ne pouvait pas aller très vite avec sa famille dans son canot, nous eûmes le temps de faire, avec une boussole solaire et un loch, un levé passablement exact de

cette rive. En suivant la rive nord-ouest du lac, nous rencontrâmes Charlot et une bande de sauvages qui s'en revenaient au sud de la région où ils passent l'hiver sur la rivière à Charlot. Ils nous apprirent qu'il y avait une excellente route canotière en haut de la rivière à Charlot, traversant un plateau d'épanchement et descendant un cours d'eau qui se jette dans le côté sud du Grand lac des Esclaves, ou bien, au lieu de descendre ce dernier cours d'eau jusqu'à son embouchure, il serait possible de faire un portage jusqu'à un autre cours d'eau qui passe dans une région inconnue vers le nord, s'épanchant probablement dans la branche occidentale de la rivière Doobaunt, dont l'embouchure a été découverte deux mois plus tard.

Fond-du-Lac.

Des vents violents nous firent perdre deux jours sur les bords du lac Athabaska, mais dans la matinée du 29 juin, nous atteignîmes le poste de traite aujourd'hui abandonné de Fond-du-Lac. Ici, Moberly devait laisser sa famille chez quelques-uns de ses amis qui campaient sur la rive sud. Dès qu'il fut arrivé à leur camp, il commença cependant à objecter à continuer plus loin, et ce ne fut qu'après une longue discussion et après avoir consenti à engager, moyennant des gages extravagants, un de ses amis pour l'accompagner, que nous réussîmes à le décider à nous suivre. Mais il refusa formellement de toucher aux avirons ce jour-là. En conséquence, nous nous rendîmes à une couple de milles plus loin, et nous campâmes pour la nuit. Le lendemain, Moberly et son ami Beauvais nous rejoignirent un peu avant midi, et nous suivirent lentement jusqu'au soir, alors que nous campâmes à un endroit situé à neuf milles à l'ouest de l'extrémité est du lac.

Nos guides nous quittent.

Le lendemain matin, nous pagayâmes jusqu'à l'extrémité est du lac Athabaska, où étaient campées une couple de familles de sauvages. Ici, Moberly et Beauvais, qui, pendant tout le temps, nous avaient servi d'arrière-garde plutôt que de guides, gagnèrent la terre, et, se couchant sur le rivage, refusèrent d'aller plus loin à moins que nous ne leur donnions une fête, que nous fissions une distribution de farine aux sauvages d'ici, et que nous en laissions un peu pour envoyer à leurs familles. Vu la quantité restreinte de nos provisions, il nous fut tout à fait impossible, cela va sans dire, d'accéder à ces demandes, et, en conséquence, nous les quittâmes pour remonter la rivière La Pierre (*Stone*), heureux d'être débarrassés des misérables compagnons qui nous avaient déjà occasionné tant de retards et qui n'avaient rien fait pour nous, excepté manger nos provisions.

Portages à l'ouest du lac Noir.

Nous passâmes le 3 et le 4 juillet à traverser le portage de la Bécasse (*Woodcock*), et dans la soirée du dernier jour, nous campâmes sur le bord du lac du Milieu (*Middle Lake*), à l'extrémité nord du portage

d'Elizabeth. Le 5 et le 6 juillet, et l'avant-midi du 7, furent consacrés à transporter les canots et les effets par le portage d'Elizabeth, et en même temps, je fis un examen du violent rapide qu'il y a au nord du portage. Dans l'après-midi du 7, nous marchâmes à l'aviron contre un fort vent debout jusqu'à l'extrémité sud du portage sur la rive nord du lac Noir (*Black Lake*), où nous devions quitter la région que nous avions explorée en 1892, et nous diriger vers le nord dans le territoire inconnu compris entre la rivière La Pierre et l'océan Arctique, n'ayant pour nous guider qu'une carte grossière de la contrée faite par les sauvages, jusqu'aux sources d'un cours d'eau descendant vers le nord dans le pays des Esquimaux et des bœufs musqués.

Nous quittons la région explorée.

Le 8 juillet, la plupart des effets furent transportés sur ce portage, dont la longueur est de deux milles et un tiers, et, le lendemain, qui était un dimanche, les hommes restèrent campés sur une colline dominant un petit lac enchanteur à l'extrémité nord du portage.

Nous remontons la rivière Chipman.

Au commencement de la semaine suivante, nous passâmes une journée et demie à parcourir une chaîne de petits lacs étroits, se déployant dans une vallée bordée d'éminences rocheuses escarpées. Dans l'après-midi du mardi, nous entrâmes dans le lac Chipman, et, jusqu'au lendemain après-midi, le temps fut principalement employé à chercher la rivière Chipman, qui, comme nous le constatâmes ensuite, entre dans le lac par son côté nord-est. Le reste de la semaine fut consacré à remonter cette rivière jusqu'à sa source au lac Selwyn.

Dans la soirée du lundi, 17 juillet, nous rejoignîmes une petite bande de sauvages Chippewéyens campés près de l'extrémité nord du lac Selwyn, au pied d'une colline, sur le versant de laquelle croissent des bouleaux qui peuvent fournir de l'écorce en quantité suffisante pour la construction des canots. Ces sauvages firent tout en leur pouvoir pour dissuader nos hommes d'aller plus loin, en représentant comme remplie de rapides impraticables la partie de la rivière que nous avions encore à remonter, et en disant que les Esquimaux cannibales pullulaient dans la contrée. Toutefois, le lendemain, ils nous conduisirent à l'extrémité nord du lac, où il y a un portage d'un mille et quart de longueur, à travers le plateau d'épanchement, jusqu'au lac Daly, d'où la rivière que nous devions suivre coule du côté du nord. Les sauvages ne voulurent pas nous accompagner au nord du plateau d'épanchement, et la plus grande partie du reste de cette semaine fut passée à suivre les bords du lac Daly, bien que de forts vents nous aient empêchés pendant une journée de mettre nos canots à l'eau. Un peu avant midi, le samedi, 22 juillet, nous découvrîmes la rivière Telzoa, qui sort du lac.

Nous traversons le plateau d'épanchement.

De là, nous continuâmes à descendre ces cours d'eau, en sautant la plus grande partie des rapides. En cherchant notre chemin à travers les lacs irréguliers, nous fûmes obligés de gravir la plupart des collines d'où nous pouvions avoir une vue étendue, et d'explorer plusieurs baies profondes qui, d'après ce que nous vîmes, n'avaient pas d'autre débouché que celui par lequel nous étions entrés. De cette manière, nous observâmes une région considérable, mais en conséquence, nos progrès furent lents. Le 27 juillet, en traversant le lac Boyd, nous passâmes de la contrée boisée dans les Terres stériles, et le 29, nous rencontrâmes un immense troupeau de caribous des déserts réunis dans un bon pâturage sur la rive orientale du lac Carey. Un certain nombre de ces caribous furent tués, et les jours suivants furent occupés en partie à faire sécher autant de viande que nous pouvions en emporter. Descente de la rivière Telzoa.

Le 6 août, nous passâmes ce qui fut reconnu comme le dernier bosquet d'arbres de haute futaie croissant sur la rivière, et le 7, nous entrâmes dans le lac Doobaunt, que nous trouvâmes presque complètement couvert de glace, bien que, dans la plupart des endroits, il y eût un passage entre la glace et la rive. Dernier bois d'épinettes.

Onze jours furent passés sur ce lac, et durant cinq de ces jours, des orages violents nous retinrent sous nos tentes. Les six autres jours furent employés à examiner attentivement les rives nord-ouest et nord à la recherche de sa décharge. La longueur des rivages mesurés était de 117 milles, tandis que la distance en ligne droite à travers le lac, depuis le point où la rivière s'y jette jusqu'au point où elle en sort, n'est que de 57 milles, ou environ deux ou trois jours de marche. Retard éprouvé sur le lac Doobaunt.

Dans la matinée du 18 août, nous pénétrâmes de nouveau dans la rivière à l'endroit où elle sort de l'extrémité nord du lac Doobaunt. Après avoir descendu rapidement le courant sur une distance de quelques milles, nous arrivâmes au rapide le plus violent et le plus pittoresque de la rivière, où l'eau se précipite sur une distance de plus de deux milles à travers une gorge profonde et tortueuse, dont la largeur ne dépasse pas vingt-cinq ou trente verges. Des pointes de rélinite noire ou de conglomérat rouge s'avancent en saillie dans la gorge, et lorsque l'eau vient s'y heurter, elle est rejetée en une poussière d'eau qui tournoie sans cesse. Du côté sud-est de ce rapide, les canots et les effets furent transportés sur une distance d'un peu plus de deux milles et demi, sur une plaine nue que les pluies récentes avaient rendue très humide. Découverte de la décharge du lac.

Dans la soirée du 19 août, à peu près à mi-chemin entre les lacs Grant et Wharton, nous arrivâmes à une tente d'Esquimaux, occupée par un homme, ses deux femmes et cinq enfants. Tout d'abord, ces Rencontre d'Esquimaux.

gens furent très effrayés de voir trois canots descendre la rivière et venant du pays de leurs ennemis héréditaires, les Chippewéyens, mais quelques bagatelles et un peu de tabac les mirent tout à fait à leur aise. L'homme nous informa qu'il y avait encore loin de là à la mer, mais que plus bas beaucoup d'Esquimaux étaient campés près de la rivière, et qu'ils pourraient nous donner des renseignements et de l'aide. Il dit aussi que, bien qu'il y eût encore plusieurs rapides violents sur la rivière, le pire de tous, celui qui nous ferait éprouver les plus grandes difficultés, était près de son embouchure.

On nous dit qu'il y a plusieurs mauvais rapides en avant de nous.

Il arriva que ces renseignements étaient loin d'être exacts, car pendant deux semaines nous ne vîmes plus d'Esquimaux, et le gros rapide que nous nous attendions à trouver à l'embouchure de la rivière était simplement un long bief de courant rapide, que les canots descendirent facilement et sans danger pour entrer dans l'extrémité ouest du lac Baker.

Ce dialecte esquimau est difficile à comprendre.

Il est possible que les renseignements tels que donnés n'aient pas été fournis dans le but de nous tromper, mais mon frère, qui nous servait d'interprète et qui parle avec facilité la langue des Esquimaux des îles Savage, a trouvé qu'il était très difficile de comprendre le dialecte parlé par ces Esquimaux chasseurs de l'intérieur, et il peut se faire qu'il ait plus ou moins mal saisi le sens des paroles de l'individu. Notre cuisinier, qui, disait-on, avait durant huit ans servi d'interprète pour l'esquimaux à l'un des magasins de traite de la Compagnie de la Baie d'Hudson, près de l'embouchure de la rivière Mackenzie, n'a pas pu du tout comprendre ce dialecte.

Vents contraires.

La distance en ligne droite à travers le lac Wharton, depuis l'endroit où la rivière y tombe jusqu'à l'endroit où elle en sort, n'est que de douze milles, mais des vents contraires nous obligèrent à ne pas quitter le mauvais côté du lac, et nous retinrent dans le lac pendant deux jours. Nous traversâmes aussi le lac Lady-Marjorie par un fort vent contraire, qui jetait constamment dans nos canots et sur nous l'embrun formé par l'eau glacée. Pendant que nous descendions la rivière vers le nord-ouest, après avoir quitté le lac Lady-Marjorie, le vent du nord-ouest continua à rendre le voyage très lent et très fatigant. Plus de deux jours furent passés sur cette partie de la rivière, et bien que tout le monde ramât courageusement, il nous fut impossible d'aller même à la vitesse du courant au milieu du cours d'eau.

Embouchure de la rivière Thelew.

Le soir du 25 août, dix-neuf jours après que nous eûmes quitté le dernier bosquet d'arbres sur la rivière en amont du lac Doobaunt, nous atteignîmes les plaines sablonneuses qui s'étendent à l'embouchure d'un affluent venant de l'ouest. Ce tributaire est probablement la rivière

Thelew de sir George Back, ou la rivière que me décrivit Charlot, sauvage Chippewéyen, comme pouvant être facilement atteinte en remontant la rivière à Charlot à partir de la rive nord du lac Athabska. Sur cetaines parties de ces plaines sablonneuses se trouvaient des saules d'une très belle venue, parmi lesquels étaient dispersés quelques troncs d'arbres que l'eau avait déposés là. Un peu de ce bois fut ramassé à notre camp, et non seulement nous avons fait du feu, mais nous avons pu faire un peu de pain et faire cuire à point une grande marmite de viande. Le chevreuil était assez abondant dans le voisinage, et nous en tuâmes de temps à autre pour nous approvisionner de viande fraîche, sans toutefois permettre que la chasse nous empêchât de continuer notre voyage le plus rapidement possible. Il était évident que nous ne pourrions atteindre Churchill avant l'hiver qu'en hâtant notre marche le plus possible. Pour atteindre cette vitesse et éviter les retards occasionnés par les longs portages que nous nous attendions encore à rencontrer, nous prenions très peu de viande fraîche à la fois dans les canots, de sorte que nous courrions le risque de manquer de provisions.

Un peu de gros bois flotté.

Nécessité de voyager rapidement.

De l'embouchure de la rivière Thelew, nous nous dirigeâmes vers l'est et nous traversâmes les lacs Aberdeen et Schultz, perdant une journée sur le premier de ces lacs à la recherche de sa décharge. Le 30 août, alors que nous étions sur la rivière à une faible distance en aval du lac Schultz, nous fûmes surpris par un violent orage, et, jusqu'au matin du 2 septembre, il nous fut impossible de mettre les canots à l'eau. A cette dernière date, nous descendîmes la rivière jusqu'à l'extrémité ouest du lac Baker, que des blancs avaient déjà visitée, ce que nous fûmes très heureux de reconnaître, car cela tranchait la question de savoir si nous nous dirigions vers l'océan Arctique ou la baie d'Hudson, question au sujet de laquelle nous étions dans l'incertitude, et nous n'avions pas rencontré le long et dangereux rapide que nous avions cherché. Nous voulions maintenant, s'il y avait possibilité, nous procurer des provisions de viande de caribou, mais malheureusement le caribou était devenu très rare ; il s'était probablement retiré du rivage dans l'intérieur.

Nous atteignons un endroit déjà visité par des blancs.

Le levé à la boussole et au loch fut continué du côté de l'est le long de la rive nord du lac Baker, mais nous fûmes retenus pendant deux jours par une tempête à l'embouchure de la rivière Prince Le 7 septembre, nous arrivâmes au fond du goulet de Chesterfield, long fiord étroit s'étendant depuis la côte occidentale de la baie d'Hudson jusqu'au cœur même des terres stériles. Une fois dans les eaux du goulet où la marée se fait sentir, et le long de la baie, le loch ne pouvait plus ou presque plus nous être utile, et en conséquence, les distances furent estimées d'après la vitesse de la marche. L'entrée du goulet fut at-

Goulet de Chesterfield.

teinte le 12 septembre, et comme le temps était clair, nous fîmes d'excellentes observations, tant de latitude que de longitude.

Nous passons l'île de Marbre.

Les trois jours suivants furent très beaux et très doux, et nous avançâmes beaucoup vers le sud en côtoyant le rivage, passant l'île de Marbre (*Marble Island*), qui s'élevait comme un vaste dôme blanc du sein des eaux tranquilles et vert-bleuâtre. Vers le soir du 15 septembre, le vent commença à souffler du sud-est et nous fit accoster une petite île sablonneuse sur le côté nord du goulet de Corbett, latitude 62° 30′ 00″, où nous fûmes retenus pendant deux jours.

Dangereuse traversée du goulet de Corbett.

Le 17 septembre, le vent du sud-ouest s'apaisa, et nous traversâmes l'entrée du goulet de Corbett (*Corbett's Inlet*), mais avant que nous eussions atteint la rive méridionale, il s'éleva un grand vent du nord-ouest, et nos petits canots furent presque engloutis lorsque nous approchâmes de la côte. Nos habiles canotiers firent appel à tout leur sang-froid et à toute leur adresse pour guider les canots à travers les brisants et entrer dans les eaux tranquilles derrière les récifs de roche. L'orage continua à faire rage, et nous fûmes obligés de rester trois jours sur la pointe méridionale du goulet de Corbett, et pendant ce temps les étangs d'eau douce se couvraient d'une couche de glace de plus de trois quarts de pouce d'épaisseur.

Cartes antérieures d'aucun service.

Le 20 et le 21 septembre furent assez beaux pour nous permettre de traverser les baies du Pistolet (*Pistol*) et Mistake, nous rapprochant parfois de la côte rocheuse, et d'autres fois nous tenant à des milles de la rive au milieu des baies ou goulets. Les cartes géographiques ou marines existantes ne nous servirent que peu ou point pour nous guider, de sorte que nous fûmes obligés de suivre les sinuosités du rivage, ou de diriger notre course d'un promontoire à l'autre, étant tout à fait incapables de profiter des chenaux intérienrs, si toutefois il en existe.

Hiver.

Dans la soirée du 21, nous campâmes sur la rive nord de la baie de Neville. Durant la nuit, il s'éleva un vent du nord-est, et, le lendemain matin, il chassait devant lui la neige qui tombait en abondance. Le baromètre baissa d'environ un pouce ce jour-là, et la tempête continua pendant quatre jours, accompagnée de neige, de grésil et de pluie. Le quatrième jour, nous marchâmes sur la neige durcie jusqu'à l'embouchure de la rivière Ferguson, qui fut descendue plus tard, en 1894. Les provisions que nous avions apportées étaient épuisées, et à dater de là, nous fûmes obligés de compter sur nos fusils pour nous procurer des vivres.

Le 26 septembre, bien que le temps fût encore orageux et froid, et que le thermomètre fût constamment au-dessous du point de congélation, les canots furent de nouveau mis à l'eau, et nous traversâmes

l'entrée de la baie de Neville, contournant la pointe rocheuse qu'il y a au sud de cette entrée, et le goulet de Dawson, jusqu'à une rive basse sablonneuse près de l'embouchure de la rivière Wallace, où nous fûmes encore retenus pendant une journée par une mer orageuse. Ce jour-là, nous tuâmes cinq suisses (tamias).

Le 28 septembre, après avoir déjeûné des suisses tués la veille, nous continuâmes notre route du côté du sud et nous marchâmes pendant quelques milles. Nous vîmes ensuite quelques caribous sur la rive, et nous débarquâmes immédiatement pour les chasser, et bien que nous ne pûmes les rejoindre, l'un des hommes tua un ours polaire, ce qui nous procura une quantité considérable de viande. Une autre tempête, accompagnée d'une forte chute de neige, fit rage durant cinq jours, de telle sorte que les lichens, ou les bouleaux nains, qui nous avaient jusqu'alors fourni du combustible, furent complètement ensevelis, et la rive, au-dessus de la ligne de la marée haute, fut couverte d'une couche de dix-huit pouces de neige et de glace.

Nous tuons un ours polaire.

Manque de combustible.

Le 4 octobre, après avoir été transportés sur une distance d'un demi-mille sur le rivage plat couvert de glace, les canots furent remis à l'eau pour rencontrer la marée. Durant le jour, nous marchâmes à l'aviron sur une distance d'environ dix milles contre un vent du sud-ouest qui ne cessa pas de nous jeter une neige légère à la figure, et nous campâmes sur une rive très basse, latitude 61° 31′ 10″, après avoir été obligés de tout transporter un demi-mille sur le rivage plat jusqu'au terrain qui s'élève au-dessus de la ligne des hautes eaux. Le 5 octobre fut froid et clair, le thermomètre, à midi, se tenant à 26° F. Nous parcourûmes deux milles, puis le gros temps nous força de gagner terre.

Rivage plat couvert de glace.

Il était devenu évident qu'il nous serait absolument impossible, en pleine eau, avec nos trois canots et leurs chargements de collections faites durant l'été, d'atteindre Churchill, qui était encore à une distance de 260 milles. En conséquence, nous décidâmes de laisser en arrière tout ce qui n'était pas absolument nécessaire à la sécurité du personnel de l'expédition, et ainsi allégés, de voyager avec toute la vitesse possible. La contrée était une vaste plaine nue et couverte de neige, mais nous choisîmes une légère éminence sablonneuse, à un demi-mille de la ligne de la marée haute, où nous déposâmes soigneusement un canot, tous nos échantillons de roches, nos instruments et tout ce qui n'était pas nécessaire à notre existence, puis le tout fut recouvert de toiles goudronnées et chargé de lourdes pierres. Les cahiers de notes, les photographies et notre collection de plantes, avec des haches, des fusils, des munitions, des couvertures et deux tentes, furent déposés dans les deux autres canots. Ainsi allégés, ayant quatre rameurs dans chaque canot, nous

Impossibilité d'atteindre Churchill avec des canots chargés.

Collections, instruments, etc., cachés sur le rivage.

nous dirigeâmes de nouveau vers le sud, résolus à voyager aussi loin que possible par eau.

Rivage recouvert par la marée sur une grande étendue.

Le rivage était plat, et la marée le recouvrait de douze à quatorze pieds, et au jusant, l'eau était généralement éloignée de plusieurs milles de la ligne qu'elle atteignait à la marée montante, de sorte qu'il nous fut impossible d'atterrir ou de remettre les canots à l'eau plus d'une fois en douze heures, à la marée montante.

Continuation du voyage en canots.

Durant dix jours nous avançâmes péniblement dans les canots, nous nourrissant des macreuses que nous pouvions tuer en pleine eau. Le temps était froid, et l'eau que le vent faisait jaillir sur nous se congelait sur nos vêtements et notre barbe. Il fallait constamment casser la glace qui se formait sur nos avirons, sans quoi ils seraient bientôt devenus trop lourds à manier. Par places, un bordage de glace s'était formé le long de la grève, de sorte qu'il était impossible d'atteindre la terre avec les canots. Les glaces flottantes, à travers lesquelles il était souvent nécessaire de pousser les canots, les avaient forts endommagés, et ils faisaient beaucoup d'eau. En même temps, l'un des hommes souffrait beaucoup d'une attaque de dyssenterie et était incapable de manier son aviron.

Canots coupés par les glaces flottantes.

A la nuit tombante, le 14 octobre, vint le reflux, et les canots étaient à plusieurs milles de la côte, à la hauteur de l'embouchure de la rivière Paukathakuskow, au milieu d'énormes glaçons flottants. Nous passâmes la nuit dans les canots, et l'un des hommes eut les deux pieds très gelés. A la marée montante, peu après midi, le lendemain, nous atteignîmes le bord de la glace solide, et nous tirâmes nos canots sur le rivage. Il fut impossible de les remettre à l'eau, car cette nuit-là, le rivage se couvrit d'une glace épaisse sur une longue distance. Nous apprîmes par la suite que l'officier de la Compagnie de la Baie d'Hudson à Churchill avait, plusieurs semaines auparavant, laissé un bateau sur la rive entre York et Churchill, considérant qu'il était trop tard pour continuer le voyage jusqu'à Churchill à cette saison.

Fin du voyage en canot en 1893.

Nous atteignons Churchill avec des chiens et des traîneaux.

De l'embouchure de la rivière Paukathakuskow, deux hommes furent envoyés à pied le long du rivage jusqu'à Churchill, où ils purent se procurer quatre traîneaux et des attelages de chiens, et à l'aide de ces attelages de chiens, les canots et le personnel furent conduits sur la neige jusqu'à Churchill, où nous arrivâmes le 19 octobre.

Départ de Churchill pour Winnipeg.

Le 6 novembre, la rivière Churchill se couvrit de glace, et après nous être procuré un traîneau et un attelage de chiens, pour transporter les provisions ainsi que l'homme dont les pieds étaient gelés, nous commençâmes notre voyage par terre jusqu'à Winnipeg, distance d'environ 900 milles par la route projetée.

En arrivant à la rivière Nelson, nous vîmes qu'elle était remplie de glaces flottantes, de sorte qu'il nous fut impossible de la traverser, soit en bateau, soit sur la glace. Notre personnel, augmenté de trois sauvages de l'endroit, fut en conséquence obligé de rester sur la berge pendant dix jours, se nourrissant des quelques lièvres, perdrix blanches, renards, etc., que nous avions pu prendre ou tirer. Durant ce temps, la température fut très froide, le thermomètre tombant souvent la nuit à -20° F. Toutefois, le 24 novembre, nous arrivâmes à la factorerie d'York, et le 28 du même mois, nous quittâmes la côte inhospitalière de la baie d'Hudson et nous nous rendîmes par voie d'Oxford-House et de Norway-House à Selkirk-Ouest, Manitoba, que nous atteignîmes dans la soirée du 1er janvier 1894.

Retard à la rivière Nelson.

Arrivée à Selkirk.

Le 28 mai 1894, l'auteur de ce rapport reçut instruction d'explorer de nouveau les terres stériles à l'ouest de la baie d'Hudson. Durant les deux années précédentes, l'on avait appris qu'une route canotière praticable existait à partir du lac des Rennes (*Reindeer Lake*) dans la direction du nord, en remontant la rivière Cochrane, à travers un plateau d'épanchement jusqu'au lac Kasba ou de la Perdrix-Blanche, et de là en gagnant le nord-est et descendant la rivière Kazan ou de la Perdrix-Blanche jusqu'à la baie d'Hudson ; et il était certain que, comme la rivière était au sud et à l'est de la rivière Telzoa ou Doobaunt, l'embouchure en devait être quelque part entre l'extrémité supérieure du goulet de Chesterfield et Churchill. Le peu de renseignements que nous avions reçus nous avaient portés à croire que c'était la rivière que nous avions vue entrer dans le fond de la baie de Neville. Nous reconnûmes ensuite que c'était une erreur, et il est aujourd'hui passablement évident que la rivière Kazan se jette dans le côté sud du lac Baker.

Travaux de 1894.

Pendant ce voyage, l'auteur était accompagné de M. R. Munro-Ferguson, aide de camp de Son Excellence le gouverneur général du Canada, qui avait son canot et ses hommes et voyageait à ses propres frais. M. Ferguson fournit aussi aux explorateurs plusieurs instruments, et, durant toute la campagne, fit tout en son pouvoir pour aider aux travaux de l'expédition. Le succès complet que nous avons obtenu est dû dans une grande mesure à son énergie et à son aide constantes et enthousiastes.

M. R. Munro-Ferguson.

Nous nous procurâmes deux canots de cèdre construits spécialement à Peterborough, Ontario, et avec l'aide bienveillante de M. Wm Clarke, de Winnipeg, et de M. McLean, de Saint-Pierre, trois canotiers, Roderick Thomas, John Harper et John James Flett, furent engagés à Selkirk, Manitoba, tandis qu'un quatrième individu fut engagé

Préparatifs et aide.

comme cuisinier et canotier à Winnipeg. Sir John Schultz, lieutenant-gouverneur du Manitoba, eut aussi la bonté de nous prêter un grand canot d'écorce pour nous aider à transporter nos provisions durant la première partie du voyage. Nous fîmes aussi des arrangements avec M. C. C. Chipman, commissaire de la Compagnie de la Baie d'Hudson, pour qu'il nous fût permis d'obtenir toutes les autres provisions dont nous pourrions avoir besoin aux magasins de traite de la compagnie, si les articles n'étaient pas nécessaires pour son propre usage. Des provisions furent aussi achetées et expédiées au fort Churchill, sur la baie d'Hudson, par le vapeur *Erik*, de la Compagnie de la baie d'Hudson, pour le voyage de retour, ou dans le cas où nous serions retardés à Churchill.

Départ de Selkirk.

Ces arrangements conclus, et ayant des provisions pour dix semaines, nous partîmes de Selkirk le 16 juin, mais ce n'est que le 22 juin que nous arrivâmes aux Grands-Rapides, à l'embouchure de la rivière Saskatchewan. Ici, les canots furent mis à l'eau pour la première fois, et deux autres hommes furent engagés pour conduire le canot d'écorce et nous accompagnèrent tout le temps qu'il nous fallut pour remonter la rivière jusqu'à Cumberland-House, où nous arrivâmes le 2 juillet. Pendant le trajet, nous fûmes retardés pendant deux jours par une violente tempête, et le courant rapide de la rivière, qui, à cette époque de l'année, était extrêmement haute, nous retarda beaucoup.

Arrivée à Cumberland.

Malheureusement, le chavirement de l'un de nos canots dans les rapides du Calicot, en aval du lac des Cèdres (*Cedar Lake*,) nous avait fait perdre quelques-unes de nos provisions, mais nous pûmes en remplacer la plus grande partie à Cumberland-House. David Crane, sauvage Cris, fut engagé comme canotier en remplacement du cuisinier engagé à Winnipeg et qui avait fait preuve d'incompétence ; et deux autres sauvages furent engagés pour nous accompagner dans le canot d'écorce jusqu'au poste du Brochet, à l'extrémité septentrionale du lac des Rennes, d'où ils devaient s'en retourner. Là, les deux hommes dont les services avaient été retenus aux Grands-Rapides retournèrent chez eux.

Poste du Brochet.

Le 4 juillet, nous quittions la rivière Saskatchewan à Cumberland et tournions vers le nord en remontant la rivière Churchill au portage de la Grenouille (*Frog Portage*), de là descendant cette dernière rivière sur une distance de quelques milles jusqu'à l'endroit où la rivière des Rennes vient s'y jeter, remontant ce cours d'eau jusqu'au lac des Rennes et longeant la rive orientale de ce lac jusqu'à son extrémité septentrionale, où la Compagnie de la Baie d'Hudson a son poste de traite le plus septentrional dans cette région, et où l'Eglise catholique

romaine a une mission. Les sauvages Chippewéyens se rendent à ce poste deux ou trois fois par année de la contrée environnante pour échanger leur fourrures et leur venaison contre des munitions et des vêtements, et pour faire leurs exercices de piété. Vers le temps de Noël, quelques Esquimaux arrivent de l'extrême nord, apportant des fourrures qu'ils échangent contre des munitions et du tabac, mais tout le reste de l'année le traiteur et le missionnaire sont presque seuls.

Nous engageons deux guides sauvages.

En cet endroit, ordinairement appelé le poste du Brochet, les deux sauvages que nous avions engagés à Cumberland furent renvoyés dans le canot d'écorce, et deux sauvages Chippewéyens furent induits à nous accompagner vers le nord dans leur propre canot jusqu'au lac Ennadaï, sur la rivière Kazan, à titre de guides et pour nous aider à transporter nos provisions.

Etendue des explorations antérieures.

Jusqu'à l'époque de notre arrivée au poste du Brochet, nous avions traversé une contrée déjà connue jusqu'à un certain point, au moins géographiquement, et à cause de cela, nous nous étions hâtés, consacrant tout le temps que nous donnaient des retards nécessaires à un examen des roches voisines et non pas à faire une étude géographique régulière. La situation du poste du Brochet avait été assez bien déterminée par les levés de M. A. C. Cochrane en 1881, et de M. D. B. Dowling en 1892. Le premier avait remonté la rivière Cochrane, en suivant la route que nous étions à la veille de prendre, sur cent quinze milles, mais ses distances étaient toutes données d'après estimation, et sur cette rivière, il ne fît aucune observation astronomique, ni pour la latitude ni pour les variations du compas, de sorte qu'il était nécessaire de commencer le levé à partir de ce poste de traite.

Levés commencés.

En conséquence, des observations furent faites pour la latitude et les variations du compas, et dans l'après-midi du 20 juillet, nous quittâmes ce dernier séjour de l'homme civilisé et commençâmes à remonter la rivière Cochrane, en en mesurant au loch les parties tranquilles, et en estimant les parties rapides, prenant les orientations avec une boussole à prisme, employant parfois une boussole solaire pour corriger les variations, et prenant chaque jour la latitude avec le sextant, lorsque cela était possible. La rivière fut remontée dans une direction généralement nord sur cent vingt et un milles, distance sur laquelle il y avait neuf portages, jusqu'à un point situé sur la rive orientale où les sauvages quittent ordinairement le cours d'eau et portent leurs canots sur un coteau sablonneux aux flancs escarpés, sur une distance d'un tiers de mille, jusqu'à un petit lac.

Longue suite de portages.

Dans l'après-midi du 27 juillet, nous quittâmes la rivière Cochrane et transportâmes nos canots, nos provisions et notre attirail sur ce

portage, qui est le premier d'une longue chaîne de portages—il y en a quarante-quatre—d'une longueur totale d'environ treize milles. Les sentiers étaient ordinairement très mauvais, passant souvent sur des amas irréguliers de roche brisée, et, en règle générale, il fallut faire quatre voyages sur chaque portage pour transporter les canots et leurs chargements. Cette route traverse plusieurs petits lacs et çà et là de petits cours d'eau tributaires de la rivière Thléwiaza, jusqu'à ce qu'elle atteigne enfin le lac Kasba, sur la rive sablonneuse duquel nous eûmes le plaisir de camper le soir du 5 août.

Nous commençons à descendre la rivière Kazan.

Un orage nous retarda ici pendant une journée et demie, mais le 7 août, nous pûmes enfin lancer nos canots sur cette nappe d'eau limpide et commencer le levé de sa rive orientale. Avec beaucoup de difficulté, nous décidâmes nos guides chippewéyens à nous accompagner sur ce lac et à descendre avec nous la rivière Kazan, qui s'en échappe, sur une distance de trente milles, jusqu'à l'extrémité méridionale du lac Ennadaï. Ces sauvages avaient fait tout ce qu'ils s'étaient d'abord engagés à faire en nous faisant descendre la rivière Kazan sur tout le parcours qu'ils connaissaient, soit par eux-mêmes, soit par les récits que leur avaient faits leurs amis. Nous avions atteint les limites septentrionales de leurs territoires de chasse, et la région inconnue située au nord était supposée habitée par une nombreuse population d'Esquimaux hostiles.

Les guides sauvages retournent vers le sud.

Le matin du 10 août, nous leur payâmes donc leurs services, et nous continuâmes vers le nord sur le lac Ennadaï sans eux.

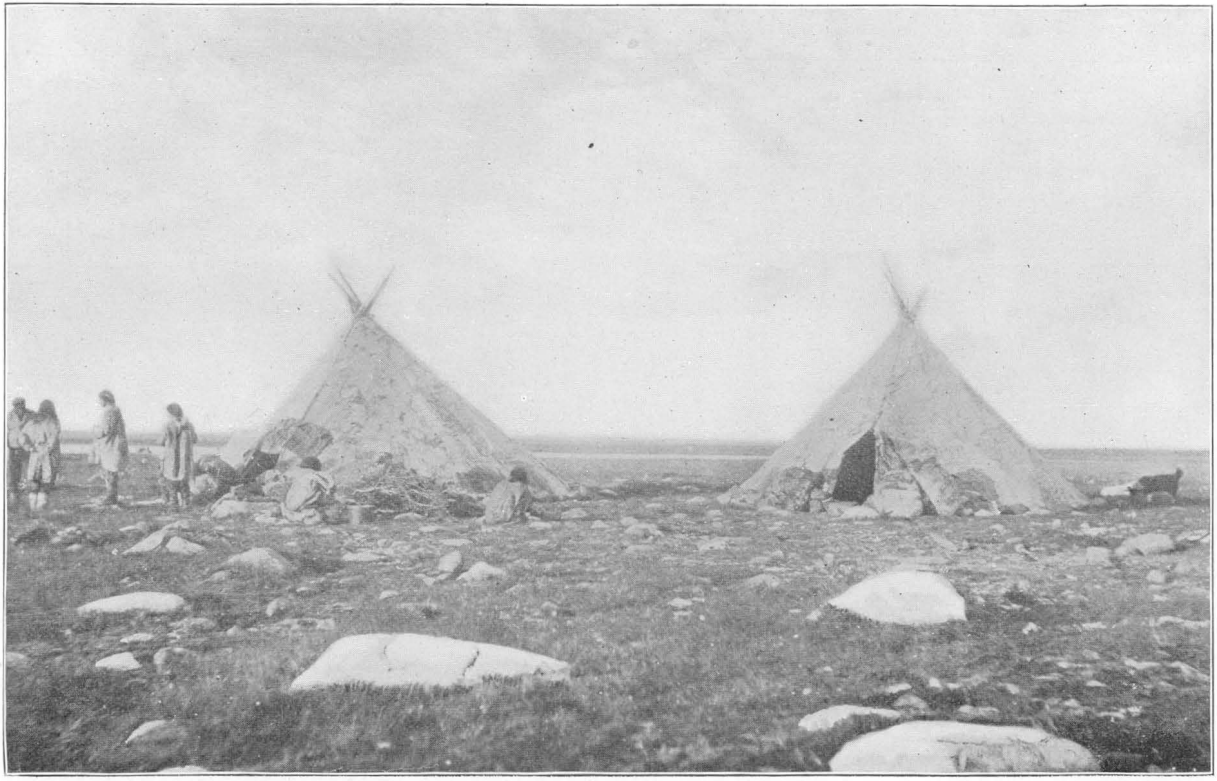
Le personnel de l'expédition se composait maintenant de M. Munro-Furguson et de l'auteur, avec quatre canotiers, dans les deux canots de cèdre. Une rivière inconnue, contenant plusieurs grands lacs, nous séparait de quelque point du côté ouest de la baie d'Hudson, au delà duquel se fit le voyage en canot, à l'automne, le long de la côte inhospitalière et dénudée de la baie même.

Tempête sur le lac Ennadaï.

Après avoir ramé trente milles en descendant ce lac, nous fûmes retardés pendant deux jours par une violente tempête accompagnée de neige et de pluie, à l'endroit où les tentes avaient été dressées dans le second camp en arrière de la bordure septentrionale du bois. Jusque-là, nous n'avions pas vu de caribous, et il nous avait été impossible de tuer le moindre gibier pour remplacer nos provisions, qui diminuaient rapidement.

Caribous des déserts.

Le 14 août, nous traversâmes du côté occidental du lac Ennadaï, et alors, pour la première fois durant cette campagne, nous rencontrâmes les caribous des déserts émigrant vers le sud en bandes considérables. La région était découverte et sans arbres, et il était assez difficile de



J. B. TYRRELL.—Photo. 18 août 1894.

CAMPEMENT D'ESQUIMAUX SUR LES TERRES STÉRILES.

les approcher, mais nous en tuâmes douze qui furent dépecés, et l'on en fit sécher la viande au soleil et au vent.

Ici, un sauvage chippewéyen vint dans notre camp et nous donna à entendre que beaucoup d'Esquimaux étaient campés plus bas sur la rivière. Après beaucoup de sollicitations, il consentit à nous guider jusqu'à l'endroit où étaient les Esquimaux, mais le lendemain, il nous quitta, et nous ne le revîmes plus. Nous continuâmes donc à descendre la rivière sans guide jusque dans l'après-midi du 17 août, alors que nous atteignîmes le camp esquimau de Kopanuak, ainsi appelé d'après le nom de son chef. A notre approche, ces gens s'enfuirent sur les collines; mais après quelque temps, ils devinrent convaincus de nos dispositions amicales et revinrent lentement. Nous sentîmes alors très vivement le besoin d'un interprète, car aucun de nous ne pouvait parler leur langue, et ils ne pouvaient pas comprendre un seul mot de la nôtre. Cependant, après beaucoup de difficultés, l'un des Esquimaux fut amené à dresser une carte grossière de la partie inférieure de la rivière, et cette esquisse sembla indiquer qu'elle traversait plusieurs grands lacs et s'épanchait du côté ouest de la baie d'Hudson, au sud de l'île de Marbre. Enchantés de ce renseignement, et accompagnés de trois Esquimaux montés dans leurs kayaks en peau de renne, nous continuâmes à descendre la rivière jusqu'à la tente d'un vieillard chauve nommé Hikuatuak, où nous campâmes pour la nuit, trempés jusqu'aux os par une pluie fine qui était tombée dans l'après-midi.

Un sauvage errant.

Rencontre des Esquimaux.

Le lendemain, les Esquimaux nous accompagnèrent, attirés par les petits cadeaux d'aiguilles, de tabac, etc., qu'il nous fut possible de leur faire, et par la vue d'hommes blancs voyageant dans leur pays. Nous passâmes deux camps, et vers le soir, nous en atteignîmes un troisième comprenant deux tentes habitées par quatre familles, ou environ seize personnes. Hallo en était le chef, et deux autres étaient Ah-yout et son fils Kakkuk.

Compagnons.

Il nous fallait descendre encore à peu près mille pieds avant d'atteindre le niveau de la mer, et, en conséquence, il était probable que plusieurs rapides ou chutes nous séparaient de la baie d'Hudson, tandis que nous perdrions peut-être beaucoup de temps à chercher notre route à travers les lacs irréguliers. Il était donc nécessaire, si nous devions continuer le voyage, que nous nous procurions l'aide d'un guide. Enfin, après de longs pourparlers, la promesse d'un fusil pour lui-même, de tabac, de verroteries et de couteaux pour plusieurs de ses parents, porta Kakkuk à nous accompagner, tandis que son père, Ah-yout, dit qu'il irait une courte distance avec son fils. Le lendemain soir, Ah-yout nous annonça l'agréable nouvelle qu'il nous accompagnerait pendant

Nous engageons un de esquimau

toute la durée de notre voyage vers la mer. Nous continuâmes à descendre la rivière, passant presque chaque jour deux ou trois petits camps esquimaux, où nous étions toujours accueillis avec bienveillance, et nos présents de tabac, etc., étaient reçus avec des cris de joie. Avec des aiguilles, des dés, etc., nous achetâmes des vêtements en peaux de chevreuil pour nous protéger contre les rigueurs de la température de l'automne, qui était alors si près de nous.

Nouvelles fâcheuses au sujet de la rivière.

Le 26 août, nous atteignîmes le camp de Passamut, où nous apprîmes pour la première fois que la rivière que nous descendions tombait dans le goulet de Chesterfield. Il ne pouvait plus être question de suivre la rivière, car nous atteindrions probablement le goulet même plus tard que l'année précédente, et durant le voyage que nous ferions en suivant la côte de la baie d'Hudson, nous serions exposés aux mêmes dangers et aux mêmes privations. Cependant, après nous être renseignés avec soin, nous apprîmes qu'il était possible de quitter la rivière Kazan à une certaine distance en aval, et, par une chaîne de longs portages, atteindre un lac à la source d'un autre cours d'eau qui se jette dans la baie d'Hudson vis-à-vis des îles du Morse (*Walrus*). Nous décidâmes de faire l'essai de cette route.

Une autre route.

Le 30 et le 31 d'août, nous traversâmes le lac Hicoliguah, sans aucun doute le lac Yath-kyed de Samuel Hearne, et en aval nous atteignîmes un camp esquimau, près de l'endroit où nous devions quitter la rivière. Six autres Esquimaux furent engagés pour nous aider à passer les portages, l'un d'eux consentant à nous accompagner jusqu'à la mer, car nos deux guides ne connaissaient pas la route au delà. Le premier septembre fut très beau, ce qui nous permit de faire de bonnes observations relativement à la latitude et aux variations du compas, la première étant 63° 7′ 48″, et les dernières, 20° 45′ est. Après cela, arriva le temps pluvieux et orageux. Pendant la plus grande partie des cinq jours suivants, les hommes travaillèrent dans l'eau jusqu'à la cheville sur les portages humides. Le 5 septembre, nous atteignîmes le lac Ferguson, où cinq des Esquimaux furent renvoyés, et depuis cette date jusqu'au 16 septembre, alors que nous arrivâmes à la baie d'Hudson, le temps fut constamment orageux, avec des averses de pluie mêlée de neige. Les Esquimaux tuèrent un renne et nous approvisionnèrent de viande, mais nous ne trouvions que très peu de combustible pour la faire cuire. A la baie d'Hudson, nos guides esquimaux furent congédiés, et nous nous en séparâmes avec beaucoup de regret, car pendant le mois qu'ils avaient passé avec nous, nous étions tous devenus d'excellents amis.

Nous quittons la rivière Kazan.

Nous atteignons la baie d'Hudson.

En atteignant l'embouchure de la rivière, nous reconnûmes immédiatement que c'était un endroit où nous avions marché dans une épaisse

couche de neige le 25 septembre 1893, alors que nous étions retenus par la tempête sur une pointe située à quelques milles de là, à l'entrée de la baie de Neville. Depuis le moment de notre arrivée à ce camp, nous avions pris vingt-huit jours pour atteindre Churchill. Si le temps avait été comme l'année dernière et qu'il nous eût occasionné les mêmes retards, nous aurions indubitablement souffert encore des privations extraordinaires et nombreuses. Mais le jour était calme, et tandis que nos trois amis Esquimaux remontaient la rivière, nous ramions avec la marée sur les eaux salées de la baie d'Hudson, campant pendant la nuit sur une pointe rocheuse escarpée à quelques milles au sud de l'île de Sir Bibby.

Voyage en canot le long de la côte.

Le lendemain, un vent violent du sud, accompagné d'une forte chute de neige, ne nous permit d'avancer que très lentement, mais nous réussîmes enfin à traverser le goulet de Dawson et à atteindre la pointe qui se trouve près de l'embouchure de la rivière Wallace, où nous avions campé le 26 septembre de l'année précédente. Après avoir creusé un trou dans la glace du petit lac situé dans le voisinage, nous trouvâmes l'eau tout à fait saumâtre, et conséquemment nous fûmes obligés de faire fondre un peu de neige sur notre lampe à esprit-de-vin pour infuser du thé. Le lendemain, 20 septembre, le vent du sud soufflait encore, poussant des vagues énormes sur la rive basse et sablonneuse, mais nous portâmes nos canots et nos effets à quelques centaines de verges sur le rivage, et nous nous arrangeâmes de manière à mettre les canots à l'eau derrière un banc de sable. La marée descendante et une rive basse avec ses très longues pointes de cailloux nous obligèrent à nous tenir éloignés des côtes. Lorsque la marée monta de nouveau, nous débarquâmes, probablement à une faible distance au nord de notre cache de l'année dernière, mais la nuit était déjà venue, et nous ne pouvions rien voir de la contrée avoisinante. Le lendemain, la matinée fut froide et nuageuse, et le vent soufflait du sud-est. Laissant M. Munro-Ferguson pour mettre les canots à l'eau et les amener dès que la marée serait suffisamment haute, l'auteur suivit le rivage pour chercher la cache. Les petits étangs étaient tous pris, mais les ruisseaux étaient encore libres, sauf sur les bords. Après avoir marché pendant une couple d'heures sans voir aucun indice de la cache, je rejoignis les canots. La mer refluait alors rapidement, et il me fallait rejoindre les canots immédiatement et poursuivre notre route, en nous éloignant tout à fait de la rive, ou mettre les canots à terre pour la journée.

Retard inopportun.

Depuis les trois dernières semaines, le ciel avait été constamment couvert, de sorte que nous n'avions pu faire aucune observation astronomique pour déterminer notre position, et pendant cinq jours sur les sept derniers, il avait neigé plus ou moins chaque jour. Comme

l'hiver subarctique nous arrivait rapidement, et que nous étions encore à deux cent soixante milles du fort Churchill, la base d'approvisionnement la plus rapprochée, sur une côte stérile et inhabitée, n'ayant que trois chopines d'alcool comme combustible, il semblait très imprudent de perdre même une seule journée de marche pour chercher la cache, d'autant plus que nous n'aurions pu prendre que très peu de ce qu'elle contenait, si toutefois nous avions pu en prendre, car nos collections et nos provisions nécessaires constituaient pour nos deux canots presque toute la charge qu'ils pouvaient porter. En conséquence, nous continuâmes notre voyage, campant à la marée haute, longtemps après la nuit venue, sur une rive sablonneuse et plate au-dessous du niveau de la marée haute, à environ sept milles au nord-nord-ouest du cap des Esquimaux.

Le lendemain, nous fîmes environ onze milles, étant en fin de compte poussés par la tempête sur une île de sable qui ne contenait pas d'eau. Le jour suivant, nous fîmes environ seize milles. La marée était à l'étiage un peu avant midi, mais nous continuâmes dans nos canots jusqu'après deux heures, alors que, voyant que la marée descendait très rapidement, nous nous dirigâmes vers le rivage ; mais lorsque nous en fûmes à un mille et quart, nous échouâmes sur le sable et les cailloux. Les canots et les provisions furent alors portés sur la distance ci-dessus jusqu'à une petite île, où le camp fut dressé, espérant que dans la nuit le vent de l'est ne s'élèverait pas pour pousser sur nous la marée montante. Nous constatâmes que l'eau qui nous entourait était douce, et après un examen plus attentif, nous vîmes que nous étions campés à l'embouchure d'une rivière d'une étendue probablement considérable. La nuit fut étoilée et froide, et une observation nous fit voir que nous étions sous la latitude 60° 49′ 45″. A la marée basse, nous ne pouvions pas voir la mer de notre camp.

La marée descendante nous fait échouer.

Eau congelée autour des tentes.

Le lendemain matin, l'eau était congelée tout autour des tentes. Les canots furent transportés à un tiers de mille plus loin pour rencontrer la marée montante, et nos canots flottaient depuis une heure et demie lorsque la marée eût atteint toute sa hauteur. Ce jour-là, malgré une tempête de neige, nous fîmes huit milles le long d'une côte basse, souvent à travers de minces glaces flottantes, atterrissant, lorsque la marée fut tout à fait basse, sur une petite langue de sable vis-à-vis de l'embouchure d'un petit ruisseau.

Le jour suivant, 25 septembre, les canots et les provisions furent transportés sur le rivage plat, et nous rencontrâmes la marée près de trois heures avant qu'elle ne fût parvenue à toute sa hauteur, et en

dépit d'un vent violent du sud-ouest qui nous fouettait la figure, nous marchâmes dix milles jusqu'à un monticule rocheux, où nous campâmes à environ un pied et demi au-dessus de la dernière marée montante, séparé de la rive basse par un quart de mille d'un bas-fond sablonneux exposé à la marée. Vis-à-vis de nous se trouvait l'embouchure d'un petit ruisseau, où nous nous procurâmes de l'eau. Nous campions sur ce petit rocher pour pouvoir profiter de la marée du matin, car elle devait monter à quatre heures environ, longtemps avant l'apparition des premières lueurs de l'aurore à cette époque de l'année. Le lendemain matin, le temps était parfaitement calme, et nous avions mis nos canots à l'eau à quatre heures et demie; mais à six heures, il s'éleva un épais brouillard qui persista presque toute l'avant-midi, couvrant les canots et tout leur contenu de cristaux de glace. Plusieurs fois, les canots furent en danger d'être détruits par des glaçons flottants, ou d'être jetés sur des cailloux par la marée qui baissait rapidement. Nous prîmes le goûter dans les canots, et nous fîmes une longue marche de jour d'environ trente-cinq milles, puis nous dressâmes le camp pour la nuit au fond d'une baie remplie de cailloux.

Nous campons sur un monticule rocheux.

Nous marchons dans le brouillard.

Le jour suivant fut clair, froid et venteux, le thermomètre restant à 26° Fahrenheit à midi, alors que nous fîmes une observation qui démontra que nous étions sous le 60° 3′ 30″ de latitude.

Sur une légère élévation, à une faible distance en arrière du rivage, les hommes trouvèrent quelques troncs d'arbres amenés par les flots; c'était le premier gros bois flotté que nous voyions cet automne sur la côte occidentale de la baie. Vers le soir, le vent se calma un peu, et nous avançâmes vers le sud sur une distance de quatre milles jusqu'à une colline rocheuse, où deux gros troncs d'arbres nous firent espérer un bon feu, luxe dont nous n'avions pas joui depuis plusieurs jours.

Premier bois de dérive.

Le lendemain matin, nos canots furent mis à l'eau à la marée haute, et nous avançâmes à travers la mince couche de glace parmi les cailloux près du rivage. Le temps fut froid durant tout le jour, la glace se formant constamment sur nos avirons, mais nous avions un peu de bois de chauffage dans nos canots, et à midi, à la marée basse, nous abordâmes sur un rocher où il nous fut possible d'allumer du feu et de manger un goûter chaud; et dans la soirée, notre camp fut dressé sur une pointe par 50° 28′ 8″ de latitude, où le bois de dérive était très abondant, et nous fîmes un beau feu. Le 29 septembre, le vent nous empêcha de contourner la pointe Hubbart, lorsque nous n'avions fait que huit milles, et nous dressâmes nos tentes sur la colline rocheuse qui s'élève sur la pointe. Dans l'après-midi, les hommes se rendirent au rivage, à environ un mille à l'ouest, et apportèrent un peu d'eau.

Navigation difficile.

Nous atteignons la pointe Hubbart.

Le 30 septembre fut nuageux ; le temps fut calme ou une légère brise soufflait du nord, et nous avançâmes passablement. A la nuit tombante, nous étions vis-à-vis de l'embouchure de la rivière Paukathakuskow, où nous avions abordé pour la dernière fois l'an dernier. La marée n'était pas encore haute, et nous éprouvâmes des difficultés considérables à atterrir à travers les glaces épaisses ; enfin, nous atteignîmes un bas-fond couvert de saules, où nos tentes furent dressées dans la neige. Le lendemain matin, nous continuâmes à suivre le rivage sur une distance d'environ cinq milles, puis, comme les roches de Churchill commençaient à paraître à l'horizon, nous prîmes à travers l'entrée de la baie de Button, et à midi, nous faisions le tour de la balise extérieure de Churchill. La marée se précipitait à la sortie de l'étroite ouverture qui forme l'entrée du havre, et en conséquence il nous fut impossible d'y entrer tant que la marée n'eût pas changé de direction. Vers quatre heures, nous passâmes le vieux fort du Prince-de-Galles (*Fort Prince of Wales*) et nous entrâmes dans le havre, et juste au moment où la nuit nous enveloppait, nous débarquions sur la pointe rocheuse, en aval de la mission, à Churchill.

Arrivée à Churchill.

Ici, nous fûmes rencontrés par le révérend M. Lofthouse, le capitaine Hawes et M. Altston, qui nous accueillirent cordialement. Il était impossible d'aller plus loin en canot, et, comme les rivières n'étaient pas encore prises, il était également impossible de voyager par terre. Nous acceptâmes donc la très bienveillante invitation que nous firent M. et Mme Lofthouse de passer chez eux le temps qu'il nous faudrait être retenus à Churchill, tandis que le capitaine Hawes procurait une chambre aux hommes dans l'une des maisons du poste de traite. Pendant le temps que nous fûmes retenus ici, c'est-à-dire pendant près de deux mois, nous examinâmes les roches du voisinage aussi attentivement que possible ; les levés déjà faits furent cartographiés à une échelle de deux milles au pouce, et de nombreux renseignements furent recueillis relativement aux dates de l'ouverture et de la fermeture du havre de Churchill durant les soixante-dix dernières années. Un Esquimau nommé Powow, qui passait l'hiver à Churchill, et Jimmy Anderson et Curly Head, deux sauvages Chippewéyens venus pour faire la traite, nous procurèrent aussi des esquisses et des descriptions de la contrée s'étendant à l'ouest de la baie d'Hudson et à l'est du lac des Rennes et de la rivière Kazan.

Travaux à Churchill.

Préparatifs pour le voyage par terre.

En 1893, nous étions revenus de Churchill dans la direction du sud en suivant la route dont se sert la Compagnie de la Baie d'Hudson jusqu'à la factorerie d'York, et de là jusqu'à Oxford et Norway-House. Cette année, nous décidâmes d'explorer une nouvelle route, allant directement de Churchill au lac Fendu (*Split Lake*), sur la rivière Nelson, et

de là par le lac de Travers (*Cross Lake*) jusqu'à Norway-House, route spécialement intéressante en ce qu'elle se trouve près de la ligne du chemin de fer projeté de la baie d'Hudson ; mais il n'existait aucun sentier à travers la contrée entre Churchill et le lac Fendu, car la route n'avait jamais été suivie, et le facteur de la Compagnie de la Baie d'Hudson à Churchill ne voulait pas exposer au dénûment ses hommes et ses chiens en les envoyant par cette route. Le 10 novembre, la glace se forma sur la rivière Churchill, mais nous fûmes obligés d'attendre jusqu'au 22, lorsque huit Chippewéyens arrivèrent pour faire la traite, avant de pouvoir nous procurer des chiens. Nous achetâmes cinq chiens et une traîne à chiens de ces sauvages. Deux Cris, nommés James Wastascot et David Dick, campaient à cette époque dans le voisinage, et comme les provisions de bouche étaient très rares, nous les décidâmes à nous accompagner jusqu'au lac Fendu avec leur traîne et un attelage de trois chiens. La Compagnie de la Baie d'Hudson consentit aussi à envoyer avec nous un attelage de chiens et deux hommes pour les six premiers jours de notre voyage. Le canot de la Commission géologique fut remisé à Churchill, et la plupart des collections et des effets pesants furent laissés pour être transportés de la baie d'Hudson l'année suivante par le vaisseau de la Compagnie de la Baie d'Hudson qui fait un voyage annuel.

Maintenant que nous étions pourvus des moyens de transport, les charges, se composant presque entièrement de provisions, de literie, de fusils et de munitions, furent préparées et disposées sur les traîneaux. Nous prîmes des rations pour quatorze jours pour les hommes, et de douze jours pour les chiens, ces dernières consistant en viande de rebut provenant des baleines blanches ou dauphins (bélugas) que l'on avait pris dans le havre durant l'été. Le poids total des provisions était de mille livres, dont quatre cents pour les hommes et six cents pour les chiens. Provisions etc.

Au point du jour, dans la matinée du mercredi, 28 novembre, nous fîmes nos adieux à nos bienveillants amis et commençâmes, en remontant la rivière Churchill, notre long voyage de retour. Ce jour-là, nous marchâmes sans raquettes sur la glace de la rivière, mais de bonne heure le lendemain, nous quittâmes la rivière du côté ouest, et, attachant nos raquettes à nos pieds, nous nous mîmes en marche dans une plaine presque sans arbres et couverte de neige, à travers laquelle serpente la rivière aux Chevreuils dans un lit très tortueux. Le cinquième jour, nous atteignîmes l'extrémité des bois, et à compter de cette date, la neige devint très molle et profonde. Le soir du 3 décembre, nous dressâmes nos tentes sur le sommet d'un coteau élevé, que l'on nous dit s'étendre sur une longue distance au nord et au sud. Ici, l'attelage de Départ pour le lac Fendu.

chiens de la Compagnie de la Baie d'Hudson et deux hommes nous quittèrent et retournèrent à Churchill, et nous continuâmes vers le sud avec notre propre attelage et celui de nos deux sauvages, nous frayant un chemin à travers la forêt. La direction que nous suivions nous conduisit à travers les sources de la rivière du Hibou (*Owl River*), qui tombe dans la baie d'Hudson à une courte distance au nord de la rivière Nelson.

Direction générale.

Le 9 décembre, nous atteignîmes la rivière Wapinihik'-iskow ou de l'Epinette-blanche (*White Spruce*), aux sources de la Kissé-mitiskun ou de la Vieille-Pêche (*Old Fish-weir*), tributaire de la rivière Nelson, et le même soir, nous arrivâmes au lac Namaco, aux sources de la rivière Mittitto ou de la Pierre-à-chaux (*Limestone River*), où nous trouvâmes une petite bande de sauvages campés pour l'hiver. La nourriture de nos chiens était presque épuisée, et ici, non seulement nous nous procurâmes un approvisionnement de poisson pour nos chiens, mais nous décidâmes l'un des sauvages à nous accompagner jusqu'au lac Fendu avec son attelage de chiens, où il avait coutume de trafiquer ses fourrures. Le reste de notre route fut en conséquence relativement facile, car nous avions l'aide d'un guide, un attelage de chiens frais et reposés, et un sentier bien tracé, bien qu'il fût alors couvert d'une couche épaisse de neige molle.

Nous atteignons la rivière Nelson.

Le soir du 13 décembre, nous atteignîmes le bord de la rivière Nelson, à une faible distance des rapides aux Goélands (*Gull Rapids*), et après avoir remonté la rivière, nous atteignîmes le poste de traite de la Compagnie de la Baie d'Hudson sur le lac Fendu, dans la matinée du 15 décembre, dix-huit jours après notre départ de Churchill.

Ici, nous congédiâmes nos compagnons sauvages qui devaient retourner à Churchill et au lac Namaco, et nous engageâmes un autre homme et un autre attelage de chiens pour nous accompagner jusqu'à Norway-House, où nous arrivâmes la veille de Noël, après une marche de huit jours. Nous passâmes quatre jours en ce dernier endroit, sous le toit hospitalier de M. Macdonald, donnant aux hommes et aux chiens un repos très nécessaire. David Crane, l'un de nos guides, qui nous avait accompagnés durant tout l'été, fut ici renvoyé par les Grands-Rapides et en remontant la rivière Saskatchewan. Puis, après avoir loué un nouvel attelage de chiens, nous nous dirigeâmes de nouveau du côté du sud le 29 de décembre, et, en suivant le bord du lac Winnipeg, nous atteignîmes Dog-Head dans la soirée du 4 janvier. Les chiens loués à Norway-House étaient déjà partis, et, ici, l'attelage de chiens acheté à Churchill fut vendu. Enfin, quittant nos raquettes, nous nous procurâmes deux carioles et un traîneau, avec trois attelages de chiens, pour

nous rendre jusqu'à la Pointe de l'Ivrogne (*Drunken Point*), où nous louâmes des attelages de chevaux pour nous conduire jusqu'à Selkirk. Nous atteignîmes cette ville dans la soirée du 7 janvier, après avoir été absents pendant six mois et vingt-deux jours, espace de temps durant lequel nous avions parcouru 2,900 milles, dont 1,750 en canots et 725 en raquettes. Arrivée à Selkirk.

PRÉCIS HISTORIQUE.

La contrée dont il est ici question est restée, jusqu'aujourd'hui, inexplorée dans une grande mesure, car les animaux à fourrure précieuse y sont rares ou font presque complètement défaut dans la plupart des endroits, et conséquemment, les trafiquants de fourrures n'y ont pas pénétré, les cours d'eau ne leur sont pas devenus familiers, ou ils n'en ont pas désigné les portages. Les lacs, les rivières et les montagnes en sont restés ignorés, et ce que nous en connaissons nous vient des récits vagues racontés dans les postes de traite de la Compagnie de la baie d'Hudson sur la rivière Churchill, ou sur le Grand lac des Esclaves, le lac Athabaska ou celui des Rennes. Jamais l'on n'y avait établi de postes de traite, et le plus profond mystère en enveloppait les beautés et les dangers. L'homme civilisé ne l'avait jamais traversée au nord de la limite des bois, et l'on n'avait tenté qu'une seule fois d'y pénétrer. Raisons de l'ignorance où l'on était autrefois au sujet de cette contrée.

Dans le cours du siècle dernier, l'on a rapporté plusieurs fois à Churchill, sur la baie d'Hudson, qu'il existait de grandes quantités de cuivre natif sur les berges d'un cours d'eau bien loin dans le nord, et vers le même temps, la Compagnie de la baie d'Hudson fut en butte à une critique sévère et à une violente censure en Angleterre à cause des assertions constantes et de la croyance grandissante que la compagnie était fortement opposée à toute exploration de la région de l'intérieur, en arrière des rives de la baie d'Hudson. Cuivre signalé. Cie de la Baie d'Hudson censurée.

En conséquence, Samuel Hearne, commis au fort du Prince-de-Galles, la forteresse de la rivière Churchill, fut envoyé à pied avec quelques sauvages, dans l'automne de 1769, pour examiner la rivière Mine-de-cuivre (*Coppermine*) et le dépôt de minerai qu'il y a sur ses bords.* Il n'était rendu qu'à une courte distance en remontant la rivière aux Phoques (*Seal River*), lorsque les sauvages l'abandonnèrent, et il fut obligé de retourner sur ses pas, après avoir été absent pendant trente-six jours. Samuel Hearne. 1er voyage, 1769.

**A journey from Prince of Wales Fort, in Hudson Bay, in the Northern Ocean*, par Samuel Hearne, Dublin, 1796.

2e voyage, 1770.

Le 23 février 1770, il partit de nouveau du fort du Prince-de-Galles, et s'avança dans l'ouest jusqu'au lac Sheth-than-nee, ou Sheth-nanei (la haute butte), où il passa l'hiver. Au printemps, il commença son voyage dans la direction du nord et atteignit Baralzone, près de la limite des bois, le 1er juin. Continuant sa marche, il traversa quelques lacs et quelques cours d'eau aux sources des rivières Tha-anné et Maguse, et le 30 juin, il arriva sur les bords de la rivière Kazan, en amont du lac Yath-kyed, à un endroit qu'il nomma Cathawhachaga, seulement à une petite journée de distance au sud d'une baie du lac Yath-kyed. Vu qu'un certain nombre de sauvages étaient réunis en cet endroit pour tuer les caribous à mesure qu'ils essayaient de traverser la rivière, c'était probablement le lieu où passaient régulièrement ces animaux en amont du lac Yath-kyed, appelé Pal-lel'-lue par les Esquimaux. Nous voyons ici que les observations astronomiques de Hearne sont très inexactes, car il dit : "Je fis plusieurs observations pour la latitude, et constatai que j'étais sous le 63° 4′ nord," tandis que la rivière descend du sud-ouest, à peu près sous le 62° 38′ de latitude, vers le lac Yath-kyed, et l'endroit où il traversa est à une couple de minutes plus au sud, ce qui laisse la moyenne de ses observations à environ 28′ trop loin au nord.

Cathawhachaga.

Du lac Yath-kyed, il accompagna une nombreuse bande de sauvages qui allaient et venaient à la recherche du caribou, marchant très lentement vers le nord-ouest, autour de la rive septentrionale du lac Doobaunt, jusqu'à ce que la saison fût tellement avancée que son guide refusa de se rendre à la rivière Mine-de-cuivre cette année-là.

Pillé par ses guides sauvages.

Les sauvages avec lesquels il voyageait lui dérobèrent aussi presque tout ce qu'il avait en sa possession, et pour mettre le comble à ses malheurs, son sextant avait été emporté par le vent et brisé. Il décida donc de retourner à Churchill. Se tenant à l'ouest du lac Doobaunt, il semble avoir traversé la rivière Telzoa à peu de distance en amont, peut-être au bosquet de petites épinettes noires où nous campâmes le 6 août 1893, et la rivière Kazan à peu de distance en amont du lac Angikuni. Le 25 octobre, il atteignit le bord des bois. Le jour qui précéda son arrivée à la rivière aux Phoques, il traversa un terrain extrêmement pierreux, peut-être d'un caractère morainique. Le 25 novembre, il arriva au fort du Prince-de-Galles, "après avoir été absent huit mois et vingt-deux jours, dans un voyage inutile ou tout au moins sans résultat."

3e voyage, 1770-1772.

Douze jours plus tard, après s'être procuré de nouveaux guides, il partit de nouveau pour la rivière Mine-de-cuivre, mais en cette occasion, il évita autant que possible les terres stériles. Après avoir quitté le fort, sur la neige, avec des chiens et des traîneaux, il atteignit la rivière

aux Phoques le 13 décembre, et le 30 du même mois, il arrivait au lac des Iles (*Island Lake*). Au commencement de février 1771, il traversa le lac Kasba ou de la Perdrix-Blanche près de son extrémité septentrionale, et un mois plus tard, le lac Whooldyah'd, qui est peut-être celui appelé ici lac Daly, bien qu'il soit presque aussi probable que c'est l'un des nombreux lacs voisins. Il continua vers l'ouest jusqu'à un endroit appelé Thélewey-aza-yeth, ou butte du Petit-Poisson (*Little Fish Hill*), quelque part au nord du lac Athabaska. Là ; il tourna vers le nord, et, passant près de l'extrémité orientale du Grand lac des Esclaves, il atteignit la rivière Mine-de-cuivre le 15 juillet. Lors de son voyage de retour, il suivit en grande partie la même direction de Thélewey-aza-yeth à Churchill.

Remarques sur les travaux de Hearne.

Le Dr G. M. Dawson, directeur de la Commission géologique, parle ainsi des connaissances que nous avons acquises récemment sur cette contrée :—" Ce que nous connaissons des lacs et rivières indiqués dans cette grande région, repose entièrement sur les résultats des trois voyages faits par Hearne en 1769-1772. En réalité, Hearne erra çà et là dans certaines parties de cette région en compagnie de sauvages qu'il ne pouvait faire obéir, le but qu'il se proposait (but qu'il atteignit ensuite) étant d'arriver à la rivière Mine-de-cuivre, afin de constater, pour le compte de la Compagnie de la Baie d'Hudson, s'il était possible d'utiliser le cuivre natif que l'on y avait découvert. Nous ne pouvons pas attribuer à ses travaux géographiques une exactitude même à peu près approximative. Parlant de la position de l'embouchure de la rivière Mine-de-cuivre, il écrit : " On peut être sûr que la latitude est exacte à 20 milles près tout au plus.' En réalité, il fut prouvé plus tard qu'elle était à 200 milles trop loin au nord."*

L'ouvrage de Hearne donne une description extrêmement intéressante de la vie parmi les sauvages à cette époque, et des animaux et des oiseaux trouvés dans le voisinage de Churchill, mais il renferme très peu de renseignements sur la nature du pays qu'il a parcouru, et rien au sujet de sa géologie.

Côte occidentale de la baie d'Hudson.

Plusieurs explorateurs ont vu la côte occidentale de la baie d'Hudson, au nord du fort Churchill, le long du bord oriental des terres stériles, mais comme tous voyageaient sur de grands bateaux ou des navires, qui se tenaient nécessairement à de grandes distances de la terre, et qui ne touchaient qu'à un très petit nombre des endroits les plus remarquables, les détails des rives sont restés tout à fait incertains. On croit qu'avant 1893, aucun homme blanc n'a tenté de voyager le long de cette côte dans des canots ou dans des chaloupes.

* De quelques-unes des régions inexplorées les plus étendues du Canada. (*On som of the larger unexplored regions of Canada*), par G. M. Dawson, *Ottawa Naturalist*, vol. IX, n° 2, mai 1890.

Sir Thomas Button.

Vers la mi-avril 1612, le capitaine (plus tard l'amiral sir) Thomas Button * fit voile de Gravesend sur deux petits navires, le *Resolution* et le *Discovery*, (ce dernier étant le même vaisseau d'où Henry Hudson avait été abandonné en mer l'année précédente sur la baie d'Hudson par son équipage mutiné,) pour chercher un passage par le nord-ouest en Chine et aux Indes, et aussi probablement pour essayer de trouver quelque trace d'Hudson. Après avoir passé par le détroit d'Hudson, Button traversa la baie d'Hudson et vint en vue de son rivage occidental sous le 60° 40′ de latitude nord, qu'il nomma *Hopes-Checked* (Espérances déçues). Après avoir essuyé une violente tempête, il tourna vers le sud et, le 15 août, entra dans la rivière Nelson, ainsi appelée du nom du capitaine du *Resolution*, qui mourut ici, où il mit ses vaisseaux en hivernage. L'été suivant, il quitta la rivière Nelson, peut-être seulement sur le *Discovery*, et cingla vers le nord, contournant le cap Churchill, passant " Hubbart's-Hope " sous le 60° de latitude, puis resta en vue du rivage jusqu'à " Hopes-Checked." Il se tint ensuite vers le nord-est passé l'extrémité orientale de l'île de Marbre, qu'il appela " Hope's-Advance," et s'avança dans le détroit de Welcome dans la direction du nord jusqu'au 65° de latitude, après quoi il tourna vers le sud et vers l'est en route pour l'Angleterre.

Jens Munck.

Celui qui toucha ensuite à la côte nord-ouest de la baie d'Hudson fut le capitaine Jens Munck,† qui, en 1619, partit avec deux navires d'Elsineur et se rendit dans la baie d'Hudson par le détroit d'Hudson, atteignant la rive ouest de la baie sous le 63° 20′ de latitude, alors qu'il fut forcé par les glaces de tourner vers le sud. On dit qu'il mit ses navires en hivernage dans le havre de Churchill, où il prit des renards noirs et des martres que l'on ne trouve pas bien loin au nord de la lisière des bois. Durant l'hiver, il perdit la plupart de ses hommes du scorbut, et le printemps suivant, abandonnant un de ses navires, il retourna au Danemark.

Luke Fox.

Le 25 mai 1631, le capitaine Luke Fox‡ mit à la voile de Deptford sur le *Charles*, pinasse de soixante-dix tonneaux, pour continuer les recherches du passage du Nord-Ouest. Le 27 juillet, il atteignit la la rive ouest de la baie d'Hudson sous le 64° 10′ de latitude, abordant à une île qu'il nomma "Sir Thomas Roe's Welcome," nom depuis donné au détroit qui sépare l'île de Southampton de la terre ferme.

* *North-West Fox*, Londres, 1635. Réimprimé par la Société Hakluyt. Londres, 1894, vol, I, pages 162-179.

† Histoire des voyages et découvertes dans le nord, par John Reinold Forster, Dublin, 1786, pages 470 et 471, et une Histoire chronologique des Voyages dans les régions arctiques, par John Barrow, Londres, 1818, pages 230-234.

‡ *North-West Fox*, Londres, 1635. Réimprimé par la Société Hakluyt. Londres, 1894.

La description de la rive occidentale de la baie, qu'il examina avec quelque soin, est très bien faite et très intéressante, et indique que le rivage avait, il y a deux siècles et demi, le caractère qu'il a aujourd'hui.

Il atteint l'île de Marbre.

De Roe's-Welcome, il tourna vers le sud-ouest jusqu'à ce qu'il approchât d'une île blanche orientée sud-ouest. Il resta à l'extrémité de cette île et envoya un canot à terre près de sa pointe sud-ouest. Il appela l'île "Brooke-Cobham," du nom de sir John Brooke, plus tard lord Cobham, l'un des patrons de l'expédition, ne la reconnaissant pas pas pour la Hope's-Advance de Button, et il dit qu'"elle est toute de marbre blanc."

Le 30 juillet, il écrit :—"Lorsque je fus rendu à douze lieues de cette île, dans une direction à peu près O.-S.-O., je tournai de nouveau vers l'O. ¼ N., à mesure que je voyais les éminences et les terres accidentées s'étendre, et, gardant toujours en vue la terre à l'ouest, plusieurs éminences parurent, et pour m'en tenir au large, je dirigeai le navire S.-O. et O. Je jetai l'ancre en travers d'une petite île à douze lieues de Brooke-Cobham. Au reflux, le capitaine se rendit à terre dans le canot, lorsque la marée fut basse," et en arrière de cette île, il vit d'autres îles et des chaînes de roches à la marée basse, de sorte qu'il crut qu'il aurait pu gagner à pied la terre ferme. Ici, les hommes ayant pris vivant un renard brun foncé (probablement de la variété bleue du renard blanc), l'île fut appelée par plaisanterie l'île du Renard-brun (*Dunn Fox Island*). Il semblerait que c'est une des petites îles situées à la hauteur du cap qui est au sud du goulet de Corbett. Le lendemain, il continua vers le sud-ouest jusqu'au 60° 5′ de latitude, alors que, se tenant entre l'O. et le N.-O., il jeta l'ancre au milieu d'un groupe d'îles, apparemment dans la baie de l'Erreur (*Mistake Bay*), dans sept brasses d'eau. Dans sa relation, il dit :—"J'ai nommé ces îles *Brigges his Mathematickes*," les roches et les battures lui rappelant probablement les calculs compliqués de son patron, M. Henry Briggs. Le 1er août, il reprit la mer, et lorsqu'il fut au large, il se dirigea S.-S.-O., puis, après avoir perdu la terre de vue, il tourna vers l'ouest.—"La terre se montra encore, s'étendant plus au sud, sur laquelle s'élevaient de nombreux mamelons. Je fis route dans cette direction sur une distance d'a peu près sept milles, et j'eus six, sept et dix brasses. Je parcourus un long espace avant d'atteindre vingt brasses, passant deux recifs émergés qui étaient loin de moi." "Le 2 août, je marchai sept lieues dans une direction O.-S.-O., vers une île (de la Sentinelle—*Sentry Island*)? et vers trois ou quatre autres situées dans le voisinage, toutes étant presque hors de vue de la terre ferme. J'approchai de ces îles dans sept brasses d'eau. Je me dirigeai vers le large de la

Ile du Renard-brun.

dite île, que l'on dit avoir un long récif vis-à-vis de son extrémité N.-E." Elle est décrite comme se trouvant sous le 61° ou le 60° 10′ de latitude. "Je tournai au S.-O. et jetai l'ancre dans vingt brasses." Le 3 août, il côtoya le rivage, qui était "bas, mais çà et là parraissait une dune ou un monticule de sable," courant S.-O. ¼ O. sur une distance de dix lieues jusqu'au 60° 22′ de latitude, où il jeta l'ancre à trois milles du rivage dans sept brasses d'eau et envoya une chaloupe à terre, où l'on trouva les debris d'un canot d'écorce, des flèches, etc. Dans la soirée du 4 août, il atteignit Hubbard-Point, dont il dit : "Ici, il n'y a que des pierres. Sur la pointe, il y avait beaucoup de cadavres, et les tombeaux renfermaient des jouets sculptés." Ils ramassèrent du bois de chauffage pour quatorze jours sur cette pointe pierreuse et en rapportèrent une chaloupe chargée au vaisseau. Le 5, il écrit : "Je fis trois lieues vers le sud jusque sous le 59° 5′ de latitude, puis je distinguai la terre à l'avant de mon vaisseau, de sorte que je tournai N.-N.-O. et fis deux lieues dans cette direction. Cette terre semblait plus élevée que celle que j'avais vue récemment. Je me dirigeai ainsi vers le nord jusqu'au jour, et je revis la terre qui se trouvait en face de moi hier matin, et la terre du voisinage que j'avais vue hier soir, s'étendant dans Hubbart's-Hope. Je restai dans la direction du nord, la terre ayant meilleure apparence qu'auparavant, la côte étant plus accore, plus élevée et couverte de bois, et, le jour venu, je pus voir le fond de *Vainly Hoapt Hubbert.*"

Hubbart-Point.

Il passe la rivière Churchill.

6 août. "En longeant cette terre, orientée E. et O., nous vîmes l'embouchure d'une grande rivière (la rivière Churchill). A l'entrée S. d'une autre rivière, se trouvait une falaise ressemblant à celle de Balsea (*Balsea Cliff*), près Harwich, et plus loin au sud, il y avait une autre grande baie, dont il était plus facile de voir le fond. La partie S. de cette baie s'étend E. et O., et à l'extrémité E. est une île gisant S. et N. d'environ trois miles de longueur." Depuis 1831, cette île semble être presque complètement disparue.

Le capitaine Fox continua l'examen du rivage dans la direction du sud jusqu'au cap Henriette-Marie, d'où il retourna en Angleterre.

Construction du fort Churchill.

Vers 1715, la Compagnie de la Baie d'Hudson construisit un poste de traite à l'embouchure de la rivière Churchill.

MM. Knight et Barlow.

En 1719, cette compagnie envoya MM. Knight, Barlow et Vaughan, de Gravesend, dans deux petits navires pour chercher de l'or, du cuivre, etc., mais ils périrent tous misérablement sur l'extrémité orientale de l'île de Marbre.*

*Voyage de Hearne (*Hearne's Journey*). Dublin, 1796, p. xxxviii.

Le 22 juin 1722, John Scroggs fut envoyé de Churchill vers le nord dans le sloop *Whalebone*, à la recherche de ses compatriotes perdus et pour continuer les travaux commencés pour la découverte du gisement de cuivre.* Il s'avança dans le nord jusqu'à Whalebone Point, sous le "64° 56′" de latitude, et vers la fin de juillet, il retourna à Churchill. Parmi les noms qu'il donna à différents endroits se trouvent ceux de la "baie du Pistolet" (*Pistol Bay*), donné à l'un des goulets s'étendant au nord de l'Anse de la Baleine (*Whale Cove*); de "Pits Mount," sur l'île de Marbre; et de "Whalebone Bluff," à l'extrémité orientale de cette île.† John Scroggs.

Entre 1733 et 1747, Joseph Robson,‡ ingénieur civil, passa six ans sur la côte occidentale de la baie d'Hudson, à Churchill ou à York. Durant cette période, il fit évidemment un levé de la lagune exposée à la marée qui se trouve à l'embouchure de la rivière Churchill, indiquant le caractère du rivage et le niveau des hautes et basses eaux avec beaucoup de détails. La carte qu'il a publiée couvre une superficie de quatre-vingt-deux milles carrés, à une échelle d'un mille nautique au pouce. Joseph Robson.

Au commencement de juillet 1737, MM. Crow et Napier partirent de Churchill pour un voyage de découverte, mais ils n'allèrent directement qu'à l'anse de la Baleine, où ils firent la traite avec les Esquimaux. On dit que l'anse de la Baleine fut ainsi appelée, "parce qu'une baleine avait amené à la mer l'un des sloops de la compagnie au moyen de sa queue embarrassée dans l'ancre et le câble. Ils envoyèrent une chaloupe dans la baie du Pistolet pour chercher un havre, mais n'en trouvèrent pas. Napier mourut durant le voyage, et Crow retourna à Churchill.§ Crow et Napier.

Dans l'année 1741, le capitaine Christopher Middleton, sur le *Furnace*, sloop ou bombarde, et M. William Moore, sur le *Discovery*, une pinque, firent voile d'Angleterre à la recherche du passage par le nord-ouest, qu'ils espéraient trouver près de l'angle nord-ouest de la baie d'Hudson. Le 10 août, ils arrivèrent à la rivière Churchill, où, à cette époque, la Compagnie de la Baie d'Hudson construisait un fort Middleton et Moore sur le *Furnace* et le *Discovery*.

* Voyage de Hearne, (*Hearn's Journey*), p. xxxiii, et Dobbs, Description des contrées voisines de la baie d'Hudson (*An account of the countries adjoining to Hudson Bay*), p. 80.

† Description de la côte, des lacs et courants dans la baie de Button (*A description of the coast, lakes and currents, in Button's Bay*). Londres. Sans date. (Probablement 1745.)

‡ Relation d'un séjour de six années dans les parages de la baie d'Hudson, de 1733 à 1736, et de 1744 à 1747, (*An account of six years' Residence in Hudson's Bay, from 1733 to 1736, and from 1744 to 1747*), par Joseph Robson. Londres, 12mo, 1752.

§ Description, etc., de la baie de Button.

de pierre massive, et bien que la saison fût encore très peu avancée, ils décidèrent de passer l'hiver dans cette région, se servant probablement du petit havre qu'il y a à l'anse du Sloop (*Sloop's cove*) pour leur hivernage. Le 1er juin 1742 (ancien style), la debâcle se fit sur la rivière, et à la grande marée, le 9 et le 10 du même mois, ils " sortirent le *Furnace* de son mouillage et l'amarrèrent." Le 1er juillet, les deux bâtiments quittèrent Churchill et cinglèrent vers le nord. Se tenant suffisamment éloignés de la terre, ils passèrent " Brooke-Cobham (l'île de Marbre) le 4, et le 13, ils pénétrèrent dans le goulet de Wager, que le capitaine Middleton appela ainsi du nom de sir Charles Wager. Peu après, ils découvrirent la baie de l'Echec (*Repulse Bay*), d'où ils tournèrent dans la direction du sud jusqu'à " Brooke-Cobham."

Havre de l'île de Marbre.

Le 12 août, John Rankin, lieutenant du *Furnace*, découvrit et explora le havre qui se trouve au côté sud de l'île de Marbre, et dans son livre de loch de cette date, le nom de l'île de Marbre figure pour la première fois comme substitut de Brooke-Cobham. A la même date, il observa aussi une ouverture dans la côte, dans la direction de l'ouest mais il lui fut impossible de l'examiner. Cette ouverture est depuis connue sous le nom de goulet de Rankin. Le 15 août, les navires firent voile pour l'Angleterre. *

Moore et Smith dans le *Dobbs* et le *California*.

Les résultats obtenus dans cette expédition n'étant pas du tout considérés comme satisfaisants, deux navires furent de nouveau équipés, le *Dobbs*, de 180 tonneaux, et le *California*, de 140 tonneaux. †

Le premier fut confié au capitaine William Moore, qui avait eu le commandement du *Discovery* lors de l'expédition précédente, et l'autre, au capitaine Francis Smith. Le 20 mai 1746, ils partirent d'Angleterre, et le 11 août ils découvrirent la terre du côté ouest de Welcome, sous le 64° de latitude. Le 19, ils atteignirent l'île de Marbre, et après avoir reconnu le port, ils se dirigèrent vers le sud jusqu'à leur hivernage à l'embouchure de la rivière de Hayes, près de la factorerie d'York. Au mois de juin de l'année suivante, ils firent voile vers le nord, résolus, s'il y avait possibilité, de découvrir le passage du nord-ouest à la mer du sud par le détroit imaginaire d'Anian. La chaloupe du *Dobbs* avait été agrandie et appelée la *Résolution*, et le 1er juillet, par 61° 40′ de latitude, le capitaine Moore, M. Ellis et huit hommes " s'embarquèrent pour examiner la côte," donnant instruction au second de les attendre sur le *Dobbs* à l'île de Marbre. Ils conti-

Hivernage sur la rivière de Hayes.

Ils explorent la côte nord du cap des Esquimaux.

* Relation sur les contrées voisines de la baie d'Hudson (*An account of the countries adjoining to Hudson's Bay*), par Arthur Dobbs, écr., Londres, 1744.

† Voyage à la baie d'Hudson (*A voyage to Hudson's Bay*), par Henry Ellis. Londres, 1748. Une autre relation du même voyage fut écrite par M. Drage, le commis du *California*, mais il m'a été impossible de me procurer un exemplaire de son livre.

nuèrent vers le nord jusqu'à l'île de Knight, que l'on dit être à 62° 2′ de latitude, et qui, par conséquent, semblerait être l'une des îles situées vis-à-vis de l'embouchure de la rivière Ferguson. De là, ils avaient plusieurs îles en vue, telles que les îles de sir Biby, de Merry, de Jones, etc., " toutes rocheuses et stériles." De là, ils cinglèrent vers la baie de Neville, au fond de laquelle on dit qu'il y a " une rivière assez grande coulant vers l'ouest." On dit que cette rivière est au nord-ouest, à quelque distance du 62e degré 12′ de latitude, mais non seulement celle-ci, mais plusieurs autres latitudes dont parle la relation sont très inexactes. Le 9 juillet, ils dirigèrent leur marche vers l'est et jetèrent l'ancre à l'île du Morse (*Sea Horse Island*), celle de ces îles située le plus vers l'est. " Le 10, nous levâmes l'ancre, et nous longeâmes le rivage parmi plusieurs petites îles et des glaçons flottants, jusqu'à ce que nous fussions arrivés à l'anse de la Baleine, par 62° 30′ de latitude nord." Sa latitude véritable est à peu près 62°

Goulet de Corbett.

" Nous partîmes de nouveau le 11, et nous arrivâmes le même jour à un endroit situé à 62° 47′ de latitude nord, d'où nous découvrîmes une grande ouverture, orientée vers l'ouest, à laquelle je donnai le nom de " goulet de Corbett." Le 13, ils rejoignirent le *Dobbs* et le *California*, qui étaient mouillés entre l'île de Marbre et la terre ferme. En leur absence, le capitaine Smith, du *California*, avait tenté de pénétrer dans le goulet de Rankin avec son navire, mais se trouvant au milieu de battures, il renonça à son projet et envoya le premier et le second lieutenants l'examiner, et ces derniers constatèrent qu'il se terminait dans une baie.

Dans le matinée du 13, avant leur arrivée, le capitaine Smith avait envoyé M. Westoll, son second lieutenant, dans la chaloupe pour explorer les côtes qui s'étendent entre les caps Jalabert et Fullerton. Le 14, le premier lieutenant du *Dobbs* fut envoyé dans la *Résolution* pour examiner la même étendue de côte. Les deux navires longèrent la côte dans la direction du nord.

Découverte du goulet de Chesterfield.

Vers le 26 juillet, ils furent rejoints par les deux chaloupes.—" Les officiers du bord rapportèrent alors qu'ils avaient découvert un goulet, par 64° de latitude nord et 32′ de longitude, à l'est de l'île de Marbre, dont l'entrée avait trois ou quatre lieues de largeur, mais cette largeur augmenta à six ou sept lieues lorsqu'ils l'eurent remonté sur une distance de huit lieues. Jusque-là, leur direction avait été N.-N.-O. d'après la boussole, mais ils commencèrent alors à tourner plus à l'ouest ; à dix lieues plus haut, le goulet se rétrécissait graduellement, jusqu'à ce qu'il n'eût plus que quatre lieues de largeur ; bien qu'ils vissent que les rives s'élargissaient encore, ils n'avancèrent pas davantage, car l'eau du goulet, qui jusque-là avait été salée, claire, profonde et rapide, et bordée

de côtes escarpése, devenait plus douce, plus épaisse et plus basse à cette hauteur. Sur la carte d'Ellis, ce goulet est appelé goulet de Chesterfield, mais on dit qu'on l'a aussi nommé goulet de Bowden, du nom du second du *California*. Après s'être procuré ces renseignements au sujet du goulet de Chesterfield, les deux navires firent voile vers le nord et explorèrent de nouveau le goulet de Wager, puis retournèrent en Angleterre.

Les explorations de Fox, de Moore et de Smith avaient démontré qu'il n'y avait pas d'espoir de trouver un passage par le nord-ouest du côté ouest de la baie d'Hudson, au sud de la baie de l'Echec (*Repulse Bay*), si ce n'est peut-être par le goulet de Chesterfield ou celui de Corbett, dont les extrémités supérieures n'avaient pas été visitées.

Le capitaine Christopher.

En conséquence, en l'an 1761, le capitaine Christopher* fut envoyé de Churchill, dans le sloop *Churchill*, pour faire un examen plus approfondi du goulet de Chesterfield. Il le remonta sur une distance d'environ cent milles, puis, voyant que l'eau était devenue presque douce, il revint sur ses pas. L'année suivante, il retourna au goulet dans le même sloop, tandis que M. Norton l'accompagnait sur un côtre. Ils remontèrent le goulet dans le sloop jusqu'à un grand lac d'eau douce, qu'ils appelèrent le lac Baker, à l'extrémité ouest duquel ils virent l'embouchure d'une rivière. Sur la carte de Christopher, vis-à-vis l'embouchure de cette rivière, sont écrits ces mots :—"Une petite rivière, remplie de chutes et de battures, pas assez profonde pour un bateau."

M. Johnson explore le goulet de Rankin.

En 1764, le goulet de Rankin fut exploré par M. Johnson. Sa carte indique que la longueur en est de cinquante-cinq milles ; et à trente-cinq milles de son embouchure, il jeta l'ancre dans dix-sept brasses d'eau. Les renseignements donnés sur la carte manuscrite reçue du bureau de l'Amirauté constituent tout ce que j'ai pu apprendre au sujet de son voyage.

Le goulet de Corbett restait encore inexploré, et le voyage fait par Samuel Hearne dans l'intérieur avait révélé l'existence d'une grande rivière venant du lac Doobaunt, laquelle, croyait-on, était peut-être la rivière tombant au fond du goulet de Chesterfield.

Charles Duncan.

Pour résoudre ces deux questions, ainsi que pour continuer les recherches du passage par le nord-ouest du côté nord de Welcome, le capitaine Charles Duncan fut envoyé à Churchill en 1790, dans le but de prendre

---

* Introduction au troisième voyage de Cook.

Observations sur le passage entre les océans Atlantique et Pacifique, par Wm Goldson, 4to., Portsea Town, 1783, pages 45 et 46.

J'ai aussi reçu, grâce à la bienveillance de l'amiral Wharton, du bureau de l'Amirauté Londres, un copie de la carte manuscrite des goulets de Bowden (Chesterfield) et de Rankin, dressée par les capitaines Christopher et Johnson.

le commandement du Sloop *Churchill.* Mais n'ayant pu trouver d'équipage qui consentît à s'embarquer sur ce bâtiment, il repassa en Angleterre la même année.*

L'année suivante, on lui confia le brick *Beaver*, navire de 84 tonneaux, et le 2 mai il quitta la Tamise. Il examina le goulet de Corbett et constata qu'il se terminait à l'embouchure d'une rivière seulement navigable pour des canots. Il tourna alors vers le sud et passa l'hiver à Churchill. Exploration du goulet de Corbett.

L'année suivante, il pénétra dans le goulet de Chesterfield. Il laissa le brick dans le havre de Lake (*Lake's Harbour*), et se rendit dans la chaloupe à l'extrémité supérieure du lac Baker. De là, "il suivit le cours de la rivière par terre, jusqu'à ce qu'il découvrît qu'elle venait du nord, direction dans laquelle il la suivit près de trente milles, alors que, certain qu'elle devait servir de déversoir à quelque lac situé de ce côté-là, et qu'elle n'était pas la décharge du Doobaunt, il s'en retourna, convaincu que lors même qu'il la suivrait plus loin, cela ne pouvait amener aucune découverte utile. Si la rivière était venue du côté de l'ouest, il n'aurait pas cessé de la longer, dit-il, tant qu'il n'en aurait pas vu la source." † Exploration du goulet de Chesterfield et du lac Baker.

En juin 1846, le Dr John Rae partit de la factorerie d'York pour la baie de l'Echec avec deux bateaux.‡ Le 5 juillet, il quitta Churchill, et le 13 il passa l'entrée du goulet de Chesterfield, après être resté en vue des côtes sur une partie de la distance. A son retour, en 1847, il passa l'entrée du goulet de Chesterfield le 18 août, et le 31, il atteignait Churchill. Il fut le premier à nous donner des renseignements relativement au caractère des roches qui se rencontrent le long de cette côte, disant que la rive vers le nord, jusqu'au cap des Esquimaux, est basse, et qu'au delà, elle est "bordée de roches primitives nues." Des échantillons recueillis par lui au goulet de Rankin sont décrits par le professeur Tennant comme étant des schistes amphiboliques, des micaschistes, des chloritoschistes, des talcschistes, du quartz accompagné de pyrite de cuivre, etc. Le docteur Rae.

En 1853, le Dr Rae, lors de son expédition à la recherche de sir John Franklin, pénétra dans le goulet de Chesterfield et remonta la rivière Quoich, qui s'y jette du côté nord, dans l'espoir de pouvoir traverser à la rivière de Back ou Grande-Rivière du Poisson (*Great*

* Histoire des voyages arctiques, par John Barrow, 8vo, Londres, 1818, pages 345-348.

† Observations sur le passage entre les océans Atlantique et Pacifique, par Wm Goldson, 4to., Portsea Town, 1793, pages 52-54.

‡ Relation d'une expédition aux rivages de la mer Arctique (*Narrative of an Expedition to the shores of the Arctic Sea*), par John Rae. Londres, 1850.

Fish River), mais voyant qu'elle était trop interceptée par des rapides, il s'en retourna. Je n'ai vu aucun compte rendu de ce voyage.

Docteur R. Bell.

En 1879, le Dr R. Bell, du personnel de la Commission, descendit la partie inférieure de la rivière Churchill jusqu'à la baie. Il décrivit les "quartzites de Churchill," signala la présence de quelques stries glaciaires, et inféra que le niveau de la mer dans cette région s'abaisse aujourd'hui (le sol s'élève) dans la proportion de sept pieds par siècle.*

En 1884, le Dr Bell, lorsqu'il était à bord du *Neptune*, visita l'île de Marbre, et dans son mémoire, il décrivit la quartzite blanche dont l'île est formée, et les micaschistes de l'île du Mort (*Deadman*), à l'entrée du havre.†

D'après ce qu'il avait vu à Churchill et sur l'île de Marbre, et d'après l'examen d'un certain nombre d'échantillons recueillis sur la côte par un ami, dont quelques-uns proviennent évidemment de masses détachées, il fait quelques observations sur la géologie de la côte occidentale de la baie d'Hudson. Il conclut que le rivage, de la rivière aux Phoques (*Seal River*) à la pointe des Esquimaux, est supporté par des "calcaires reposant à plat," et que les "roches huroniennes prédominent tout le long de la côte nord-ouest de la baie d'Hudson, depuis la pointe des Esquimaux jusqu'au goulet de Chesterfield." ‡

DESCRIPTION DES ROUTES.

Une description de la rive du lac Athabaska, avec le levé qui en fut fait en 1893, a déjà paru dans mon rapport sur la contrée s'étendant entre le lac Athabaska et la rivière Churchill.§

A une courte distance à l'est de la rivière du Carcajou (*Wolverene*) ou Chipman, sur la rive septentrionale dn lac Noir, et il y a un portage conduisant vers le nord jusqu'au territoire de chasse des sauvages Chippewéyens. Dans la soirée du 7 juillet, nous campâmes sur la grève, à l'entrée du portage. Aucun de nous, ni aucun de nos hommes ne connaissait absolument rien du pays qui s'étend au nord, et nous n'avions pour nous guider qu'une carte grossière qui n'indiquait la route vers le nord que jusqu'au lac Daly, carte que nous avions obtenue d'un sauvage l'année précédente.

---

* Rapport des Opérations, Comm. géol. du Canada, 1878-89, pages 21-25 C.

† Rapport des Opérations, Comm. géol. du Canada, 1882-84, pages 34-36 DD.

‡ Rapport Annuel, Comm. géol. du Canada, Vol. I (N. S.), 1885, pages 19-21 DD.

§ Rapport Annuel, Comm. géol. du Canada, Vol. VIII (N. S.), partie D.

DU LAC NOIR AU PLATEAU D'ÉPANCHEMENT.

Le portage du Carcajou (*Wolverene portage*) a deux milles et quart de long, et s'élève sur cette distance à 210 pieds, le lac Noir étant à 1,000 pieds d'altitude, et le niveau du petit lac situé à l'extrémité nord du portage est à 1,210 pieds au-dessus du niveau de la mer. La contrée que traverse le portage est généralement couverte d'épaisses forêts de petites épinettes noires, de pins des rochers et de mélèzes. Il y a deux ou trois espaces sablonneux, mais sur la plus grande partie de la route, le sol est formé d'argile d'un gris clair, sans aucun doute un sédiment glaciaire déposé au fond de l'hyper-lac Noir (*Hyper-Black Lake*), le représentant post-glaciaire agrandi du lac Noir actuel. A travers cette argile s'élèvent des éminences morainiques de cailloux raboteux, irréguliers. Voici un mesurage au pas du portage (deux mille pas équivalant à un mille géographique) :— Portage du Carcajou. Route du portage.

N. 25° O.	300 pas.	Sur une butte morainique de soixante-dix pieds de haut, formée de petites pierres et de cailloux.
N. 25° O.	300 "	A travers une savane couverte d'épinettes noires et sur une éminence peu élevée de gros cailloux irréguliers.
N. 10° O.	45 "	Sur une éminence peu élevée de sable et de cailloux, jusqu'à un ancien camp de sauvages.
N. 45° O.	24 "	
N. 20° O.	60 "	
N. 25° O.	150 "	Par une savanne jusqu'à une arête de gneiss feuilleté, gris foncé et fortement biotitique, orienté N. 60° E. et plongeant N. 30° O. $<$ 40°.
N. 20° O.	267 "	Par une savane, jusqu'à une arête de gneiss semblable, boisée de pins des rochers.
N. 25° O.	350 "	Descendant une pente douce, sablonneuse, boisée de petits pins des rochers, jusqu'à une petite crique herbeuse.
N. 10° O.	170 "	
N. 30° O.	50 "	A travers une savane.
N. 60° O.	90 "	Montant une butte de gneiss rougeâtre semblable, orientée comme ci-dessus.
N. 35° O.	250 "	A travers une savane.
N. 50° O.	45 "	Montant une pente de gneiss rouge jusqu'au sommet d'une colline boisée de petits pins des rochers.
N. 5° E.	100 "	
N. 35° O.	200 "	Descendant une pente sablonneuse jusqu'au bord d'une petite terrasse sablonneuse.
N. 25° O.	35 "	A travers une savane.
N. 20° E.	100 "	Sur une butte de sable et de cailloux basse boisée d'épinettes et de mélèzes.
N. 10° O.	200 "	
N. 20° O.	130 "	A travers une savane.
N. 10° E.	410 "	Sur une plaine sèche de sable et couverte de mousse, boisée de petites épinettes jusqu'à un ruisseau.
N. 30° E.	96 "	Bois clair de pins des rochers.
N. 15° E.	400 "	Montant le versant sud de la vallée d'une crique, sur un terrain semé de cailloux et boisé d'épinettes et de bouleaux.
N. 5° O.	240 "	Sur un terrain semblable jusqu'à l'extrémité sud d'un petit lac étroit gisant au milieu de collines rocheuses boisées.
	4,012 "	

Le camp fut dressé à l'extrémité sud de ce petit lac, d'où un ruisseau bruyant, interrompu, passait près de nos tentes en allant vers le lac Noir, qui miroitait au soleil à quelques milles au sud. A l'ouest, il y a une colline rocheuse de 150 pieds de hauteur, formée de gneiss gris foncé fortement amphibolique, passant à un gneiss œillé rouge à gros grain, orienté N. 60° E., et plongeant presque verticalement. Des stries glaciaires furent observées sur son sommet, ayant une direction S. 45° O. Le versant sud-est de l'éminence est escarpé et tout couvert de cailloux, engagés dans une pâte de sable rouge fin ou de limon, qui supporte une épaisse forêt de petites épinettes noires.

Chaînes de petits lacs et de petits portages.

Le petit lac est limpide et peu profond, et repose sur un lit de pierres raboteuses. La largeur en est de cent à deux cents verges, et la longueur, de près d'un demi-mille. Une crique coulant à travers des cailloux se jette à son extrémité septentrionale. A cette extrémité, la route de portage a 1,000 verges de longueur et suit le fond de la vallée du côté est de la crique. Elle est dure et sèche, passant généralement sur le limon fin gris clair. Elle monte environ quarante-cinq pieds et aboutit à la rive d'un autre lac semblable, dans un charmant petit bois d'épinettes, où le gazon descend jusqu'au bord de l'eau, et le fond du lac, près de la rive, est formé de petites pierres arrondies. Ce deuxième lac ressemble beaucoup au dernier ; la longueur en est d'un mille, mais il pousse un long bras vers l'ouest. Il paraît être passablement profond, et les bords en sont couverts de mousse, tandis que des collines rocheuses boisées y descendent de tous les côtés. Çà et là, des pointes saillantes s'avancent dans l'eau. Un petit cours d'eau se jette à son extrémité nord, descendant d'un autre lac dont le niveau est de cinq pieds plus élevé. Les canots furent transportés d'un lac à l'autre sur les cailloux, sur une distance de soixante-quinze verges. Le troisième lac ressemble au dernier, avec des rives hautes et boisées, des îles circulaires et des pointes de gneiss amphiboliques. Après en avoir suivi la rive orientale, nous trouvâmes le portage qui en partait à peu près au centre du côté occidental, vis-à-vis de quelques petites îles.

Ce portage a 400 verges de longueur, avec une montée de quinze pieds, et traverse des bois de petites épinettes noires, de bouleaux et de quelques peupliers baumiers. Il passe dans une vallée, sur du till gris clair abondamment parsemé de cailloux subanguleux de granit et de gneiss rougeâtres.

Le quatrième lac est un petit étang de peu de profondeur et d'un tiers de mille de largeur, avec des rives boisées. Le cinquième portage a une longueur de cinquante verges, traverse une éminence étroite supportée par un gneiss amphibolique grenatifère gris-rougeâtre à grain moyen, orienté N. 60° E., et plongeant presque verticalement. Le

sentier descend en tout quinze pieds jusqu'au cinquième lac, étang qui n'a pas plus de 200 verges de largeur.

Au sixième portage, l'atterrissage est près d'une falaise rocheuse de gneiss amphibolique à biotite gris-rougeâtre, avec plongement et allure semblables à ceux du dernier. Le portage a 160 verges de long; il traverse des bois d'épinettes, une savane et des roches couvertes de mousse, et se prolonge jusqu'à un autre lac. La roche est un gneiss bien feuilleté gris-rougeâtre, orienté N. 30° E., et plongeant N. 60° O. $< 70°$.

Le sixième lac est à vingt pieds au-dessous du dernier, et la longueur en est de près d'un demi-mille. Le septième portage a 550 verges de longueur, et, comme les précédents, il passe dans une vallée, sur du til[1] renfermant des cailloux irréguliers de granit et de gneiss, avec des collines de gneiss de chaque côté. La pente en est d'environ quinze pieds jusqu'au lac Chipman ou du Carcajou. Au bout du portage le plus rapproché du lac Chipman, la roche est un gneiss à biotite gris bien feuilleté, fortement quartzeux, orienté N. 40° E. et plongeant N. 50° O. $< 65°$.

Le lac Chipman est une nappe d'eau très irrégulière située sur le cours de la rivière Chipman à une élévation approximative de 1,210 pieds au-dessus de la mer. La route suivie par les sauvages pour aller au nord et pour en revenir traverse ce lac sur une distance de quatre milles et demi, mais nous passâmes plus d'une journée sur le lac, et nous en explorâmes les bords sur vingt et un milles avant de trouver la rivière qui s'y jette. Lac Chipman.

Les rives en sont généralement élevées et boisées çà et là. Elles sont formées en très grande partie de gneiss amphibolique gris foncé ou rougeâtre, orienté N. 45° E., avec un plongement se rapprochant plus ou moins de la verticale. Il y a un certain nombre d'îles. Quelques-unes sont élevées et rocheuses, d'autres sont de longues arêtes de sable et de cailloux. A l'extrémité nord du lac, il y a une terrasse aplatie de sable stratifié, à vingt-cinq pieds au-dessus du niveau actuel de l'eau, probablement formée à l'embouchure d'un cours d'eau lors du recul du glacier de Kéwatin vers le nord. La rivière, en sortant de l'extrémité méridionale du lac, devient un cours d'eau rapide de 120 pieds de largeur, et elle entre dans son côté nord par un chenal de deux pieds de profondeur, entre des rochers séparés par une distance de trente-cinq verges.

Sur le côté ouest de la rivière, en amont du lac Chipman, la roche est formée de granit amphibolique foncé à grain fin, intimement associé à un gneiss feldspathique rouge, sans allure ni plongement définis. La rivière en amont du lac Chipman.

Sur une distance de six milles N. 40° E., à partir du lac, la rivière prend la forme d'un long lac, partagé par une longue pointe de sable, au delà de laquelle il y a un courant rapide. Au milieu de ce lac se trouvent plusieurs îles boisées, rocheuses, circulaires et élevées, formées de granit grenatifère foncé à grain fin, interstratifié de gneiss rougeâtre pâle, orienté N. 40° E. et plongeant N. 50° O. < 60°. Les rives sont aussi hautes, la roche, qui s'élève en mamelons arrondis, donnant à l'horizon un contour grossièrement onduleux. Des cailloux et des fragments de roche sont abondamment répandus dans les endroits bas, et des cailloux perchés étaient constamment visibles sur les hautes pointes nues.

En amont de ce lac, la rivière descend du N. 25° O. sur une espace de quatre milles. A côté, en certains endroits, il y a une platière de sable basse légèrement boisée de petits pins des rochers, tandis qu'en arrière, ou aux endroits descendant jusqu'au bord de l'eau, se rencontrent des falaises rocailleuses foncées de gneiss à hornblende. Trois rapides obstruent la partie supérieure de cette étendue, et pour les passer, nous fîmes des portages d'une longueur de 80, de 1,100 et de 300 verges respectivement. Le portage du milieu passe sur des collines très pierreuses, présentant l'apparence d'une moraine qui aurait barré la vallée. Les cailloux sont pour la plupart irréguliers et formés des roches de la région, et sont engagés dans une "farine de roche" grise. Au pied du portage d'en haut, il y a un bon affleurement de gneiss à hornblende uniformément feuilleté, interstratifié de minces couches de gneiss feldspathique rouge clair, orienté N. 20° E. et plongeant N. 80° O. < 40°. En arrière de ce portage, il y a une colline de 170 pieds de hauteur formée de gneiss gris foncé, dont les flancs sont recouverts de till argileux et sablonneux mélangé de cailloux.

Trois rapides.

Lac des Bouleaux.

A ce rapide, la rivière vient du lac des Bouleaux (*Birch Lake*), dont la longueur est de treize milles et la plus grande largeur de deux milles, situé N. 25° E., dans la direction de l'allure du gneiss sous-jacent et environnant. Les rives descendent généralement en pentes boisées, escarpées en certains endroits et brisées dans d'autres par une terrasse de sable s'élevant de quinze à vingt pieds au-dessus de l'eau.

La rivière se jette à l'extrémité nord du lac des Bouleaux, dans un rapide violent d'une déclivité de cinquante pieds, coulant sur un lit de gneiss à hornblende gris clair en feuillets minces. Poussant au milieu des pierres, près du pied du rapide, se trouve un bois de grosses épinettes blanches. Un portage d'une longueur d'un demi-mille longe la berge orientale de la rivière au delà de ce rapide, sur une chaîne de collines pierreuses morainiques formées principalement de masses

Bois d'épinettes.

subanguleuses de gneiss. L'extrémité septentrionale du portage aboutit au bord du lac Selwyn immédiatement en haut du rapide.

Le lac Selwyn a cinquante milles de longueur et s'étend N. 40° E. Il est à 1,340 pieds au-dessus du niveau de la mer, et la température de l'eau en plein lac était de 58° F. le 15 juillet. Dans la partie sud-ouest, la largeur en est en moyenne d'un mille, mais dans son prolongement vers le nord-est, il s'étend à une distance inconnue vers l'est. Comme nous l'avons déjà vu, la rivière Chipman lui sert de déversoir vers le sud-ouest jusqu'au lac Noir, mais les sauvages disent que la rivière du Porc-Epic (*Porcupine River*), qui tombe dans la rivière La Pierre (*Stone River*), en amont du lac Noir, prend aussi sa source dans ce lac. Lac Selwyn.

Les rives et les îles sont ordinairement formées de cailloux ou d'argile à blocaux. Le terrain environnant s'élève et s'abaisse en ondulations assez douces avec çà et là une colline allongée plus haute. Parfois de basses falaises de tourbe surplombent l'eau. Beaucoup d'îles sont des *drumlins*, ou de basses arêtes allongées de till et de cailloux, tandis que quelques-unes sont de sable et de gravier rongés par les eaux, et sont évidemment des digues de gravier (*kames*) ou des escars.

Sur le bras sud-ouest du lac, il y a relativement peu d'affleurements de roche, celles qui sont visibles se composant principalement de granit blanc massif à gros grain. A un endroit, vers le milieu du côté ouest du lac, la roche est un gneiss micacé gris-jaunâtre fortement grenatifère, orienté N. 55° E. et plongeant N. 35° O. $<$ 25°. Elle est recoupée par une veine de granit pegmatitique blanc à gros grains, renfermant de gros cristaux de mica blanc et noir. Vers le fond de la baie du nord-ouest, il y a des terrasses de sable, accompagnées de collines de cailloux. A l'extrémité septentrionale du lac, les rives sont généralement plus rocheuses que plus loin au sud, et son bras nord-ouest est flanqué de collines de gneiss de 200 à 300 pieds de hauteur.

La contrée est plus ou moins généralement boisée de petites épinettes noires, mais sur quelques-uns des espaces sablonneux se trouvent des bosquets de bouleaux ressemblant à des vergers.

PLATEAU D'ÉPANCHEMENT.

Le plateau d'épanchement est une lisière de collines morainiques pierreuses basses, s'élevant dans une vallée assez large entre des arêtes rocheuses de plusieurs centaines de pieds de hauteur. Il a un mille et quart de largeur, s'étendant depuis la rive du lac Selwyn jusqu'à une baie peu profonde à l'extrémité méridionale du lac Daly. Un bon

portage sec, de 2,400 verges de longueur, passe à travers de petites épinettes, d'un lac à l'autre.

LAC DALY.

Caractère général.

Le lac Daly est situé immédiatement au nord du plateau d'épanchement séparant les eaux qui coulent vers le lac Athabaska, et de là vers l'océan Arctique, de celles qui se dirigent du côté de la baie d'Hudson. L'altitude en est de 1,290 pieds au-dessus de la mer, ou cinquante pieds de moins que celle du lac Selwyn. La température de l'eau en plein lac, le 21 juillet, était de 58° F. Il se compose de deux parties ayant respectivemeut vingt-trois et trente milles de longueur, s'avançant au nord-est et au sud-ouest, et réunies par une partie transversale de six milles de longueur. A l'extrémité méridionale du lac, de hautes collines de gneiss s'élèvent des deux côtés. Elles s'éloignent ou s'abaissent bientôt, et les berges deviennent basses et jonchées de cailloux. Les quelques collines qui restent sont formées de till et de cailloux. Ensuite, de longues pointes sablonneuses basses s'avancent du rivage, s'étendant en une chaîne d'îles sablonneuses.

Grande île.

Une grande île, à dix milles de l'extrémité sud-ouest du lac, est formée de diorite massif et étiré, d'un vert pâle, dans lequel la hornblende est fortement altérée en chlorite ; tandis que quelques-unes des pointes qui se trouvent au sud sont formées de gneiss amphibolique rouge et vert, ayant une allure générale du côté de l'est.

Péninsule.

A huit milles au nord de la grande île ci-dessus, nous traversâmes une langue de terre sur un portage de 500 verges de longueur, apparemment à la base d'une longue péninsule partant de la rive occidentale. Le portage passe sur une colline en pente douce d'argile et de cailloux, qui s'élève à une hauteur de vingt pieds au-dessus du lac. A l'est, il y a une colline rocheuse présentant des aspérités, tandis qu'à l'ouest, le terrain s'élève en pente douce.

Escar.

Limite septentrionale du tremble.

A un mille au nord de ce portage se trouve une longue pointe, près de laquelle est un gneiss très grenatifère, assez bien feuilleté et gris clair, orienté N. 20° O. et avec plongemeut presque vertical. La contrée environnante est caractérisée par des drumlins bas, ou des coteaux de till et de cailloux. La pointe est formée de cailloux, d'où s'étend vers le S. 38° O. un renflement de sable nu, ou escar, faisant de légers détours et montant graduellement sur des collines rocheuses à soixante-dix pieds au-dessus de ce lac. Sur le côté sud de cette éminence, croissent quelques petits trembles (*Populus tremuloides*) rabougris, marquant la limite septentrionale extrême des arbres dans cette région.

A quatre milles à l'ouest, sur la rive nord, il y a une pointe de gneiss à biotite orientée N. 30° E. et plongeant S. 60° E. < 45°. Le sommet et le flanc oriental de cette pointe sont bien arrondis, tandis que le versant occidental est beaucoup plus inégal. Sur la surface exposée à l'action atmosphérique, il y a des sulcatures grossières, probablement glaciaires, dont l'allure est S. 80° O., tandis que, dans une légère dépression, il y a une surface admirablement polie sillonnée de très petites stries glaciaires orientées S. 60° O. Rive rocheuse.

Depuis cette pointe en gagnant le nord, la rive orientale est généralement basse et jonchée de fragments anguleux de roche. A 60° 39′ 30″ de latitude, il y a une pointe de gneiss à biotite, immédiatement en arrière de laquelle se trouve un monticule de diorite (diabase?) recoupé par de nombreuses veines ramifiées de granit blanc qui divisent à leur tour le diorite en grandes masses en forme d'yeux, ou même lui donnent l'apparence d'un conglomérat. La surface est généralement raboteuse et érodée par l'action des agents atmosphériques, mais quelques veines de quartz ont conservé leur beau poli et exposent plusieurs stries glaciaires distinctes parallèles, courant S. 85° O.

A huit milles plus loin, vers le nord-est, se rencontre l'extrémité arrondie d'une île de granit massif rougeâtre, blanchissant sous l'action des agents atmosphériques, et renfermant des inclusions irrégulières de gneiss gris feuilleté. La surface en est unie et polie, et burinée de stries glaciaires et de petites cannelures orientées S. 70° O. Le versant oriental de la colline, faisant face à la direction suivie par le glacier, est arrondi, tandis que le versant occidental, ou côté abrité, est inégal et raboteux. Dans des dépressions à l'abri du glacier oriental, furent observées cinq empreintes distinctes de stries glaciaires plus anciennes, ayant une direction S. 25° O. A deux milles et demi plus loin à l'est, la roche est un gneiss à biotite rougeâtre, contenant de gros phénocristes d'orthose, se dirigeant N. 15° E. et plongeant N. 75° O. < 60°. Sur les treize autres milles, jusqu'au fond du lac, la roche, partout où elle est visible, est un gneiss à biotite gris, avec une allure générale du côté du nord, et la surface en est partout fortement sillonnée de stries glaciaires se dirigeant S. 70° à 75° O.

Les rives sont généralement basses et jonchées de masses anguleuses de roches détachées. Nulle part ces pierres ne semblaient former de murailles de cailloux définies. Ce qui se rapprochait le plus de murailles de cailloux était à quelques-unes des pointes, où une masse inassortie d'argile et de cailloux avait été poussée à une hauteur de deux ou trois pieds. Les pointes ou bancs de gravier ou de sable d'une étendue quelque peu considérable sont aussi remarquablement absents, et toute Rives basses.

la rive est nouvelle et n'a été que peu modifiée, soit par les vagues, soit par l'action des glaces.

Toundras ou plaines couvertes de mousse.

Autour de la rive du lac Daly, et se prolongeant vers le nord jusqu'à la limite septentrionale de la contrée boisée, il y a des superficies de toundras ou de plaines de mousse plus ou moins vastes, généralement sur des pentes douces qui s'étendent depuis les bois jusqu'au bord de l'eau. Vues de loin, ces plaines ont l'apparence de vertes prairies nues. En les examinant de plus près, on voit que la surface en est unie, passablement sèche et solide, et couverte d'une couche de lichen mince vert clair, probablement une espèce de *Peltagera*, de canneberges, de ronces rampantes, de thé du Labrador (*Ledum palustre*), etc. Au-dessous de la surface, il y a une épaisseur de huit ou dix pieds ou plus de mousse, appartenant probablement à quelques-unes des espèces de *Sphagnum cymbilium* ou *acutifolium*, et cette mousse est absolument morte. En juillet, à une profondeur d'un pied, nous trouvâmes la mousse gelée, ou plutôt engagée dans une masse solide de glace.

Sur la partie supérieure du versant se trouvait un bosquet d'épinettes et de mélèzes clair-semés. Couvrant de leur ombre un sol marécageux, envahi par la mousse, où la sphaigne était en pleine croissance, tandis que sur la partie inférieure, la pente de mousse finissait ordinairement sur la rive du lac à un escarpement de tourbe vertical ou surplombant, d'où des masses de tourbe tombaient sur la grève sablonneuse. Plusieurs de ces escarpements furent examinés attentivement, et lorsque la partie mince extérieure de la mousse non gelée était enlevée, nous voyions qu'ils consistaient en un mur de mousse gelée, à travers laquelle il y avait beaucoup de filets de glace limpide.

Mode de formation.

Ces plaines couvertes de mousse doucement inclinées semblent avoir été formées à peu près de la manière suivante :—Les eaux provenant du terrain plus élevé s'amassaient au pied des collines sur le sol qui était ou imperméable en soi, ou qu'une gelée constante rendait imperméable. La mousse, de petites épinettes et des mélèzes commencèrent à pousser sur ce terrain humide, et chaque hiver, la mousse gelait jusqu'au fond de la couche et dégelait avec le retour de l'été. Elle augmenta en épaisseur d'année en année, jusqu'à ce qu'elle atteignît une telle profondeur que la partie inférieure resta constamment gelée, la chaleur de l'été n'étant pas suffisante pour la dégeler. Beaucoup de savanes des parties les plus septentrionales du Canada sembleraient être ainsi constamment gelées, mais chaque été, elles dégèlent à une profondeur suffisante pour permettre l'augmentation continue de la couche supérieure de mousse et la croissance de la forêt de conifères rabougris qui l'ombragent. Mais dans cette contrée, la chaleur de l'été n'est pas suffi-

sante pour dégeler la mousse à une profondeur assez grande pour permettre aux arbres de croître sur le sous-sol gelé. En conséquence, les arbres meurent, et la mousse, rapprochée de la glace qu'il y a au-dessous et privée de son abri protecteur, meurt aussi, et la surface de cette tourbière morte et aride se couvre bientôt des petites plantes que la région est susceptible de produire.

Durant l'été, l'eau continue à descendre des terres plus élevées, mais elle est retenue le long de la partie supérieure de la plaine moussue et gelée. Ici, la savane moussue s'accroît encore et ajoute constamment, mais lentement, à la partie supérieure de la pente, et par là en augmente l'étendue. Toutefois, cette augmentation en superficie ne se prolonge pas d'une manière indéfinie. La masse gelée semble descendre lentement, à l'instar d'un glacier. Au pied de la rampe, dans la plupart des lieux, il y a un escarpement de tourbe qui s'écroule constamment et ne reste en place sur la rive du lac ou sur la berge de la rivière que par la descente graduelle de la mousse et de la glace du terrain plus élevé qu'il y a en arrière.

En un petit nombre d'endroits, ces plaines de mousse couvrent des étendues planes ou presque planes. Ces tourbières plates ont été, dans une très grande mesure, formées comme celles des pentes, par le développement graduel de la couche de mousse et le retrait de la ligne de mousse végétante, qui ne forme plus qu'une bande étroite sur le bord de la tourbière. Les masses de glace transparente aperçues sur le front des escarpements de mousse gelée ont été formées dans la savane de mousse végétante sous forme d'étangs congelés, ou dans les fondrières de mousse morte sous forme de petits cours d'eau gelés sur lesquels la mousse s'est graduellement amoncelée.

L'explication ici donnée sur la formation de ces " toundras " s'applique aussi peut-être à plusieurs de ceux de l'Alaska et de la Sibérie septentrionale.

RIVIÈRE TELZOA.

La rivière Telzoa sort du lac Daly par deux thalwegs, dont nous suivîmes le plus oriental et le plus petit. Après un cours de deux milles et demi, elle s'élargit en un petit lac irrégulier, aux rives basses, sablonneuses ou pierreuses, le gneiss sous-jacent n'affleurant qu'en quelques endroits. Au fond de la baie située le plus au nord-est de ce petit lac, se trouve une digue longitudinale (escar) s'étendant à une distance inconnue dans une direction N. 77° E. Elle a de quarante à soixante-dix pieds de hauteur, et est formée de sable et de gravier. En beaucoup d'endroits, il s'y trouve des solutions de continuité, et il Escar.

est possible que de petits lacs remplissent les dépressions ainsi formées. Vue du sommet de cette digue, la contrée paraît basse et sablonneuse, parsemée d'un grand nombre de lacs irréguliers qui reposent dans des dépressions peu profondes, et le terrain intermédiaire est maigrement boisé de petites épinettes noires.

Rapide.

A partir du côté nord-ouest du petit lac, la rivière n'est qu'un cours d'eau rapide de 250 verges de largeur, descendant sur un lit uniforme de cailloux, mais elle est si peu profonde que, le 24 juillet, il n'y avait pas assez d'eau pour les canots. Du côté sud-ouest du rapide, il y a une plaine unie couverte de mousse qui s'étend en arrière jusqu'à des collines peu élevées à un mille ou plus au sud, une falaise de mousse et de glace de huit pieds de hauteur formant la berge sud-ouest de la rivière, qui n'a pas ici d'autres talus pour retenir ses eaux. Sur le côté nord-est du cours d'eau se trouve une large platière ou pente douce moussue, dont la partie inférieure est supportée par une masse irrégulière de cailloux erratiques roulés. La surface en est humide, et la mousse s'y développe, ce en quoi elle diffère de la savane "fossile" qu'il y a sur la rive opposée.

Epinettes et mélèzes rabougris.

Des bosquets d'épinettes noires rabougries se rencontrent çà et là, les arbres ayant de six à quinze pieds de hauteur, et ils sont ordinairement très déployés à la base. Les mélèzes sont dispersés çà et là parmi les épinettes et sont de beaucoup les plus élevés et plus gros arbres des bosquets. Leurs troncs, de huit à dix pouces de diamètre, ont tous les fibres tordues en spirale.

Sous l'un de ces bosquets d'arbres, il y a une butte arrondie de gneiss amphibolique vert et rouge, orienté N. 30° E. et plongeant vers le N. 60° O. < 70°.

En aval de ces rapides se trouve un autre petit lac, aux rives basses, herbeuses et non boisées, et dont les grèves sont parfois sablonneuses, en bas duquel se rencontre encore un long rapide tortueux d'une déclivité d'environ douze pieds, où le cours d'eau est traversé par une arête de gneiss à biotite gris clair, se dirigeant S. 85° E. et plongeant vers le N. 5° E. < 70°. Au pied du rapide, il y a un petit bief d'eau tranquille. Pendant cinq milles en aval de cette eau tranquille, la rivière est très rapide. Les berges sont partout basses et herbeuses, et le terrain est plat et sablonneux ou marécageux, des collines se voyant rarement et la roche sous-jacente n'affleurant nulle part.

La rivière s'élargit ensuite en un lac de trois milles de longueur, au-dessous duquel est un long rapide se terminant en une grosse cascade qui passe sur un rempart rocheux, la déclivité totale étant d'environ vingt pieds. Au pied du rapide est un autre petit lac irrégu-

lier, qui repose parmi des collines morainiques arrondies de till et de cailloux. Une longue pointe, qui s'avance dans la partie occidentale de ce lac, est composée de gneiss à biotite, se dirigeant N. 20° O. et plongeant N. 70° E. $<60°$. La surface est arrondie vers l'est et raboteuse vers l'ouest, mais aucun indice glaciaire ne put y être découvert.

A trois milles et demi plus loin au nord, il y a une longue pointe basse de gneiss semblable dans un autre lac, dont la surface est bien arrondie et présente de profondes sulcatures glaciaires se dirigeant S. 80° O. Nous proposons d'appeler ce lac le lac Hinde, en l'honneur du Dr George Jennings Hinde. Lac Hinde.

Près de la rive nord-ouest du lac Hinde, la colline Rouge (*Red Hill*) s'élève à une hauteur de 110 pieds, formant l'élévation la plus saillante dans cette partie du pays. C'est le bout d'un long escar, et les principaux éléments constituants en sont de petits cailloux un peu anguleux de granit rouge, auxquels sont mêlés des galets et des cailloux roulés d'une plus grande dimension. Plusieurs gros cailloux anguleux ou blocs de gneiss sont à demi-enterrés sur le sommet. L'allure générale en est N. 79° E. Elle s'élève d'une manière plus ou moins graduelle de l'est-nord-est en une succession de collines allongées, chevauchantes et parallèles, entre lesquelles se trouvent plusieurs cavités profondes sans débouchés. De basses éminences sablonneuses bordent aussi les côtés des arêtes plus élevées. Colline Rouge.

Vers l'ouest-sud-ouest, l'escar se termine en deux terrasses superposées de gravier bien roulé, dont les versants sont aussi escarpés que le permet la nature ébouleuse du gravier. On dirait que le gravier grossier qui forme le bord de la terrasse supérieure n'a été jeté là que d'hier, car il est très meuble, et les agents atmosphériques ne semblent pas l'avoir bouleversé du tout depuis la formation de la terrasse. Terrasses de lac.

En conséquence, la colline Rouge semblerait avoir été formée à l'embouchure d'une rivière glaciaire, au front même du glacier de Kéwatin, lorsque l'extrémité inférieure du glacier était bornée par un lac peu profond dans lequel la rivière portait ses matériaux en suspension. Du bout oriental de la colline Rouge, l'escar, ici un peu moins élevé, s'étend à l'instar d'un long coteau de sable sur la rive nord-ouest du lac Hinde, atteignant la rivière à une courte distance en aval du rapide du Ptarmigan, et s'étendant ensuite à une distance inconnue dans la contrée située à l'est, indiquant la ligne de l'ancienne rivière glaciaire, boisée jusqu'à une hauteur de quarante pieds ou plus d'épinettes blanches, les premiers bons arbres de haute futaie que nous ayons vu au nord du lac Noir. Sur la colline Rouge, un magnifique tronc uni mesurait cinq pieds six pouces de circonférence à deux pieds

de terre. Le terrain bas environnant est couvert de mousse ou d'herbe, ou boisé de petites épinettes noires.

Rapide du Ptarmigan.

Le rapide du Ptarmigan est une longue chute à la décharge du lac Hinde, pour la descente de laquelle nous ne passâmes qu'un canot à la fois, car un seul de nos canotiers était capable de manœuvrer un canot avec succès dans un courant aussi violent. A côté du rapide, il y a un gneiss grenatifère gris-jaunâtre parfaitement feuilleté, contenant par places une quantité considérable de magnétite. Ici, le 26 juillet, au milieu de quelques petits saules, nous vîmes des ptarmigans pour la première fois : de là le nom que nous avons donné au rapide.

En aval de l'échancrure où la rivière traverse l'escar de la colline Rouge, elle pénètre dans une région de drumlins typiques, ou de collines ovales allongées, en dos d'âne, parallèles à l'escar, de vingt à cinquante pieds de hauteur, et formées de till gris-rougeâtre et de cailloux.

Escar.

A dix milles en aval du rapide du Ptarmigan, mesurés en ligne droite, la rivière traverse un autre escar, courant S. 60° O. et N. 60° E. On peut le suivre à l'œil sur une distance considérable, s'élevant au-dessus des collines et descendant dans les dépressions, couvert de hautes épinettes blanches qui le rendent très visible.

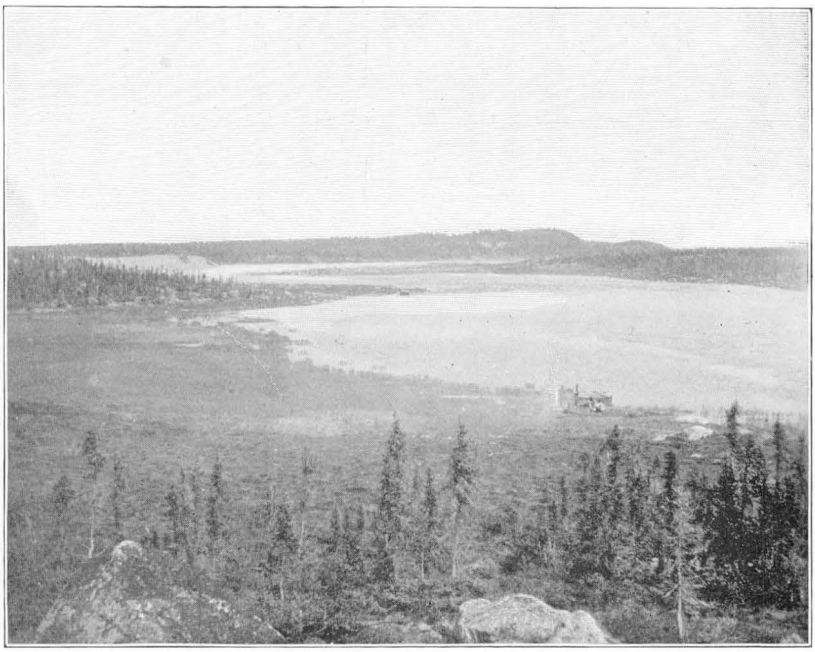
Moraine.

A une faible distance au sud de cet escar se trouve une large arête de cailloux de granit, de gneiss, etc., engagés dans une pâte d'argile caillouteuse grise. L'arête, dont l'altitude est de quatre-vingts pieds, se divise en deux rameaux et s'étend dans une direction S. 20° E. Elle fait indubitablement partie de la moraine qui se prolonge sur plusieurs milles vers le nord-ouest de l'escar, l'allure générale des collines morainiques étant transversale à celle de l'escar. Immédiatement au-dessous de ce dernier, la rivière se change en un violent rapide entre ces collines morainiques, et les bords de son lit sont formés de fragments anguleux de roches amoncelés et repoussés par les glaces du printemps.

Lac Boyd.

Au pied du rapide, la rivière débouche dans un lac de vingt et un milles de longueur et d'une largeur indéterminée, appelé ici le lac Boyd, en mémoire de feu l'hon. John Boyd, lieutenant-gouverneur du Nouveau-Brunswick.

La moraine s'étend vers le nord dans le lac Boyd, formant un certain nombre d'îles basses et pierreuses et des rives peu élevées jonchées de pierres, où il est très difficile d'aborder avec un canot. Les pierres sont pour la plupart anguleuses, et paraissent toutes formées de granit et de gneiss laurentiens. Un autre escar traverse le lac à travers cette moraine, et il produit ainsi une chaîne d'îles



26 juillet 1893.

RIVIÈRE TELZOA EN AVAL DU RAPIDE DU PTARMIGAN.

Escar dans l'éloignement.

J. B. TYRRELL.—Photo. 14 août 1893.

NEIGE SUR LE BORD DU LAC DOOBAUNT.

Au pied d'une falaise de conglomérat cambrien.

sablonneuses au milieu des pierreuses, puis il s'étend en un long coteau de sable sur les deux côtés du lac.

Nous avions alors atteint la lisière septentrionale de la forêt, et à partir de là, tous les arbres que nous vîmes sur cette rivière formaient des bosquets épars, souvent séparés par de larges espaces. En même temps que cette forêt d'arbres rabougris, les plaines et les savanes de mousse disparurent presque entièrement, et nulle part nous ne les vîmes s'étendre au delà de l'extrême limite septentrionale des arbres. Lisière septentrionale de la forêt.

Les rives de la partie méridionale du lac Boyd s'élèvent en longues pentes à des hauteurs de cent à cent cinquante pieds, et la grève est composée en grande partie de fragments de roche plus ou moins anguleux. Plus loin au nord, les rives forment de basses éminences ou collines pierreuses, enveloppées d'une pâte d'argile grise caillouteuse. Les îles sont nombreuses et composées en grande partie de cailloux plus ou moins roulés, ordinairement disposés en arêtes parallèles au plus long axe du lac. Les cailloux sont de granit blanchâtre ou rouge, ou de gneiss gris ou rouge, mais nous y trouvâmes aussi un galet de calcaire paléozoïque stratifié. Rives du lac Boyd.

Autour de ce lac, ou jusqu'à une certaine distance au nord ou au sud, aucune roche en place n'était visible, mais la contrée est certainement supportée par des roches laurentiennes. Aucune roche visible.

A deux milles en aval du lac Boyd, le camp fut dressé pour la première fois dans les "terres stériles," et nous fûmes obligés de chercher sur les rives des morceaux de bois de dérive pour faire du feu. Parmi les cailloux trouvés à ce camp, il y en avait quelques petits de quartzite blanche et de grès fin rouge et blanc non altéré. Sur une distance de sept milles en aval du lac Boyd, mesurée en ligne droite, la rivière serpente autour de collines de cailloux et forme un rapide à chaque coude, puis, au fond de la vallée, se trouve le premier affleurement de roche visible sur un grand nombre de milles. Il consiste en un gneiss amphibolique à biotite rouge parfaitement feuilleté, orienté N. 47° E. et plongeant vers le N. 43° O. sous un angle de 25°. La surface est suffisamment unie et fortement burinée de sulcatures glaciaires parallèles, dont l'allure est S. 5° E., le sens de la marche du glacier étant clairement indiqué par les surfaces arrondies du côté nord et les surfaces bouleversées du côté sud, ces dernières étant tournées vers le haut de la rivière. Nous campons dans les terres stériles. Gneiss.

A trois milles et demi plus bas, à travers une région basse, variée de petites collines de sable, de cailloux et de roches brisées, il y a un autre affleurement de la roche sous-jacente, consistant en un gneiss amphibolique gris uniformément feuilleté, dont la direction est N. 20°

O., avec plongement presque vertical. La surface en est unie et bien burinée de sulcatures glaciaires ayant une allure S. 80° O.

Quelques petits bosquets d'épinettes noires et blanches et de mélèzes croissent près de la rivière dans ces endroits.

Sur les cinq milles suivants, la rivière passe dans des lits tortueux, ordinairement avec un courant accéléré, se changeant à un endroit en un violent rapide, qu'il nous a fallu descendre en manœuvrant un seul canot à la fois. Les berges sont des pentes pierreuses douces et arrondies, en partie couvertes d'herbe et de mousse.

Lac Barlow.

Par 61° 53′ de latitude nord, la rivière tombe dans le lac Barlow, ainsi nommé en mémoire de M. Scott Barlow, autrefois dessinateur en chef de la Commission géologique du Canada. Ce lac paraît peu profond ; la longueur en est de seize milles, la largeur de deux à quatre milles, et, comme la plupart des autres lacs que traverse cette rivière, il est parsemé d'îles. Sur l'une de ces dernières, à cinq milles de l'extrémité méridionale du lac, est située une butte peu élevée et arrondie de granit à biotite blanc et grossier. La surface en est suffisamment unie et présente de fortes stries glaciaires se dirigeant S. 50° O. A deux milles plus au nord, sur quelques autres îles, il y a des arêtes de cailloux s'étendant vers le sud à partir des points les plus élevés de leurs extrémités septentrionales.

Collines de pierre.

Autour de la partie méridionale du lac se trouve une prairie légèrement onduleuse, tandis que plus au nord, une lisière marécageuse s'étend le long de la rive occidentale et s'avance jusqu'à une chaîne de collines pierreuses de 100 à 200 pieds de hauteur. Nous constatâmes que l'une de ces collines, près de l'extrémité nord du lac, avait 130 pieds de hauteur, et que la direction en était S. 60° O. Ses flancs et son sommet sont couverts de cailloux subanguleux, souvent très gros, quelquefois empâtés dans une argile gris-rougeâtre, mais parfois entassés sans aucune pâte. Ils sont principalement composés de gneiss rougeâtre, de granit porphyrique rouge à gros grain, et de granit blanc, mais quelques-uns sont de diabase verte et de porphyre quartzeux rouge. Du sommet de la colline, nous vîmes plusieurs autres arêtes semblables, dont quelques-unes atteignent probablement de 200 à 300 pieds de hauteur, et entre les arêtes, s'avançant vers le nord, il y a de vastes plaines vertes basses, couvertes d'herbe ou de mousse. Les collines font probablement partie d'une moraine du glacier de Kéwatin, lequel, à ses dernières phases, venait de l'est ici.

Rapide à la décharge du lac.

A la décharge du lac Barlow, il y a un fort rapide, ayant une pente d'environ douze pieds, encaissé entre des berges de gros cailloux de gneiss rouge. Sur une platière composée de ces cailloux, du côté nord-

ouest de la rivière, se trouve un petit bois de grosses épinettes blanches. Au pied de la partie la plus impétueuse du rapide, il y a un mamelon de granit pegmatitique rouge à gros grain, dont le côté oriental est arrondi, le côté occidental déchiqueté. En bas de ce rapide, nous pénétrâmes dans une contrée basse, où la rivière, dont le courant a une vitesse de quatre à cinq milles à l'heure, roule dans un lit bien défini d'une largeur de cent verges, avec des berges arrondies et couvertes d'herbe de dix pieds de hauteur, formées d'un till argileux, vert-jaunâtre, compacte, dans laquelle sont empâtés des cailloux roulés. Des cailloux sont aussi empilés autour des pointes, les glaces en ayant formé un mur égal.

A quatre milles en aval du lac Barlow, la rivière tombe dans l'extrémité méridionale du lac Carey, ainsi appelé en l'honneur du révérend Dr Carey, de Saint-Jean, N.-B. Lac Carey.

Après avoir remonté le lac sur une distance de six milles, nous dirigeant vers une haute pointe dont le sommet est couronné d'un gros caillou, laquelle nous appelâmes ensuite la pointe du Cairn, nous vîmes un immense troupeau de caribous *(Rangifer Grœnlandicus)* qui côtoyaient la rive orientale. Nous nous dirigeâmes immédiatement vers le rivage, et nous trouvâmes les caribous sur un terrain bas, humide et herbeux près de l'eau, au pied d'une longue pente pierreuse. Caribous des déserts.

Il y avait déjà près de six semaines que nous avions quitté notre dernière base d'approvisionnement au fort Chippewéyen, et nos provisions diminuaient rapidement, de sorte que la question de savoir comment nous ravitailler était devenue fort sérieuse, si nous devions continuer notre voyage dans le désert. Ici, les caribous abondaient, et près de nous se trouvait un bosquet de petites épinettes noires et de mélèzes, qui fourniraient le combustible nécessaire pour boucaner et faire sécher autant de viande que nous pouvions en porter.

L'extrait suivant de mes notes quotidiennes, et les photographies placées au commencement de ce rapport, donneront une idée assez juste du nombre de caribous que nous avons vus :—

"30 juillet.—La journée d'hier a été la première journée chaude et claire que nous ayons eue depuis longtemps, mais aujourd'hui, le temps est aussi clair et chaud, et il souffle une douce brise de l'ouest. Nous avons passé la journée à écorcher et à dépecer les plus gras des caribous que nous avons tués hier. Notre campement est à cent verges du lac, près du bord d'un marais, et, immédiatement en arrière de nous, nous avons un bosquet de mélèzes et d'épinettes noires clair-semés. Tout le jour, nous avons été entourés d'une quantité considérable de caribous, plusieurs milliers étant réunis en troupeaux isolés. Un Extrait de journal.

troupeau s'était rassemblé sur la colline en arrière de notre camp, et un autre resta pendant des heures dans le marais humide sur la pointe qu'il y avait vis-à-vis de nous. Les petits faons couraient partout, venant souvent à une verge ou deux de nous, poussant leurs bêlements aigus en se tenant devant nous et nous regardant, ou en retournant vers leurs mères. Vers midi, une troupe nombreuse s'était réunie sur les versants et sur le sommet de la colline qu'il y avait dernière nous. Prenant le petit appareil photographique dont nous nous étions pourvus, nous marchâmes tranquillement au milieu d'eux. Lorsque nous fûmes à quelques verges de la troupe compacte, elle s'ouvrit pour nous laisser passer, puis forma un cercle autour de nous, de sorte qu'il nous fut possible de nous arrêter une couple d'heures et d'examiner les caribous qui se tenaient à la brise légère, ou se frottaient lentement les uns contre les autres pour éloigner les mouches noires. Les mâles, portant leurs magnifiques panaches, se tenaient assez loin en arrière. Nous prîmes un certain nombre de photographies qui montrent l'animal en diverses positions. Plus tard, dans l'après-midi, une bande de mâles arriva au trot vers nous et s'arrêta à une distance d'environ quarante verges. Ils étaient très beaux à voir, car leurs bois étaient alors complètement poussés ; malheureusement, nous n'avions pas notre appareil avec nous. Nous n'en avons pas tué aujourd'hui.

"31 juillet.—La journée d'aujourd'hui a été encore admirablement chaude, tempérée par un vent frais venant du sud, mais vers le soir, nous eûmes une rafale de vent et une forte averse. Nous avons fait sécher de la viande aujourd'hui. Ce travail est très ennuyeux et très lent, mais il n'est guère probable que nous ayons une autre occasion comme celle-ci, où nous aurons de la viande et du bois en abondance, avec un beau temps chaud. Le caribou ne s'est pas montré sur cette partie du rivage aujourd'hui, mais il y en a des bandes nombreuses à la pointe du Cairn. Les perdrix blanches sont très abondantes dans le voisinage.

"Les collines reposent sur un granit à biotite gris à gros grain, qui se rencontre sur quelques-unes des plus hautes pointes, mais les pentes sont abondamment jonchées de cailloux détachés de la même roche ou de roches semblables, empâtés dans une matrice d'argile grise.

"Un caractère particulier des pentes douces qu'il y a ici (et par toutes les terres stériles en général), c'est le grand nombre de petites terrasses d'argile, souvent quelque peu circulaires, ayant d'une à cinq ou six verges de diamètre, l'argile étant souvent parsemée de petites pierres et de galets, et quelquefois, au milieu, il y a un amas de plus grosses pierres. Elles sont parfaitement unies, et ordinairement les bords en sont entourés d'un petit cercle d'herbe plus élevé. Ces petites

platières ou plaques d'argile peuvent se rencontrer sur les versants des collines, d'ailleurs littéralement couverts de cailloux, ou bien elles peuvent constituer la plus grande partie de pentes plus douces. Dans les temps pluvieux, elles sont couvertes d'étangs peu profonds. Leur mode de formation n'est pas très apparent, mais elles se forment probablement par l'éboulement de l'argile supérieure sur le sous-sol gelé.

"Une observation du soleil, à midi, nous donna 63° 9′ 24″ de latitude.

"1er août.—Nous sommes encore obligés de rester campés afin de faire sécher la viande que nous avons en mains. La température continue d'être chaude et sèche, mais les moustiques sont très incommodes.

"Immédiatement après dîner, nous nous rendîmes à la pointe, à deux milles au nord-ouest du camp. C'est une longue arête en pente de 150 pieds de hauteur, se dirigeant N. 75° E. Les flancs et le sommet en sont parsemés de cailloux, principalement de granit rouge, et sur la crête même, se trouve un énorme caillou de granit porphyrique rouge à gros grain, de neuf pieds de hauteur. Sur le sommet de ce caillou, nous avons élevé un cairn, sous lequel nous avons mis une bouteille contenant un court récit de notre voyage, et une carte de la route parcourue jusqu'ici, afin que, si quelque malheur nous arrivait dans la contrée située plus au nord, nos amis puissent apprendre que nous sommes arrivés ici sans accident. Sur le cairn, nous avons planté un petit pavillon anglais. Pointe du Cairn.

"Bien que la surface de la colline soit composée en grande partie de cailloux empâtés dans un till jaune sablonneux, je trouvai un affleurement de granit rouge à gros grains renfermant de gros cristaux de pyrite. La surface du granit portait des stries glaciaires distinctes ayant une allure S. 85° O.

"Aucun caribou n'est venu près de notre camp aujourd'hui, mais nous en avons vu quelques-uns lorsque nous étions sur la pointe.

"2 août.—La matinée a été sombre, mais le soleil se montra pendant quelque temps, de sorte que nous pûmes empaqueter notre viande séchée, et, à neuf heures, nous partions."

La température de l'eau, en plein lac, était de 54° F.

A deux milles au sud-est de la pointe du Cairn, l'on rencontre un détroit peu profond, au courant assez vif, reliant de plus larges parties du lac. Sur quatre milles au delà de ce détroit, la rive nord-est est marécageuse ou herbeuse, et ensuite, près de l'embouchure d'un petit ruisseau, elle est accidentée par des arêtes de cailloux morainiques de cent pieds de hauteur, le bord de la plaine herbeuse et le pied des collines se rencontrant en une ligne assez bien définie courant S. 85° E. Arêtes morainiques.

Les arêtes de cailloux s'étendent en lignes parallèles S. 75° O. Quelques affleurements de roche sur les côtés des arêtes démontrent que quelques-uns contiennent des noyaux de granit rouge semblable à celui de la colline du Cairn.

Grosse épinette.

A l'embouchure du ruisseau, il y a une petite étendue couverte d'herbe, boisée d'épinettes blanches, dont l'une mesurait cinquante pieds de hauteur et trente pouces de diamètre à deux pieds du sol. Sous les arbres croissaient des fougères, des framboisiers, etc., les derniers que nous devions voir cet été-là.

Colline rocheuse nue.

A l'est de ce ruisseau est une colline de granit rouge nu, prenant une couleur blanchâtre sous l'action des agents atmosphériques, la première colline de roche nue et ininterrompue que nous ayons vu depuis longtemps. Du côté sud, il y a plusieurs pointes sur lesquelles les glaces ont entassé des cailloux à des hauteurs de huit à dix pieds, le pied de ces murailles étant caché sous l'eau. Vis-à-vis, sur la rive orientale, se trouve une pointe basse de gneiss amphibolique rouge, dont la surface est bien burinée de stries glaciaires ayant une direction O. Sur la rive septentrionale, toute la région est une grande étendue de fragments anguleux de granit rouge à gros grain provenant de la roche sous-jacente, entre lesquels se rencontre très rarement une enveloppe d'argile, de sable ou de galets.

Stries glaciaires.

Au pied du lac Carey s'élève une colline arrondie de granit rouge à gros grain, de quatre-vingt-dix-neuf pieds de hauteur, dont le sommet est uni et fortement sulcaturé, les stries courant S. 20° E., tandis que toutes les surfaces verticales tournées vers l'O.-S.-O. et orientées S.-S.-E. sont polies et cannelées. Le versant septentrional de la colline est arrondi, tandis que le versant méridional est raboteux et déchiqueté. Il y a aussi une autre série plus récente de cannelures et de stries, bien exposées sur les points polis plus élevés, et ayant une direction S. 80° O., parallèles à la plupart des autres observées sur cette partie de la rivière ; mais elles n'ont pas modifié la forme générale de cette colline rocheuse autant que l'ont fait les stries anciennes.

En aval du lac Carey, il y a un rapide violent de trois milles de longueur, dont la déclivité est d'environ cinquante-cinq pieds, et une île pierreuse et basse en partage la partie supérieure. Sur la berge ouest, vis-à-vis du pied de l'île, se trouve une colline peu élevée de gneiss œillé à gros grain, dont l'allure est N. 40° E. Au-dessous du rapide, la rivière continue de se diriger vers le sud-est sur une distance de plusieurs milles, avec des pentes pierreuses couvertes d'herbe au sud-est, tandis qu'au nord-ouest, il y a une rive rocheuse qui a subi l'action glaciaire et qui repose sur un gneiss à hornblende épidotique à grain assez

fin, de couleur verdâtre, rougissant sous l'action des agents atmosphériques, s'étendant dans une direction N. 5° E., mais ayant de nombreux joints dans le sens S. 70° E. La surface en est bien burinée de stries glaciaires courant S. 85° O.

Le gneiss rougissant à l'air s'étend jusqu'à une pointe à huit milles en aval du lac Carey, où, dans une colline de quatre-vingt-dix pieds de hauteur, il est remplacé par un diorite massif à grain moyen gris-verdâtre foncé, renfermant de gros cristaux de plagioclase, une petite quantité de quartz, une grande quantité de pyrite, et un peu de sphène. Il est recoupé par plusieurs filons puissants de quartz blanc et de pegmatite rouge à grain assez fin. La surface générale et le sommet en sont couverts de sulcatures et de stries glaciaires, dont l'allure est S. 87° O., mais certaines surfaces abritées près du sommet présentent de fortes rainures glaciaires qui se dirigent vers le sud, et une étendue admirablement polie de quartz était couverte de fines stries courant dans la même direction. Diorite.

Le diorite se continue le long de la rive sud-ouest pendant deux milles, tandis que la rive sud-est opposée est aussi élevée, et les collines paraissaient contenir des morceaux de la même roche, mais les versants en sont inclinés et couverts de végétation.

Au rapide suivant, le diorite est remplacé par un gneiss à biotite rouge à grain moyen. Ce gneiss constitue le rivage sur une distance de deux autres milles jusqu'à une pointe, où il se dirige N. 70° E. et plonge S. 20° E. $<$ 40°. Gneiss à biotite.

Au nord de cette pointe, la rivière verse ses eaux dans le lac Markham, ainsi appelé d'après l'amiral A. H. Markham, le célèbre explorateur des régions arctiques, lequel a toujours pris un si vif intérêt à toutes les explorations de la baie d'Hudson et de la contrée avoisinante. Lac Markham.

La partie méridionale de la rive ouest, que nous côtoyâmes, est basse et couverte d'herbe, étant d'abord sablonneuse et ensuite jonchée de cailloux. Elle devient ensuite rocheuse, allant en montant jusqu'à de basses collines nues de gneiss gris foncé fortement amphibolique, orienté est-nord-est et plongeant sud-sud-est sous un angle de 15°, recoupé par un grand nombre de filons anastomosés de granit pegmatitique blanc, les uns larges et les autres étroits. La surface est sillonnée de sulcatures glaciaires se dirigeant S. 85° O.

En continuant vers le nord, les pointes sont basses et formées de gneiss à hornblende semblable, recoupé par des filons de granit ; mais à une certaine distance en arrière, le terrain s'élève jusqu'à de hautes collines rocheuses nues et arrondies, séparées par des gorges profondes,

dans quelques-unes desquelles se trouvait encore la neige de l'hiver précédent. La rive orientale est un talus herbeux uni, sans cailloux, descendant jusqu'à une grève de sable.

Près de la décharge du lac, sur la rive occidentale, il y a une colline arrondie de 115 pieds d'altitude, dont le sommet est formé de gneiss à grain assez gros, à allure très irrégulière, tandis que sur une pointe, près du bord de l'eau, se trouve un gneiss granitoïde à biotite gris-verdâtre clair finement feuilleté, la biotite, qui est en petite quantité, étant en grande partie transformée en chlorite.

La rivière qui sort du lac Markham est large et parfois assez basse, avec un courant rapide. Après une course d'un mille et demi, elle se jette dans le lac Nicholson, du côté sud-est, ainsi nommé en l'honneur du professeur H. A. Nicholson, autrefois professeur d'histoire naturelle à l'université de Toronto, et aujourd'hui de l'université d'Aberdeen. Les bords de ce lac paraissaient presque partout inclinés et couverts d'herbe, mais à son extrémité méridionale, l'on trouve plusieurs petits groupes d'épinettes et de mélèzes, et quelques troncs morts restent debout sur la rive occidentale. Sur une grande île près du milieu du lac s'élève une éminence sablonneuse dont la hauteur est d'environ 200 pieds, avec des versants à pic couverts d'herbe, sans cailloux. Il est possible que cette éminence soit une digue de gravier ou tombeau de géant associé à l'une des moraines terminales du glacier de Kéwatin.

Au nord-ouest de cette grande île s'en trouvent quelques autres d'une étendue plus petite, entourées de murailles escarpées de cailloux entassés jusqu'à une hauteur de dix pieds. Pendant que nous avancions au milieu de ces îles, nous fûmes étonnés en voyant une petite île blanche parfaitement distincte des îles rougeâtres environnantes. A son extrémité méridionale, cette île présente un affleurement peu élevé de calcaire cambro-silurien (Trenton) parfaitement stratifié et à grain fin et uniforme, s'étendant sur une distance de 120 verges en arrière de la grève, et se dirigeant vers le sud et plongeant vers l'ouest sous un angle de 20°. Les couches inférieures sont un peu plus argilacées, et beaucoup de fragments d'un conglomérat calcaire étaient dispersés çà et là, mais nous n'avons pas vu la couche-mère du conglomérat.

Lambeau détaché de cambro-silurien.

Fossiles.

Les fossiles étaient rares et difficiles à extraire, mais M. L. M. Lambe, de la Commission, a eu l'obligeance de nous fournir les notes suivantes sur le petit nombre que nous avons recueillis :—

" *Columnaria alveolata*, Goldf.—Trois échantillons fortement silicifiés, et quelques fragments, avec la structure des corallites observée dans les tranches transversales naturelles bien conservée. Une comparaison des échantillons avec le type de cette espèce tel que dessiné par Goldfuss

dans la *Petrefacta Germaniæ*, pl. xxiv, figures 7*a*, *b*, *c*, ne laisse aucun doute sur l'identité du fossile du lac Nicholson.

" *Streptelasma rusticum*, Bill.—Un échantillon très mal conservé et deux fragments, où la structure est obscurcie par une silicification concrétionnée. Ce corail, vu son mauvais état de conservation, est rapporté avec quelque hésitation à l'espèce de Billings, considérée par son auteur comme appartenant au type du groupe de la Rivière-Hudson.

" *Calapœcia Canadensis*, Bill.—Un échantillon silicifié, de forme irrégulière, mesurant environ quatre pouces et demi dans sa plus grande largeur, et à peu près un pouce et quart d'épaisseur ; c'est une partie de ce qui constituait évidemment une masse beaucoup plus considérable. Les nombreux pores se montrent parfaitement dans des tranches longitudinales, et la forme et la disposition des cloisons sont normales, ainsi que la structure irrégulière des cloisons entre les corallites.

" *Orthis testudinaria*, Dalman.—Deux petites valves simples, une ventrale et une dorsale, avec des plis assez forts ; la plus grande des deux à 7·5 mm. de hauteur et 8·5 de largeur."

Cet affleurement intéressant, dont l'étendue n'est que de quelques acres, est sans doute un lambeau détaché du bassin poléozoïque arctique. C'est le seul calcaire paléozoïque vu au nord des tributaires de la rivière Saskatchewan durant l'été de 1893, mais probablement les mêmes couches ou des couches semblables se rencontrent dans le voisinage ou plus au nord, car nous avons souvent trouvé des cailloux de calcaire dispersés parmi ceux de granit et de gneiss.

Gros rapide.

A partir de l'extrémité septentrionale du lac Nicholson, la rivière roule ses eaux dans la direction du nord sur une distance de deux milles et demi en descendant un violent rapide dont la pente est d'environ quarante pieds, vers le fond duquel la berge est formée par des falaises escarpées de till sablonneux rougeâtre rempli de cailloux, et par des murailles coupées à pic de gneiss gris-rougeâtre horizontalement lamellé. Près du pied du rapide, le cours d'eau tourne vers l'est, et sur environ six milles, passe au fond d'une vallée de 150 à 200 pieds de profondeur, les berges étant formées de gneiss gris-rougeâtre horizontal, tandis que plusieurs hauteurs étroites de sable et de cailloux, à l'aspect d'escars, suivent la vallée parallèlement aux versants. Sur les flancs escarpés des collines se montraient quelques petits bois d'épinette blanche, les derniers que nous devions voir cet été-là, pendant que les petits lambeaux de neige dispersés çà et là dans toutes les directions nous auraient rappelé que nous avions atteint un climat subarctique, si la pluie et le vent froids que nous avions presque constamment ne nous l'avaient pas fait sentir. Sur les versants de la colline, nous vîmes pour la première fois des lièvres arctiques.

La rivière devient ensuite plus rapide et plus irrégulière, et après avoir coulé pendant plusieurs milles, elle se partage en un certain nombre de thalwegs, juste au moment où elle tombe dans un lac oblong. Ce lac s'étend du nord au sud, et la longueur en est de quatre milles et demi. Le 5 août, la température de ses eaux était de 47° F. A son extrémité méridionale, les rives sont modérément élevées, mais elles s'abaissent graduellement vers le nord, jusqu'à ce qu'elles aboutissent, à son extrémité septentrionale, à une vaste plaine horizontale verte n'offrant aucune colline à la vue. Les pointes de la rive occidentale sont composées de gneiss gris-rougeâtre. Sur l'une de ces pointes, ce gneiss est recoupé par un dyke de diabase gris foncé à grain moyen, d'une largeur d'environ 140 pieds, se dirigeant S. 60° E., et dans cette diabase, un grande partie de l'augite est transformée en hornblende, et elle contient aussi une quantité considérable de fer oxydulé.

La rivière Telzoa sort du côté est du lac oblong, dans un lit bien défini d'une largeur de 100 à 200 verges. Ses bords, formés de till rouge et de cailloux, sont bas et inclinés, et s'élèvent jusqu'à une large plaine herbeuse.

Dernier groupe d'arbres.

Sur le côté nord de la rivière, à mi-chemin entre le lac précédent et le lac Doobaunt, se rencontre le dernier groupe d'épinettes noires sur la rivière, et ces arbres sont si rabougris qu'ils ne s'élèvent pas à hauteur d'homme. Derrière ce petit bois se trouve une colline basse de granit amphibolique massif rouge, dont la surface est assez bien unie et arrondie, mais, ni ici, ni sur une certaine distance en remontant la rivière, je n'ai pu découvrir de stries glaciaires.

Du haut de cette colline, nous pouvions voir le lac Doobaunt situé à l'est, apparemment couvert d'une couche solide de glace. A partir de la rivière s'étend une plaine pierreuse, dont certaines parties étaient blanchies par les fleurs du thé du Labrador (*Ledum palustre*) ou par les boules blanches de l'anémone (*Anemone parviflora*), tandis que les magnifiques petites fleurs du *Rhododendron Laponicum* teignaient de rose un grand nombre des monticules. A un mille au nord de ce groupe d'arbres rabougris, s'élève brusquement de la plaine un renflement de sable ou escar de peu d'étendue, orienté S. 70° O.

Poisson.

Dans la partie de la rivière située vis-à-vis du petit bois, nous prîmes de magnifiques truites saumonées et des poissons blancs, les premières pesant jusqu'à dix livres et demie, et les derniers jusqu'à huit livres et demie. Au milieu des bois d'épinette, il y avait de très anciennes marques sur les arbres faites sans doute par les sauvages Chippewéyens lorsqu'ils avaient coutume de descendre la rivière Telzoa jusqu'au lac Doobaunt. Sur le bord de la berge, des pierres étaient aussi empilées

Anciennes marques faites par les sauvages et les Esquimaux.

les unes sur les autres, à la manière des Esquimaux. C'était probablement près de ce bosquet d'épinettes que Samuel Hearne, notre seul prédécesseur blanc dans cette partie des " terres stériles, " avait traversé la rivière Doobaunt en compagnie d'une nombreuse bande de sauvages, cent vingt-trois ans auparavant.

Sur un espace de cinq milles en aval de ce dernier petit bois d'épinettes, les rives sont un peu basses, et consistent principalement en couches inclinées de cailloux, mais en deux ou trois endroits, il y a des falaises de vingt à trente pieds de hauteur, de sable rougeâtre mélangé de galets et de cailloux roulés. Plusieurs courts rapides qui passent sur de basses arêtes de gneiss obstruent aussi la rivière.

LAC DOOBAUNT.

Le lac Doobaunt est une grande nappe d'eau limpide et froide d'étendue inconnue, les rives méridionale et orientale, indiquées par des lignes ponctuées sur la carte, ayant été représentées d'après des esquisses grossières faites par des Esquimaux. Le levé des rives occidentale et septentrionale a été fait sur 117 milles, mais nulle part, du sommet des plus hautes collines, nous ne pouvions voir les rives opposées. Son altitude approximative au-dessus de la mer est de 500 pieds. Les sauvages Chippewéyens l'appellent lac T'o-b'o^{n}-t'ua ou du Bord-de-l'Eau (*Water-Shore*), peut-être parce que la partie principale du lac est toujours couverte de glace, et qu'en été il y a un passage libre entre cette glace et la rive. Son nom en esquimau est Tūlĕmtăūgŭa. Si nous en jugeons d'après des récits faits subséquemment par les Esquimaux, il est alimenté par deux principaux cours d'eau. L'un tombe du côté méridional, et les berges en sont bordées de groupes d'épinettes blanches clair-semées. L'autre est la rivière Doobaunt ou Telzoa, que nous avions descendue. Etendue. Nom.

Nous passâmes onze jours sur le lac, et durant cinq jours de cette période il nous fut impossible de marcher à raison de violentes tempêtes. La description que nous donnons ici est restreinte aux portions des rives occidentale et septentrionale explorées pendant les six autres jours, en cherchant la décharge du lac. Levé.

La rivière Doobaunt entre dans le côté ouest du lac par 62° 55′ de latitude nord, et près de son embouchure est située une île basse de gneiss rouge à grain moyen orienté vers le nord et plongeant vers l'ouest sous un angle de 40°. Sur des surfaces doucement inclinées, les sulcatures glaciaires étaient bien visibles, courant S. 87° O. Ile de gneiss.

Glace.

La nappe principale du lac était couverte de glace et enveloppée de brouillard, de sorte qu'il nous fut impossible de nous y rendre, mais tournant vers le nord dans un passage libre, nous vîmes que la rive, sur une courte distance, était assez élevée et rocailleuse, puis qu'elle était, avec les nombreuses îles voisines, tout à fait basse et s'inclinait doucement jusqu'au niveau de l'eau. Les pointes étaient toutes formées de gneiss gris ou gris-rougeâtre semblable à celui que nous avions vu sur la rivière. Ces pointes, tournées vers l'est, étaient invariablement bien arrondies, tandis que les versants occidentaux des collines étaient couverts de blocs anguleux. Sur une butte, nous trouvâmes des sulcatures glaciaires dont l'allure était N. 80° O. La contrée environnante est une plaine pierreuse composée principalement de blocs anguleux provenant de la roche sous-jacente, parmi lesquels sont dispersés quelques cailloux de grès huronien blanc, des roches cambriennes rouges et des calcaires cambro-siluriens gris clair non altérés. La surface de la plaine est couverte çà et là de touffes d'herbe et de lichen noir et vert affectant la forme capillaire. (*Alectoria divergens* et *A. ochroleuca.*)

Pointes de gneiss.

Pointe de Teall.

La pointe de Teall, à neuf milles au nord de la rivière, est une péninsule irrégulière s'avançant de plusieurs milles dans le lac. Sur cette pointe s'élève une colline arrondie de cent pieds de hauteur, reposant sur un grès ou arkose feldspathique altéré rouge à grain fin. Elle est surtout formée de grains de quartz plus ou moins arrondis, cimentés par la silice qui se trouve dans les interstices. Mêlés aux grains de quartz, il y en a beaucoup d'orthose, quelques-uns de plagioclase, quelques paillettes de mica transformé en chlorite, de la pyrite en petits cristaux cubiques, dont les bords sont changés en limonite, et un petit nombre de grains de sphène irréguliers.

Grès d'Athabaska.

Se dirigeant N. 80° E. et s'étendant en descendant sur le côté sud de la colline, se trouve une large bande ferrugineuse recoupée par un grand nombre de filons de quartz étroits. Ce grès représente incontestablement quelques-unes des couches de la base de la série d'Athabaska du cambrien, série dont le développement si considérable vers le nord et vers l'est fut plus tard reconnu, et le Doobaunt semblerait être un lac de plus à ajouter aux grands lacs canadiens situés sur la ligne de contact des gneiss et schistes archéens et des couches paléozoïques sus-jacentes.

Glaces amoncelées contre la pointe.

Nous constatâmes que les glaces étaient amoncelées d'une manière compacte contre la pointe de Teall, de sorte qu'il nous fallut chercher quelque moyen de passer en arrière. Enfin, nous trouvâmes un endroit où deux baies, l'une du côté du sud et l'autre du côté du nord, se rejoignaient presque en arrière de la péninsule, n'étant séparées que par

une étroite langue de terre d'une largeur de cent cinquante verges, sur laquelle les canots furent portés.

A trois milles à l'ouest de la colline de quartzite ci-dessus décrite, au fond d'une baie de peu de profondeur, est exposé un affleurement de gneiss à biotite granulaire gris clair (laurentien), ayant une direction N. 80° E. et plongeant S. 80° E. <60°. Il est recoupé par un dyke large de six pieds de minette-augite gris foncé à gros grain courant le long de la ligne de direction du gneiss, renfermant de la biotite en nombreux grands cristaux idiomorphiques, et de la malacolite aussi en gros cristaux idiomorphiques, enchâssés dans une pâte d'orthose grossièrement cristalline. Le professeur F. D. Adams considère que quelques petites parcelles de serpentine sont un produit de l'altération de la malacolite. Un grand nombre de magnifiques gros cristaux d'apatite et une petite quantité de pyrite sont aussi présents. **Dyke de minette-augite.**

Sur une pointe située à une faible distance plus à l'ouest se rencontre un affleurement de schiste à séricite vert clair en feuillets minces, ressemblant beaucoup à plusieurs des schistes si communs dans le huronien ; mais la question de savoir si ce schiste est laurentien ou huronien n'a pas encore été résolue d'une manière définitive. **Schiste à séricite.**

Au nord du col de la presqu'île, la rive, à l'exception de quelques collines éloignées, est basse et s'incline en pente douce jusqu'à l'eau. Une petite île, située à peu près à trois milles au nord de la langue de terre, se compose d'un gneiss à muscovite gris clair mincement et uniformément feuilleté et à grain fin, orienté S. 80° E. et plongeant N. 10° E. <60°.

A sept milles au nord de la langue de terre, nous débarquâmes sur la rive basse nord-ouest, et constatâmes qu'elle était formée de gneiss à biotite rouge lamellé dans le sens N. 40° E. En arrière de la grève, il y a une platière pierreuse et moussue s'étendant jusqu'à une colline arrondie d'environ 200 pieds de hauteur, probablement composée de diorite vert foncé. De là en gagnant le nord-ouest, une haute arête court parallèlement au lac, descendant par une magnifique pente verte unie jusqu'à une grève de sable au bord de l'eau. La crête de l'arête seule paraissait hérissée de cailloux ou de fragments de roche. **Colline de diorite.**

La pointe sud-est de l'embouchure de la crique du Soleil-Couchant (*Sunset Creek*) est de granit à très gros grains, contenant de larges phénocristes d'orthose, en contact avec un diorite micacé gris foncé, présentant une structure ophitique grossière, formée principalement de plagioclase et de biotite, la dernière la plupart du temps changée en chlorite, ayant comme accessoires de la hornblende vert pâle, du quartz, de l'apatite, de l'épidote, de la zoïsite et de l'ilménite entourée de

leucoxène. Le sommet de la colline de granit porte de nombreuses traces laissées par le glacier, la direction générale des sulcatures et des stries étant S. 30° O., mais quelques-uns des points polis les plus élevés présentaient des stries récentes ayant une allure N. 80° O.

Crique du Soleil-Couchant.

La glace était accumulée contre cette pointe, et ayant entendu le bruit d'un rapide au fond de la baie, nous tournâmes dans cette direction dans l'espoir de trouver des saules pour faire du feu. Arrivés à la crique du Soleil-Couchant, nous vîmes que c'était un ruisseau torrentiel, grossi par les pluies récentes, venant d'une large vallée verte qui s'étend vers le nord-ouest. La largeur en était d'environ trente pieds dans les parties les plus rapides. Nous ne trouvâmes pas de saules, mais nous allumâmes un feu fumeux avec du bouleau nain vert (*Betula glandulosa*).

Le lendemain matin, la glace s'était éloignée à une petite distance de la pointe, laissant autour de cette dernière un passage libre. La rive à l'est de la pointe conserve à peu près le même caractère qu'auparavant, descendant en une longue pente verte jusqu'à une berge de sable. Après l'avoir suivie sur une courte distance, nous la quittâmes et nous dirigeâmes vers une grande île que nous atteignîmes près du milieu de son côté méridionale. Ici, la série d'Athabaska fut rencontrée de nouveau sous forme d'un conglomérat rouge à grain grossier et fin, interstratifié avec des couches d'argile schisteuse quartzitique rouge et dure, bigarrée de veinules et de plaques vertes. Les lits les plus fins sont constamment couverts de traces de ridement, et présentent parfois des fissures produites par l'action du soleil. Ils consistent en grains anguleux et subanguleux de quartz et de feldspath, avec quelques lamelles de biotite, engagées dans une pâte finement granulée teinte en brun par l'oxyde de fer. Toute la série est bien stratifiée, ayant une allure S. 10° O. et plongeant S. 80° E. $<$ 25.

Ile de grès.

Sur le mille et quart suivant, le conglomérat paraît contourner graduellement le rivage et le côtoyer, mais à la pointe sud-est de l'île, il se dirige S. 20° E. et plonge N. 70° E. $<$ 17°.

Le centre de l'île s'élève en une longue colline arrondie jusqu'à une hauteur de 100 pieds, sur le sommet de laquelle est une prairie unie couverte d'herbe claire. Sur les bords de cette île et des îles avoisinantes, le pied des falaises était souvent recouvert d'une accumulation d'ancienne neige et de glace.

Dyke recoupant le grès.

Sur une île située à cinq milles plus loin en gagnant le nord-est, le conglomérat est à très gros éléments, renfermant des galets d'un pied ou plus de diamètre, et il est recoupé par un dyke large de quinze pieds de diabase vert foncé à grain fin, courant N. 30° E. Près du point de

contact, le conglomérat a subi une transformation qui le rend presque aussi dur que le granit. La diabase est très décomposée. Dans une tranche miscroscopique, c'est une masse de cristaux ou de fines lattes de plagioclase enthevêtrées, associées à de plus gros cristaux, souvent très allongés, d'augite transformée en chlorite. Il y a en outre de longs et gros cristaux d'apatite, une grande quantité d'ilménite, souvent en squelette de cristaux, et un peu de quartz.

Diabase.

A deux milles plus loin au nord, sur la pointe d'une île, se voit un affleurement de diabase typique gris clair, à gros grain et assez fraîche, composée de gros cristaux lattiformes d'augite, dont quelques-uns sont changés en amphibole, et de quelques grosses parcelles de minerai de fer.

Colline de gabbro.

A partir de cette pointe de diabase, nous nous avançâmes vers le nord-ouest sur une distance de six milles, jusqu'au fond d'une baie, où le camp fut dressé sur une pente couverte d'herbe à côté d'une colline de gabbro gris massif. Cette colline est bien arrondie et présente trois séries de cannelures et de stries glaciaires assez distinctes. La série la plus récente, bien accusée par des sulcatures polies abritées, se dirige S. 20° O. Une autre série court N. 50° O., tandis que le versant nord-ouest de la colline est arrondi et fortement buriné de sulcatures et de stries allant dans une direction S. 20° E. Sur une île de granit, située à trois milles plus loin à l'est, les seules stries distinctement visibles étaient celles orientées S. 20° O.

La contrée environnante est une plaine de sable onduleuse abondamment couverte d'herbe. A deux milles au sud-ouest du camp, il y a une élévation qui paraît être une digue de gravier ou un escar remanié. Elle se compose de deux monticules ou coteaux arrondis de sable et de gravier, à un mille de distance l'un de l'autre, reliés par une arête sablonneuse basse courant N. 50° E. La hauteur du monticule du nord-est est d'environ 200 pieds, et celle de l'autre, de 300 pieds, ce dernier s'élevant en mamelon arrondi à soixante pieds au-dessus d'une terrasse horizontale qui l'entoure, laquelle fut probablement formée dans les premiers temps de l'hyper-lac Doobaunt.

Conglomérat fortement altéré.

A trois miles et demi au nord-ouest du camp, à travers la plaine, il y a un groupe de collines d'une hauteur d'à peu près 300 pieds, plus ou moins reliées par la terrasse de sable de 240 pieds. Nous constatâmes que la colline que nous avions examinée le plus particulièrement était composée d'un conglomérat cambrien rouge très altéré, avec galets de quartzite blanche, tellement dur qu'il se cassait indifféremment par le milieu des galets ou entre eux. Une tranche microscopique de quelques-unes des parties les plus finement granulées indique que c'est une roche

ayant peu de cohésion, composée de grains de quartz et d'un peu de feldspath, cimentés par une grande quantité de quartz calcédonieux, teint en rouge par l'oxyde de fer. Quelques-uns des grains de quartz montrent un développement secondaire, la silice secondaire présentant la même orientation que la primaire.

Porphyre quartzeux.

Le comglomérat très altéré affleure sur la rive du lac à un endroit situé à deux milles plus à l'est, où il est récoupé par un dyke vertical, courant est-ouest, de porphyre quartzeux rouge clair, avec pâte microcristalline, colorée en rouge par de très petites parcelles de minerai de fer et accusant une structure de coulée distincte. Il renferme des phénocristes de feldspath qui sont très décomposés et que la calcite remplace souvent, et des grains de quartz montrant une extinction inégale, avec des contours arrondis très irréguliers. Ces grains de quartz portent plusieurs très petites fissures et sont ordinairement corrodés, la matrice envoyant des langues irrégulières dans le quartz. La matrice contient moins de ferrites, et, en conséquence, la couleur en est plus claire autour des phénocristes.

Péninsule de sable.

Au sud du porphyre quartzeux se trouve une péninsule supportée par du gneiss rouge et du gabbro vert à gros grain, sur laquelle s'élèvent des collines de sable mouvant horizontalement stratifié, entourant souvent un noyau de till sablonneux.

A partir de cet affleurement, le conglomérat, qui présente souvent une stratification horizontale accentuée, s'étend vers l'est le long de la rive sur une distance de trois milles, puis s'éloigne du bord du lac.

Depuis le pied de l'arête de conglomérat, la rive tourne vers le sud-est, direction qu'elle suit pendant dix milles jusqu'à une longue pointe. Sur les deux premiers milles, le terrain descend en une longue pente herbeuse, au sud de laquelle il y a une pointe saillante de cailloux roulés, problablement d'origine morainique. Au fond d'une baie à l'est de cette pointe, et sur le bord d'un petit ruisseau, il y a une arête morainique raboteuse de quarante pieds de hauteur, formée de cailloux de gneiss rouge et gris, de quartzite blanche, etc., entassés de la manière la plus confuse, et sans qu'aucune pâte en remplisse les interstices.

Moraine.

A partir du ruisseau en gagnant le sud jusqu'à la pointe de la péninsule, la pente du côté ouest descend d'une arête, peut-être de roche, jusqu'à une rive herbeuse basse et plate, avec des pointes rocheuses basses ; tandis que la pente orientale est composée de cailloux ou de blocs anguleux de granit et de gneiss rouges et gris, dont un grand nombre sont empilés à une grande hauteur autour des pointes saillantes. Sur la rive occidentale, la roche est principalement composée d'un gneiss

œillé à biotite gris à grain moyen, ayant une allure N. 35° O. et plongeant S. 55° O. 70°, renfermant des bandes d'épidote et de schorl. A un endroit, il y a un affleurement de quartzite huronienne blanche bien statifiée, resemblant beaucoup aux galets du conglomérat d'Athabaska. La quartzite est très broyée, et les grains accusent une extinction inégale. Les bords des grains sont tous très raboteux et irréguliers, et entre eux il y a un grand nombre de grains plus petits, apparemment détachés de plus gros par le broiement. Quartzite huronienne.

La surface de la quartzite est polie et silonnée de sulcatures glaciaires se dirigeant N. 50° O., tandis qu'à une pointe de gneiss, plus particulièrement examinée, nous avons constaté que la surface exposait trois séries de stries. Les plus anciennes courent S. 23° O. Les surfaces arrondies sur le côté nord du monticule ne sont profondément burinées que par cette série seule, tandis qu'on les voit aussi dans des sulcatures protégées du côté est. La seconde série court N. 60° O., tandis que la troisième se dirige N. 40° O. en remontant la pente sud-est, bien que les stries ne soient ni très fortes ni très distinctes.

Au fond de la baie qui est à l'est de la péninsule, l'on trouve de bas affleurements de granit à biotite rouge, tandis qu'à trois quarts de mille dans l'intérieur, en remontant une pente douce sablonneuse, sur laquelle s'élèvent quelques monticules de granit, il y a une colline visible de quatre-vingts pieds d'altitude, composée, sur le versant méridional, d'un porphyre quartzeux rouge massif ou rhyolite, consistant en une pâte granitoïde, microcristalline, dans laquelle sont disséminées en abondance des parcelles de ferrite et une quantité considérable de chlorite. La matrice contient des phénocristes d'orthose et de quartz, et, en outre, il y a de petits cristaux d'apatite, de zircon, de rutile, etc. Sur le versant septentrional de la colline, il y a une andésite quartzeuse verdâtre, rougissant sous l'action des agents atmosphériques, très semblable au porphyre quartzeux, sauf que le feldspath est ici un plagioclase. Ces deux roches sont sillonnées de fortes fissures, et en s'écroulant forment des falaises murales. Au milieu de la colline, entre les rhyolites et les andésites, il y a une dépression remplie de débris, indiquant peut-être la ligne d'un dyke basique.

La rive orientale de la baie est une longue pente sablonneuse ou herbeuse, s'élevant du bord de l'eau jusqu'à une chaîne de collines saillantes.

Sur une pointe située à trois milles au sud de la colline de porphyre quartzeux, se trouve une butte peu élevée de gneiss gris, tandis qu'en dehors de la pointe, il y a une butte de diorite vert à grain fin, con-

sistant en cristaux de hornblende, quelquefois transformée en chlorite, entourés de plagioclase très décomposé.

Granit basique.

Sur le côté nord du chenal à l'est de la baie, il y a une longue pointe de granit basique massif, formé de quartz, d'orthose et de biotite. L'orthose se rencontre en gros cristaux irréguliers, entourés d'une pâte à grain fin de quartz très fissuré. Une partie de la biotite est changée en chlorite, laquelle montre une couleur bleu foncé à la lumière polarisée. De l'ilménite entourée de leucoxène, de l'épidote, de l'apatite et du zircon furent aussi observés dans la plaque mince.

La surface de ce granit est bien polie et porte des sulcatures glaciaires courant N. 35° O. Le côté sud-est de la pointe est bien arrondi, tandis que dans les sulcatures il y a plusieurs fissures transversales s'ouvrant vers le nord-ouest.

Diorite vert et gneiss gris.

Sur une pointe, à un demi-mille plus loin en gagnant le nord-est, ce granit basique est associé à un diorite vert et à un gneiss gris-rougeâtre à grain assez fin, composé de quartz, d'orthose, de plagioclase et de biotite. Cette dernière est très altérée en chlorite, et une grande quantité de minerai de fer en a été séparée. Le sphène y est aussi passablement abondant.

Depuis cette pointe en allant vers le nord, sur une distance de neuf milles, jusqu'à l'embouchure d'un petit ruisseau, la rive occidentale est très basse et composée de cailloux et de fragments anguleux de granit rouge à grands éléments, et descend en un talus depuis de basses collines jusqu'à l'eau basse.

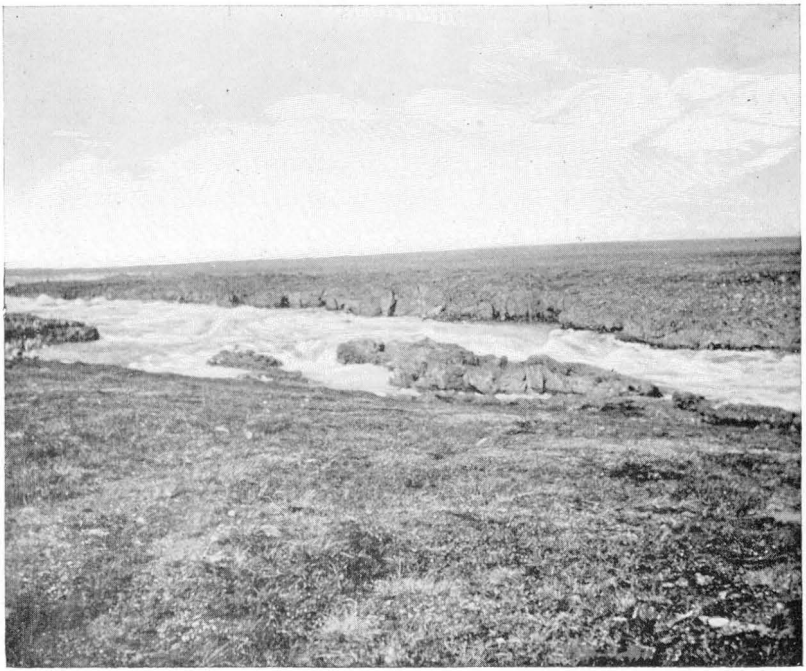
Rive sablonneuse.

A partir de l'embouchure du ruisseau, la rive se dirige vers le sud-est pendant cinq milles. D'abord, c'est une pente unie, probablement sablonneuse, puis des mamelons rocheux commencent à paraître et se continuent jusqu'à la pointe. Ici, la roche est un granit amphibolique rouge massif à très gros grain, lequel par places semble se changer en un porphyre quartzeux décomposé très ferrugineux, recoupé par des filons de quartz blanc. La surface du granit est polie et sillonnée de sulcatures et de stries glaciaires courant N. 35° O.

A cinq milles à l'est de la pointe, nous vîmes que la rivière sortait du lac, où la grève est formée de cailloux et de gros fragments anguleux de porphyre quartzeux à grain fin, de trapp amygdaloïde rouge, etc.

RIVIÈRE DOOBAUNT.

La largeur de la rivière, à l'endroit où elle quitte le lac, est d'à peu près 200 verges. Elle forme presque immédiatement deux faibles rapides, après lesquels elle traverse, avec un courant de quatre milles



18 août 1893.

GORGE EN AVAL DU LAC DOOBAUNT.

J. B. TYRRELL.—Photo. 25 août 1893.

RAPIDES DE LOUDON, RIVIÈRE DOOBAUNT.

Dyke de diabase recoupant des andésites rouges massives.

à l'heure, une plaine large et presque unie, supportée par du till rougeâtre, qui contient de petits galets et des cailloux. Çà et là s'élèvent parfois des monticules de sable et de gravier roulé. Le thalweg s'approfondit rapidement entre des berges vertes et escarpées, et le cours d'eau se précipite en de longs et violents rapides pour la descente desquels il fallut toute l'habileté de nos canotiers. Plaine de till horizontale.

A sept milles en aval du lac Doobaunt, la rivière passe sur une arête de granit amphibolique rougeâtre à gros grain, puis se resserre brusquement, et sur un espace de deux milles s'élance comme un torrent écumeux dans une gorge étroite d'une largeur d'environ vingt-cinq verges, faisant une chute de cent pieds sur cette distance. La berge nord-ouest est une muraille de roche presque continue, laquelle, cependant, ne fut pas examinée ; la berge sud-est est une pente sablonneuse à pic, avec des pointes rocheuses s'avancant dans la gorge à des intervalles fréquents. Gorge étroite.

De ce côté, les roches observées sont les suivantes :—Une andésite augitique quartzeuse rouge à grain fin, ou dacite, contenant des cristaux d'augite vert clair, du plagioclase, et quelques cristaux corrodés arrondis de quartz enchâssés dans une pâte d'une structure cristalline fine, composée principalement de très petits cristaux de plagioclase colorés en rouge par de nombreuses inclusions de minerai de fer. Une rétinite vert foncé à grain fin, consistant en une pâte vitreuse, remplie de menues parcelles de minerai de fer qui rendent la roche très opaque. Cette rétinite est recoupée par des filons de quartz portant de nombreuses cavités, garnies de cristaux d'améthyste, etc. Le conglomérat rouge d'Athabaska fortement altéré vient en contact avec la rétinite. Ce conglomérat forme la berge tout le long de la portion inférieure de la gorge. Cette dernière marque probablement la ligne d'un dyke de rétinite ou de basalte, qui a subi l'action des agents atmosphériques plus rapidement que le granit et le conglomérat environnants.

Pour passer ce fort rapide, qui est l'obstacle le plus sérieux sur toute la rivière, un portage de deux milles et demi fut fait sur le côté sud. A l'endroit où nous quittâmes la rivière, la berge a trente pieds de hauteur et est formée de till rougeâtre renfermant des galets partiellement roulés. Après avoir remonté jusqu'au bout de la berge, la moitié occidentale du portage passe sur une surface d'argile non stratifiée presque horizontale, portant des galets, mais pas de cailloux, à l'est de laquelle est une descente de soixante pieds aboutissant à une terrasse ou plaine de gravier, dont une partie est tout à fait meuble et n'est pas couverte d'herbe. Cette plaine représente indubitablement l'une des plages anciennes les plus élevées, ou les rives de la baie d'Hudson et de l'océan Arctique, alors que le terrain était de 400 à 600 pieds moins

élevé qu'il ne l'est aujourd'hui. Il n'a pas été constaté d'une manière définitive si la mer couvrait la plaine supérieure, mais les témoignages sembleraient le démontrer. La terrasse de gravier descend en pente assez rapide jusqu'à un terrain bas jonché de cailloux bien roulés.

Lac Grant.

Au pied du violent rapide, la rivière verse ses eaux dans le lac Grant (ainsi appelé en l'honneur de sir James Grant, C.C.M.G., D.M). La longueur du lac est de sept milles, et le 19 août il était en partie couvert d'un immense champ de glace. Sa rive occidentale est inclinée et herbeuse, tandis que la grève est souvent couverte de fragments anguleux de granit rouge. A trois milles et demi au nord de la rivière Doobaunt, la rivière Chamberlin, nommée ainsi en l'honneur du professeur T. C. Chamberlin, se décharge du côté ouest du lac, apportant à peu près un quart autant d'eau que la rivière Doobaunt. Plus tard, nous apprîmes des Esquimaux que des arbres croissent sur ses bords à quelque distance en amont de son embouchure, mais à l'endroit où elle se jette dans le lac Grant, il nous fut impossible de trouver du bois, sauf quelques très petits saules. Sur ses berges, des terrasses de gravier, indiquant d'anciens rivages de la mer, s'élèvent de soixante-dix à quatre-vingts pieds au-dessus du lac. Au nord de cette rivière, il y a un escar étroit, de quatre-vingts pieds de hauteur et ayant entre un et deux milles de longueur, s'étendant N. 20° O. et aboutissant à une pointe à son extrémité sud-est. Sa crête, qui est principalement composée de galets et de cailloux roulés, est très étroite; tandis que les versants en sont aussi à pic que le permettent le sable et le gravier.

Rivière Chamberlin.

Escar.

Immédiatement au nord du lac Grant, par 63° 41′ 30″ de latitude nord, s'élève une colline ou escar de 270 pieds d'altitude, composée de sable et de galets et de cailloux roulés. Autour de sa base sont de profondes marmites de géants, dont un grand nombre forment des étangs. Le côté occidental, faisant face à la rivière, est modérément escarpé, et il supporte trois banquettes ou anciennes grèves assez distinctes, la plus haute ayant 120 pieds au-dessus du lac, marquant probablement la ligne du rivage marin ancien le plus élevé. De cette colline, une longue arête sablonneuse s'étend dans le lointain, dans une direction N. 80° E.

Sur un espace de huit milles en aval du lac Grant, la largeur de la rivière est de 200 à 400 verges, avec un courant d'une vitesse de trois à six milles à l'heure. Les bords en sont bas, et d'abord formés de gravier stratifié, puis, ensuite, ils se composent de masses grossières de gneiss rouge. Au bout de cette dernière distance, il y a un puissant rapide rempli de gros cailloux, causé par une bande de gneiss micacé gris à grain fin, orientée N. 5° O., sur laquelle passe le cours d'eau. Au pied de ce rapide, la rivière s'élargit en un petit lac, qui était obstrué

par des glaces épaisses. La rive septentrionale est rocheuse, mais non élevée, tandis que la rive méridionale est en talus et sablonneuse.

Ici, nous tournâmes vers l'est, et au moment où nous pénétrions dans la rivière en aval du lac, nous vîmes sur la berge une tente solitaire faite de peau de daim. Nous nous rendîmes à cette tente et constatâmes qu'elle était occupée par un Esquimau qui vivait là avec ses deux femmes et cinq enfants. Nous obtîmmes de lui quelques maigres renseignements au sujet de la rivière que nous avions devant nous, mais nous fûmes aussi portés à croire que beaucoup d'autres Esquimaux étaient campés sur ses bords et que nous pourrions obtenir d'eux des informations de temps à autre. Mais il arriva que ce n'était pas le cas, car pendant les treize jours suivants, nous ne vîmes aucun autre Esquimau, bien qu'il fût évident alors qu'ils avaient campé près de la rivière en beaucoup d'endroits.

En aval de l'endroit où était campé l'Esquimau, il y a une couple de petits lacs, aux rives sablonneuses et inclinées. En bas de ces lacs, sur un espace de trois milles et demi, la rivière est très rapide, et à un certain endroit, il y a une chute de dix pieds de hauteur sur une chaîne de diorite quartzeux épidotique massif rouge et vert, qui contient de gros cristaux de plagioclase, avec de plus petits grains intermédiaires de quartz et de plagioclase, de la biotite transformée en chlorite, de la hornblende, de l'épidote, de l'apatite et du minerai de fer transformé en leucoxène. Pour passer cette chute, il y a un portage de 250 verges de longueur du côté sud. Diorite quartzeux.

A un mille et quart en aval du rapide ci-dessus, nous pénétrâmes dans le lac Wharton, ainsi nommé en l'honneur de l'amiral W. J. L. Wharton, M.R., F.R.S., ingénieur hydrographe de l'Amirauté. La forme en est tant soit peu ovale et la direction nord-sud ; la plus grande longueur en est de vingt et un milles, et la plus grande largeur, d'environ sept milles. Nous passâmes sur ce lac la plus grande partie de deux jours, luttant contre les vents debout, relevant ses rives occidentales et septentrionales et cherchant sa décharge, que nous découvrîmes vers le milieu de sa rive orientale. La rive occidentale est un talus herbeux, s'élevant jusqu'à une terrasse à trente pieds au-dessus du niveau de l'eau, ou jusqu'à des collines arrondies et couvertes d'herbe, de soixante pieds de hauteur. De la base de la pente, de longues pointes de cailloux et masses de porphyre quartzeux rouge et de grès rouge bigarré s'étendent jusqu'à l'eau, et la rive et les collines sont aussi en grande partie composées de masses détachées de porphyre quartzeux rouge. Le caractère général de la contrée porte à croire que c'est une superficie morainique. Lac Wharton.

A l'angle nord-ouest du lac, derrière une longue île, se montre le gneiss laurentien, dont la surface est sillonnée de sulcatures glaciaires ayant une allure N. 60° O. Le reste de la rive septentrionale, et la moitié nord de la rive orientale du lac, sont composés de collines et de chaînes de cailloux encaissés dans un till sablonneux, et couvertes d'herbe. Sur la pointe située immédiatement au nord de la décharge du lac, s'élève une colline arrondie haute de 230 pides, formée de quartzite huronienne blanche, sillonnée d'étroits filons de quartz calcédonieux blanc. Elle repose sur une anticlinale peu élevée se dirigeant N. 35° E., la roche du sommet étant horizontale. Le faîte de la colline est admirablement poli, et il est buriné de deux séries de cannelures et stries glaciaires, la série récente courant N. 75° O., tandis que l'ancienne, vu sur les surfaces abritées, se dirige S. 28° O. Sur le versant méridional de cette colline, il y a trois terrasses de gravier bien dessinées, ayant respectivement 60, 105 et 130 pieds au-dessus du lac. Les deux plus basses sont de gravier fin et de gros sable rouge, et leurs sommets sont tout à fait dépouillés de végétation, de sorte qu'elles forment deux lignes rouges bien apparentes sur le penchant de la colline. La plus haute est sur une partie escarpée de la colline, et la face en est presque verticale. Elle est composée de gravier grossier et de petits galets roulés, maintenant tout couverts de lichens. Autour d'un petit foyer en pierre, sur le sommet de la colline, se trouvaient les restes de bœufs musqués que les Esquimaux avaient récemment tués.

Colline de quartzite.

En aval du lac Wharton, la rivière coule d'abord vers l'est, puis vers le sud, sur un espace de quatre milles jusqu'à un petit lac, et sur cette distance, elle se précipite par deux rapides ayant respectivement des déclivités de 15 et 16 pieds.

Petit lac peu profond.

Ce petit lac paraît être partout peu profond, quoique l'eau soit très limpide. Sur le côté sud, il y a un coteau de sable (ou escar ?) d'une hauteur d'environ 300 pieds, s'étendant est-ouest, sur le versant duquel les trois terrasses vues à la colline de quartzite sont bien exposées. Vers l'extrémité ouest du coteau sont des bancs de sable inclinés, d'environ quatre-vingts pieds de hauteur. Sur le côté nord du lac est un groupe d'îles basses, composées de cailloux de gneiss rouge, couvertes de mousse et d'herbe. Des buttes peu élevées de cailloux continuent vers l'est, le long de la rivière, sur les cinq milles suivants. Le cours d'eau n'a pas de lit bien défini, mais il passe entre ces îles et autour d'elles avec un courant d'une vitesse de cinq à huit milles à l'heure.

Rapide et portage.

A cinq milles en aval du petit lac, il y a un rapide de vingt pieds de chute, au delà de la partie inférieure duquel nous fîmes un portage d'une longueur de 400 verges sur une éminence de cailloux, et

c'est d'une nappe de glace que nous nous embarquâmes, car, le 23 août, elle tenait encore au rivage. En amont du rapide, une plaine de gravier s'étend à une longue distance en arrière de la rivière. Au pied de ce rapide, la rivière tourne à angle droit et roule ses eaux vers le nord sur un espace de sept milles et forme un large cours d'eau rapide et peu profond, à travers une contrée basse, composée de petites éminences ou traînées morainiques de cailloux de gneiss gris clair bien feuilleté.

Lac Lady-Marjorie.

C'est à son extrémité méridionale, par 64° 7′ de latitude, calcul approximatif, que nous pénétrâmes dans le lac Lady-Marjorie, auquel ce nom fut donné en signe de respect pour la fille de Leurs Excellences le gouverneur général du Canada et lady Aberdeen. De là, il s'étend vers le nord sur une distance de douze milles, se développant graduellement en largeur vers son extrémité septentrionale. La rive orientale est d'abord basse, puis s'élève en une longue et haute arête couverte d'herbe, probablement un escar. La rive occidentale, que nous côtoyâmes en luttant contre un fort vent debout, est généralement formée de coteaux rocheux bas, formant un paysage typique couvert de till. Un mamelon arrondi et peu élevé de gneiss à biotite bien feuilleté, se dirigeant S. 77° E., fut observé près de l'extrémité méridionale de cette rive, la surface en étant burinée par des rainures glaciaires ayant une direction N. 67° O.

A l'angle nord-ouest du lac Lady-Marjorie, la rivière la quitte près du pied d'une haute colline de sable. De là, le cours d'eau fuit vers le nord-ouest pendant deux milles, jusqu'au versant oriental d'une semblable colline de sable et de gravier, au pied de laquelle un rapide violent passe sur une arête de granit épidotique et amphibolique rouge assez grossier, renfermant souvent des inclusions de gneiss micacé gris clair. La différence totale de niveau sur ce rapide est d'environ vingt pieds. En le descendant, l'un des canots se brisa malheureusement sur une roche.

Collines saillantes de trapp.

En aval du rapide du Canot-Cassé, la rivière continue dans la même direction nord-ouest, mais le courant diminue de vitesse, et les berges sont bien définies et sablonneuses. A sept milles en aval, par 64° 18′ de latitude, il y a un groupe de collines de 200 à 400 pieds de hauteur, que nous voyions depuis plusieurs jours dans le nord. Nous fîmes l'ascension de l'une de ces éminences, dont la hauteur est de 200 pieds. Elle est composée de diabase panachée verdâtre clair à gros grain, formée de gros cristaux de plagioclase lattiformes entrelacés, entre lesquels se trouve de l'augite, transformée en amphibolite vert pâle. Il y a aussi des cristaux d'apatite et un certain nombre de parcelles de pyrite de cuivre. La colline fait partie d'un dyke large d'environ 120

pieds, courant N. 35° O. ; les flancs en sont accidentés, et en beaucoup d'endroits, escarpés et perpendiculaires, ou composés de fragments anguleux détachés, ce qui, à distance, la fait paraître très inaccessible. Le sommet en est fortement buriné par deux séries distinctes de stries glaciaires, les plus récentes ayant une allure ouest, et les plus anciennes une allure S. 20° O.

Cinq terrasses.

Les hauteurs environnantes semblaient aussi composées de la même diabase verte. Sur l'une de celles qui s'élevaient à l'est, cinq terrasses distinctes, représentant d'anciennes grèves, sont nettement dessinées. La plus élevée, représentant sans aucun doute la même ligne de rivage que la terrasse supérieure de la colline de quartzite située près du lac Wharton, a environ 200 pieds, et la plus basse à peu près 100 pieds, au-dessus du niveau de la rivière. Les trois autres sont entre ces dernières. A la pointe méridionale de la colline, elles présentent l'aspect de cinq échancrures bien taillées, d'où des arêtes de gravier s'étendent le long de ses flancs.

De cet endroit, une chaîne de collines, formées de diabase semblable, se prolonge vers le nord-ouest, tandis que la rivière s'avance paisiblement au pied de ces éminences. Au sud-ouest de la rivière, une plaine horizontale s'étend dans le lointain.

Berges d'andésite.

A quinze milles en aval du lac Lady-Marjorie, la rivière se rétrécit tout à coup et forme un rapide violent, entre des parois d'andésite rouge à gros grain, au-dessous duquel, sur plusieurs milles, elle passe dans un thalweg bien défini d'une largeur de 200 verges, avec des berges à pic de till caillouteux rouge, dont la hauteur augmente graduellement de 50 à 100 pieds.

Rapide de Loudon.

A vingt-six milles en aval du lac Lady-Marjorie, par 64° 27′ 12″ de latitude, un dyke étroit de diabase verte traverse la rivière, formant un gros rapide, appelé ici rapide de Loudon, du nom du président de l'université de Toronto. Le dyke de diabase traverse une andésite rouge massive à gros grain, composée d'une pâte microfelsitique à grain fin, colorée par un certain nombre de petites tiges et de granules de minerai de fer, dans laquelle sont enclavés de gros phénocristes de plagioclase fort décomposé. Il y a aussi un petit nombre de cristaux de chlorite vert clair, bordés de magnétite foncée, et quelques cristaux d'apatite disséminés çà et là. La roche est fendillée par un grand nombre de joints, et elle se brise facilement lorsqu'on la frappe. Le long des plans de clivage, elle est souvent très décomposée, et il s'y est formé une croûte verte de carbonate de cuivre.

Berges de till rouge.

Sur un espace de cinq milles en aval du rapide de Loudon, la rivière continue à se diriger vers le nord-ouest, avec un courant d'une vitesse

de quatre milles à l'heure. Les berges, de 50 à 100 pieds de hauteur, sont souvent en talus, et sont formées de till gris clair ou rouge, contenant des cailloux et surmonté de dépôts stratifiés de composition analogue. La rivière a tout l'apparence d'un cours d'eau de plaine, une prairie onduleuse s'étendant de chaque côté, et des falaises escarpées de till descendant jusqu'à l'eau.

A un endroit, sur la rive nord-ouest d'un petit lac peu profond, à sept milles en aval du rapide de Loudon, s'élève un talus exposant trente pieds de sable gris clair, accompagné de cailloux, au pied duquel se voit un affleurement du conglomérat d'Athabaska gris pâle à grain assez fin, de six pieds de puissance, stratifié horizontalement, mais sillonné de beaucoup de joints, les galets qu'il renferme étant presque entièrement composés de quartzite. Conglomérat d'Athabaska.

En aval de ce lac peu profond, sur un espace de trois milles, ou à une distance totale de trente-six milles depuis le lac Lady-Marjorie, la rivière continue dans la même direction nord-ouest, en droite ligne vers la rivière Thlew-e-choh—du Gros-Poisson (*Great Fish*) ou de Back—et il nous parut presque certain que nous descendions un tributaire de ce cours d'eau, et non une rivière gagnant la baie d'Hudson. Nous étions alors à plusieurs milles au nord du fond du goulet de Chesterfield, et chaque mille parcouru nous éloignait presque d'autant du goulet et nous rapprochait d'autant de la rivière de Back. L'exploration faite par le Dr Rae du cours supérieur de la rivière Quoich, et les voyages d'hiver du lieutenant Schwatka, entre le goulet de Daly et l'embouchure de la rivière de Back, avaient établi d'une manière raisonnablement certaine qu'aucun grand cours d'eau ne se jetait dans la baie d'Hudson au nord du goulet de Chesterfield. Les membres de l'expédition perdaient courage en songeant au long et pénible voyage qu'il leur fallait entreprendre pour remonter cette rivière juste une couple de semaines avant l'arrivée de l'hiver arctique. Mais à trois milles au-dessous du petit lac, la rivière se divisa entre des collines et des îles de sable, à travers lesquelles un gros cours d'eau paraissait venir de l'ouest pour rejoindre la Doobaunt. Sur les rives poussaient des touffes de saules, et une grande quantité de bois de dérive était répandue de tous les côtés, ce bois consistant en troncs d'épinette blanche d'un pied de diamètre, en grosses branches de peuplier baumier, etc. Ce bois avait évidemment été transporté par le tributaire venant de l'ouest, dont les bords doivent être assez bien boisés, et il ne peut y avoir, dans son cours inférieur, de grands lacs pour arrêter le bois de dériver. Les renseignements que nous obtîmmes plus tard des Esquimaux tendirent à confirmer cette opinion. Il est presque certain qu'il s'agit ici de la rivière Thélew, dont on avait parlé au capitaine Back lorsqu'il remon- Embouchure de la rivière Thélew.

tait vers les sources de la rivière de Back en 1833. Un affluent de ce cours d'eau sort probablement non loin du lac Athabaska et coule vers le nord parallèlement à la rivière Telzoa, et on l'atteint en remontant soit la rivière à Charlot, soit la rivière à la Graisse (*Grease River*).

A partir du premier bois de dérive aux collines de sable, la rivière tourna vers le nord-est. Après avoir descendu le cours d'eau sur une distance de cinq milles, nous campâmes sur une petite île, par 64° 36′ 26″ de latitude, entre une grève de sable et un épais fourré de saules de trois pieds de hauteur. Toutes les grèves environnantes étaient sablonneuses, tout à fait différentes des rives pierreuses et couvertes de gravier de la partie supérieure de la rivière. Ici, nous fîmes le premier bon feu que nous eussions eu depuis trois semaines.

La rivière tourne vers l'est.

De ce camp, dressé dans le delta de la rivière de l'ouest, nous descendîmes un beau et large cours d'eau, aux rives herbeuses, basses et sablonneuses, puis, après que nous eûmes fait quelques milles, il tourna directement vers l'est. A une légère distance en bas de ce détour se trouve une petite île, sur laquelle s'élève une colline haute de cent pieds, formée de sable blanc horizontalement stratifié, et dont le sommet est couvert de galets bien roulés. Des collines de sable de même caractère s'étendent de chaque côté de la rivière. Toutes représentent probablement une barre formée à travers l'entrée de la baie à l'ouest lorsque la mer atteignait le niveau de leurs sommets.

A six milles et demi à l'est de cette île de sable, il y a une basse falaise de till blanc, contenant des cailloux principalement composés de grès blanc et rouge pâle. A peu de distance plus loin à l'est, la rivière se jette dans l'extrémité ouest du lac Aberdeen.

Lac Aberdeen.

Le lac Aberdeen—ainsi nommé en signe de respect et d'estime pour Son Excellence le gouverneur général du Canada—a quarante-quatre milles de longueur et environ seize milles dans sa plus grande largeur, et une superficie de deux cents à trois cents milles carrés. La température de l'eau, le 28 août, était de 40° F. La rive méridionale est un coteau herbeux modérément élevé, mais en pente douce, tandis que la partie occidentale de la rive nord se compose surtout d'arêtes de sable et de cailloux ressemblant à des drumlins, entre lesquels il y a souvent de longues pentes douces descendant jusqu'à l'eau. La grève est ordinairement de sable, mais les pointes les plus saillantes se composent de murs de cailloux étroitement entassés, tandis qu'une surface pavée de galets et de cailloux roulés s'avance souvent dans le lac à partir du bord de la grève.

Colline de grès en terrasse.

Sur un espace de quatre milles à l'ouest de la décharge du lac, une pente douce couverte d'herbe s'élève à cent pieds, jusqu'à la base d'une

éminence de grès grossier, laquelle a environ 400 pieds de hauteur. Depuis le sommet de cette pente, la petite montagne rocheuse est à pic et raboteuse, avec des parois verticales de grès dur blanc ou rouge pâle, en lits puissants et horizontaux, et qui contient souvent tant de galets de quartzite blanche, qu'il se change en un conglomérat. Le faîte de la colline porte de nombreuses traces laissées par les glaciers, les sulcatures glaciaires ayant une allure N. 35° O. Plusieurs arêtes de gravier, ou d'anciennes lignes de grèves, sont bien dessinées sur ses flancs, aux élévations suivantes en pieds au-dessus du niveau du lac, savoir :—60, 90, 105, 150 et 180, la dernière étant remarquable par une terrasse nettement taillée. Elles sont surmontées d'une ou deux autres grèves dont les hauteurs n'ont pas été déterminées.

Terrasses encore plus hautes.

A six milles plus à l'est, sur le côté oriental de l'embouchure de la rivière, il y a une autre colline de 400 pieds de hauteur, formée de grès grossier horizontal et de conglomérat. Sur cette colline, on peut suivre les grèves supérieures d'une manière distincte. La base de la falaise supérieure, peut-être une ancienne terrasse de plage, est à 320 pieds au-dessus du lac, mais une ancienne grève très distincte de gravier et de galets roulés est nettement dessinée à une altitude de 290 pieds. Il y a une autre grève à 220 pieds, et une terrasse rocheuse à 170 pieds, correspondant à la grève de 180 pieds qui se voit sur l'autre colline. Sur le versant de cette colline, il y a une petite vallée qu'un petit glacier semble avoir descendue, laissant de petites moraines latérales et terminales de cailloux.

Découverte de la décharge du lac Aberdeen.

La rivière qui sort du lac Aberdeen fut découverte du sommet de cette colline, après que nous eûmes passé presque toute une journée à la chercher dans la baie sud-est. Vue d'ici, la contrée au nord, au delà de la rivière, est basse, herbeuse et parsemée de lacs, tandis qu'à l'est s'étend une chaîne de collines raboteuses et pierreuses.

A partir du lac Aberdeen, nous cherchâmes notre chemin en descendant la rivière durant une couple d'heures dans un épais brouillard, et au moment où le brouillard se dissipait, nous approchions d'un rapide de peu de profondeur où l'eau s'étend sur un lit de gravier, en bas duquel la rivière, dont la largeur, sur plusieurs milles, est d'un quart de mille à un demi-mille, roule entre des berges basses de gravier jusqu'à un petit lac.

Collines de gneiss.

Nous nous arrêtâmes sur le côté nord de ce petit lac, par 64° 43′ 27″ de latitude. A un mille au nord s'élève une chaîne de petites montagnes nues, uniformément arrondies, de 300 à 400 pieds d'altitude, composées de gneiss micacé gris et horizontalement feuilleté, sillonné de nombreuses veines de pegmatite rouge. Le sommet en est fortement

buriné de sulcatures glaciaires orientées N. 30° O., le sens du mouvement du glacier étant clairement indiqué par les pentes polies et arrondies du sud-est, et par les versants raboteux des collines dont la face est tournée vers le nord-ouest. Au sud de cette partie de la colline qui vient d'être décrite, se trouve une cavité remplie de débris, et en travers, il y a une colline plus basse de roche ferrugineuse rouge traversée par des filons de quartz. Sous le microscope, l'on voit que cette roche ferrugineuse consiste en grains de quartz à arêtes vives engagés dans une pâte cryptocristalline, teinte d'une couleur foncée par de fines parcelles d'une substance ferrugineuse, et accusant une structure de coulée très distincte. Les grains de quartz montrent une extinction inégale, et plusieurs sont composés de plus d'un individu. Parfois, les côtés en sont brisés et pénétrés par des languettes de la pâte. A peu de distance plus à l'est, sur la ligne du centre de l'échancrure, il y a une brèche porcelainique rouge, ressemblant beaucoup au dernier minéral, mais renfermant des grains de feldspath en même temps que de quartz.

Porphyre quartzeux

Entre les collines et la rive, il y a une plaine herbeuse assez unie, jonchée de cailloux et de fragments anguleux de grès non altéré, mais nous ne pûmes découvrir aucune des roches provenant des collines qui s'étendent au nord.

Le petit lac est situé dans la vallée entre les collines arrondies de gneiss laurentien au nord, et les collines de grès cambrien au sud. Les bords en sont généralement inclinés et herbeux, et il y a une grève de galets, mais les cailloux sont rares. La décharge du lac est au milieu d'une plaine basse unie et herbeuse. Une haute muraille de cailloux empilés les uns sur les autres s'élève de chaque côté du chenal, dont la largeur est entre 300 et 400 verges.

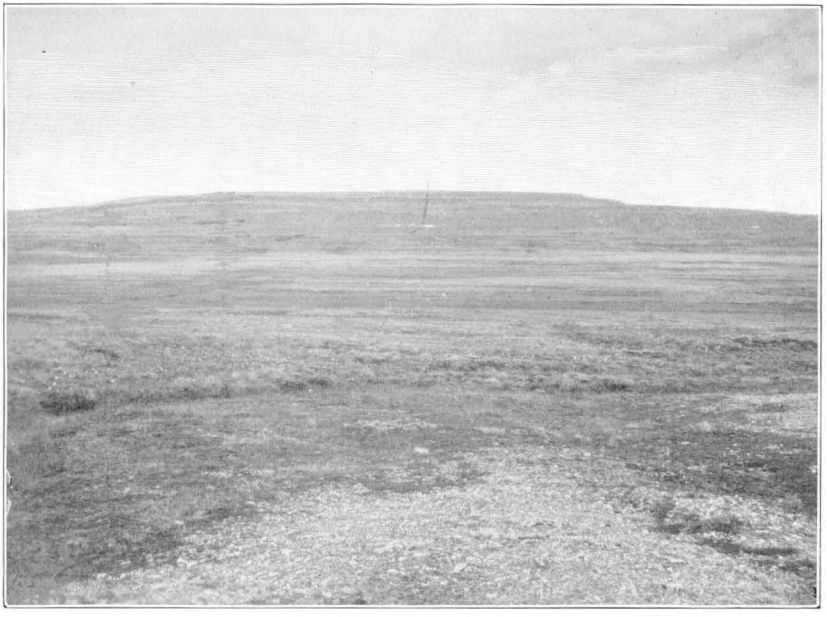
A un certain point sur la rive septentrionale de la rivière, à une faible distance en aval du lac, se rencontre un affleurement bas de grès rouge presque horizontal, légèrement stratifié.

Lac Schultz.

Le lac Schultz, ainsi nommé en l'honneur de feu sir John Schultz, qui a tant fait pour favoriser l'exploration du Canada septentrional, reçoit la rivière Doobaunt à son extrémité occidentale. Il s'étend dans une direction est-ouest, la longueur en étant de vingt-quatre milles, et la largeur peut-être de sept milles, mais la rive septentrionale n'en a pas été minutieusement explorée.

Caractère des rives.

A son extrémité occidentale, la rive septentrionale semblait être une continuation vers l'est de l'arête de gneiss laurentien, tandis que la rive méridionale est basse, avec des collines arrondies dans le lointain, sans aucun doute formées de grès. Un haut monceau de cailloux, com-



27 août 1893.

COTEAU DE GRÈS AU NORD DU LAC ABERDEEN,
Montrant d'anciennes terrasses marines.

J. B. TYRRELL.—Photo. 2 septembre 1893.

ESQUIMAUX, PRÈS DE L'EMBOUCHURE DE LA RIVIÈRE DOOBAUNT.

posés surtout de grès blanc et de conglomérat, mais dont quelques-uns sont de trapp vert, de schiste vert et de gneiss en feuillets minces, couvre une pointe qui s'avance de cette rive à quatre milles à l'est de l'embouchure de la rivière. Plus à l'est, la rive méridionale monte de la grève en une longue pente herbeuse jusqu'au sommet d'une hauteur de grès ou conglomérat puissamment et horizontalement stratifié. Le rivage est généralement une plage charmante de gravier usé par l'eau, mais dans quelques endroits, le gravier et les cailloux ont été empilés par les glaces en un mur poli et élevé.

A l'angle sud-est du lac, il y a un chenal étroit qui conduit dans une baie profonde, au fond de laquelle on voit une chaîne de hautes collines élevées, dont les parties inférieures sont inclinées et couvertes d'herbe. La colline située au sud est composée de grès ou de conglomérat horizontal en couches puissantes, tandis que celle du nord est très semblable en apparence, et elle est probablement formée de roches de même nature, mais le pendage en est nord-ouest sous un angle de 25°

Hautes collines de grès.

A quatre milles plus au nord, il y a une colline arrondie de 400 pieds de hauteur de grès quartzitique blanc et rouge en gros lits, orienté N. 25° O. et plongeant S. 65° O. $<$ 25°. Quelques-uns des lits de grès présentent des traces distinctes de ridement. Des couches de conglomérat, portant des galets de quartzite blanche, sont interstratifiées avec le grès. Des échantillons du conglomérat provenant de cet endroit, analysés plus tard pour l'or et l'argent, ne contenaient aucun de ces métaux. Sur l'un des versants de la colline et le long de la rive, il y avait un certain nombre de galets de chloritoschiste vert, ce qui indiquait la présence de ces roches dans le voisinage.

La surface du sommet a fortement subi l'action glaciaire, les stries ayant une direction N. 50° O. Il y a une terrasse ou ancienne grève bien dessinée sur le flanc de la colline, à une hauteur de 260 pieds au-dessus du lac.

Stries glaciaires.

A quatre milles au nord de cette colline, la rivière quitte la rive du lac Schultz dans un lit d'une largeur d'un quart de mille, avec des berges basses de grès horizontal blanc de chaque côté, en arrière desquelles il y a des collines arrondies et nues de grès assez élevées.

La rivière fait un mille et demi vers le nord, en descendant un rapide bondissant, mais profond, dont la déclivité est de cinq pieds, au bas d'une arête de granit à biotite rouge à grain moyen, et très fendillé, qui se prolonge par une pente à pic jusqu'au bord de l'eau. Ici, à l'extrême point nord de notre voyage, la rivière fait un brusque détour et fuit vers le sud-est en longeant le pied de l'arête de granit,

Rapide près de la décharge du lac Schultz.

entre le granit au nord et une éminence de grès arrondie et couverte d'herbe au sud. Après avoir suivi cette direction sur une distance de quatre milles, elle tourne brusquement vers le nord-est, et, à un fort et violent rapide, s'ouvre un passage à travers un dos d'âne de gneiss granitoïde gris, dont l'allure est ici nord-est, tandis que son inclinaison est presque verticale.

En aval de ce rapide, la rivière entre dans une vallée qui s'approfondit graduellement, puis elle coule à une vitesse de six ou sept milles à l'heure entre des berges de till pierreux gris clair. Une violente tempête accompagnée de pluie se déchaîna alors, et bien que nous pussions voir bientôt que les bords escarpés étaient composés de schistes huroniens verts, il nous fut impossible de les examiner, et nous nous hâtâmes jusqu'à ce que nous fussions arrivés à une platière pierreuse dans la vallée, où nous dressâmes notre camp et où les hommes purent ramasser un peu de bouleau nain, mais vert, pour faire du feu.

Schistes huroniens.

La tempête continua à rager pendant trois jours, et durant ce temps, il nous fût impossible de mettre nos canots à l'eau.

Les basses collines qu'il y avait en arrière du camp étaient composées de chloritoschiste vert pâle en feuillets minces, orienté S. 50° O. et ayant un pendage S. 40° E. $<$55°. Le schiste, probablement une diabase broyée, est composé de grains de plagioclase, d'orthose et de quartz, dans une matrice holocristalline formée d'éléments semblables. Les minéraux ci-dessus sont accompagnés de cristaux de hornblende, de quelques-uns d'augite, et d'un peu de minerai de fer titané et de leucoxène. Par places, le schiste contient une grande quantité de pyrite et est recoupé par des veines de quartz blanc mêlé de calcite. A une courte distance en aval du camp, il y a une colline de ce schiste vert, traversé par deux dykes de basalte vert foncé presque vertical, ayant respectivement vingt cinq et dix pieds de largeur et courant presque parallèlement au schiste, bien qu'ils s'élargissent un peu parfois et qu'ils recoupent la foliation en travers. La roche est à grain beaucoup plus gros au milieu des dykes qu'aux bords, et expose de gros joints transversaux. Sous le microscope, elle se présente en une masse enchevêtrée de très petits cristaux effilés, probablement de feldspath, encaissés dans une substance à grain fin, noircie de très petites tiges et de parcelles de minerai de fer. Çà et là se rencontre un cristal d'augite assez gros. Tout près de la ligne de contact avec ce dyke, le schiste est endurci, et il y a souvent un filon étroit de quartz blanc, fortement chargé de pyrite.

La surface de la roche est bien sulcaturée, les stries ayant une direction N. 50° O. en remontant la vallée.

A partir du campement, la rivière se dirige vers le sud-est, en travers de la ligne de direction du schiste, peut-être le long d'un dyke érodé, dans une vallée d'environ 300 verges de largeur et ayant de 50 à 150 pieds de profondeur. Les sommets des collines des deux côtés sont nus et uniformément arrondis, et les berges s'inclinent en pentes à pic jusqu'au fond de la vallée. Durant la période glaciaire, ou vers la fin, la vallée fut remplie d'argile pierreuse grise jusqu'à une hauteur d'à peu près trente pieds au-dessus du niveau actuel de l'eau, et la rivière existante est ordinairement de trente à cinquante verges plus étroite que la vallée rocheuse, de sorte que sur l'un des côtés il y a souvent une berge d'argile inclinée, tandis que sur l'autre côté il y a une falaise de roche. Beaucoup de coquilles brisées de *Saxicava rugosa* ont été trouvées sur le sommet de cette terrasse d'argile pierreuse. Sur la rive occidentale, sur une butte dont la hauteur est de 130 pieds, nous trouvâmes que le chloritoschiste vert avait la même direction qu'au camp, mais que le pendage en était N. 40° O. $<$ 60°. Le sommet de cette butte est sillonné de sulcatures glaciaires dont l'allure est N. 70° O. Ancienne vallée.

La rivière continue à rouler ses eaux avec un courant rapide entre des berges pierreuses inclinées, et passe dans une vallée profonde et étroite bordée de chaque côté de hautes collines, celles de l'est étant de beaucoup les plus abruptes et les plus escarpées, tandis que celles de l'ouest descendent en pentes herbeuses.

A dix milles en amont du lac Baker, nous trouvâmes une petite bande d'Esquimaux campés sous trois tentes, sur la rive ouest. Ils nous reçurent avec beaucoup de bienveillance, et quelques-uns des hommes s'offrirent à nous accompagner sur la rivière dans leurs kayaks ou petits canots en peau de daim.

A deux milles en aval de ce camp, il y a une colline de gneiss chloriteux vert de cent pieds d'altitude, orientée S. 50° O., dans la même direction que le schiste. Elle est recoupée par quelques larges filons de granit rouge et par plusieurs dykes étroits de trapp micacé rouge, ce dernier étant composé d'une pâte de petits cristaux enchevêtrés de feldspath très décomposé, coloré de parcelles de minerai de fer, dans laquelle sont engagés beaucoup de phénocristes de biotite, maintenant très altérée en chlorite. Des parcelles secondaires de calcite sont aussi disséminées dans la matrice feldspathique. Gneiss chloriteux.

Le sommet de la colline est fortement sillonné de sulcatures glaciaires se dirigeant N. 50° O.

A environ deux milles en amont de son embouchure, la rivière devient large et peu profonde, et passe sur un lit de cailloux roulés, ayant de chaque côté de hautes berges de cailloux. Sur le sommet de

l'une de ces hauteurs, était dressé un camp composé de dix ou douze tentes d'Esquimaux, qui nous accueillirent avec bienveillance, mais, comme les autres, ils furent très surpris de voir des blancs descendre la rivière.

Nous atteignons le lac Baker.

Dans la soirée du 2 septembre, nous atteignîmes l'embouchure de la rivière à l'angle nord-ouest du lac Baker, et dressâmes notre camp sur une platière basse, tout près d'un affleurement de grès rouge grossier reposant horizontalement. Nous avions heureusement traversé le centre des terres stériles, et nous avions atteint un endroit où les capitaines Christopher et Duncan avaient été avant nous lorsqu'ils cherchaient le passage du Nord-Ouest ; mais depuis plus de cent ans, aucun blanc n'avait visité ces lieux ni pénétré dans le lac Baker. Il nous restait encore sept cents milles à faire avant de pouvoir atteindre même le poste de traite le plus éloigné habité par des blancs.

Caractere général.

Le lac Baker est situé dans une direction générale est-ouest, avec une longueur totale d'environ quarante-cinq milles, et une largeur qui, bien qu'elle ne soit pas encore déterminée, paraît considérable. Les îles font défaut sur la plus grande partie de sa surface. Le 6 septembre, l'eau en plein lac avait une température de 41° F. Sa rive méridionale ne fut pas examinée, mais son extrémité occidentale paraît être composée de grès. Le levé de la rive septentrionale fut fait avec une boussole et un loch, et la description suivante s'applique aux parties où nous fûmes obligés d'atterrir.

De l'embouchure de la rivière Doobaunt, nous voyageâmes sur le lac, pouvant à peine fendre les fortes vagues, et nous côtoyâmes la rive en gagnant le nord. Immédiatement à l'est de l'embouchure de la rivière, se trouve une haute colline, probablement de grès, dont les longs versants couverts d'herbe descendent jusqu'au lac. A deux milles de la rivière, la rive s'échancre en baie, et de là, sur un espace de neuf milles, elle passe au pied d'une arête de gneiss de 200 à 300 pieds de hauteur. A la pointe Prince (*Prince Point*), il y a un bas affleurement de grès rouge plongeant vers le sud sous un angle d'environ 30°, et la grève est composée presque entièrement de galets aplatis de grès de même nature.

Rivière Prince.

La rivière Prince, ainsi appelée du nom du professeur E. E. Prince, commissaire des pêcheries du Canada, a soixante pieds de largeur à son embouchure et débouche d'une vallée large et à pente douce venant du N. 55° O. A trois quarts de mille du lac, il y a un rapide qui descend de trois pieds, en amont duquel le cours d'eau paraît être rapide et bas, avec une largeur moyenne d'environ soixante verges. A l'ouest de l'embouchure de cette rivière, s'élève une colline de gneiss

à grain fin et en lamelles minces, rubané de rouge et de gris, se dirigeant N. 65° O. et ayant une inclinaison verticale. Sur son côté sud, courant presque parallèlement à la direction du gneiss, l'on voit un large dyke d'andésite à augite rouge massive, composée d'une pâte cryptocristalline rougeâtre à grain fin, à travers laquelle sont disséminées de nombreuses parcelles de minerai de fer. Elle contient un grand nombre de grands phénocristes de biotite, presque entièrement transformés en chlorite et en calcite, et beaucoup de petits cristaux de chlorite (?) vert clair entourés d'une bordure ferrugineuse noire, probablement une altération d'augite. Andésite à augite.

Au rapide, à trois quarts de mille en haut de la rivière, la roche est un schiste amphibolique foncé, probablement une diorite ou un gabbro broyé. Elle est recoupée par des filons de granit et renferme des masses irrégulières de gneiss gris clair à grain fin.

A cet endroit, la surface de la roche est admirablement unie et polie, et elle est généralement rayée de stries glaciaires courant S. 30° E., produites par un glacier qui descendait la vallée de la rivière. Sur quelques surfaces polies, sur le versant sud de la colline, nous vîmes d'autres stries plus anciennes ayant une allure N. 75° O. Sur la colline, à l'embouchure de la rivière, nous ne vîmes pas les stries du glacier régional, mais toute la surface est fortement burinée de sulcatures glaciaires se dirigeant N. 55° O., le sens du mouvement du glacier étant distinctement rendu visible par les pentes arrondies du sud-est et les versants raboteux tournés vers le nord-ouest. Stries transversales.

A l'est de l'embouchure de la rivière Prince, se dresse une colline rocheuse échelonnée de terrasses, d'à peu près 400 pieds de hauteur, ces terrasses, représentant d'anciennes plages de la mer, s'élevant presque jusqu'à son sommet. La cîme centrale, qui dépasse le dessus des terrasses, paraissait, vue de loin, avoir une structure légèrement colomnaire, mais nous n'avons pas constaté si elle est formée d'andésite, de conglomérat rouge, ou de quelque autre roche.

Une violente tempête se déchaîna au moment où nous atteignions l'embouchure de la rivière Prince, et nous retint deux jours sur la rive. Dans la matinée du 5 septembre, avant que nous quittions le camp, tous les petits étangs étaient pris, et le sable humide de la grève était suffisamment gelé pour permettre à un homme d'y marcher facilement. Etangs gelés

Durant le mois précédent, le personnel de l'exploration s'était nourri presque absolument de viande de renne, car cet animal avait été abondant tout le long des bords de la rivière ; mais à la rivière Prince, nous quittâmes le renne, et de là à Churchill, nous n'en tuâmes aucun. Une connaissance plus complète des habitudes et de l'habitat de ces animaux Absence caribou.

nous aurait épargné beaucoup de souffrances, mais nous ne possédions pas alors ces renseignements.

A six milles et demi à l'est de la rivière Prince, se trouve une pointe rocheuse abrupte de gneiss rouge et vert bien feuilleté, se dirigeant N. 40° O. et plongeant S. 50° O. < 60°.

A un endroit situé à trois milles et demi plus loin vers le nord-est, la rive est composée de gneiss gris clair, puis en arrière, il y a une butte de conglomérat calcarifère rouge à gros grain, ou arkose, composé d'une pâte allotriomorphe de calcite, dans laquelle sont enchâssés des grains irréguliers de quartz, montrant une extinction inégale et fissurés en beaucoup d'endroits, quelques paillettes de mica, des parcelles de hornblende, de la limonite et de l'épidote. Elle est orientée N. 80° O. et plonge S. 10° O. < 25°.

Conglomérat calcarifère.

Sur les sept milles suivants, le terrain est rocheux et en grande partie composé de gneiss feuilleté en lamelles plus ou moins minces, suivant la rive et ayant un pendage presque vertical. Au bout de la distance ci-dessus, commence une vallée longue d'un quart de mille, de chaque côté de laquelle sont des collines d'une hauteur de 150 pieds, formées de gneiss à biotite gris clair, dont la direction est N. 77° E. et l'inclinaison N. 13° O. < 60°. La vallée court S. 70° E. et descend soixante-dix pieds dans sa longueur. A une époque comparativement récente, elle était occupée par un petit glacier, une moraine latérale de cailloux existant près du pied de chaque mur de roche. Les sommets des collines sont burinés de sillons glaciaires courant vers le sud.

Traces d'un petit glacier.

Sur une courte distance vers le sud-ouest, à partir de cette petite vallée, la rive est élevée et raboteuse, les pointes étant composées de gneiss de même nature, qui va de côté et d'autre jusqu'à ce qu'il passe graduellement dans le lac dans une direction sud, en plongeant vers l'ouest sous un angle d'environ 45°. Le terrain s'abaisse alors, et la grève est en grande partie formée de cailloux, avec affleurements accidentels de gneiss. A la pointe située à cinq milles au nord-est de la petite vallée, le gneiss en feuillets minces est recoupé par un dyke de diorite.

A l'embouchure d'un ruisseau, à trois milles au nord-est de cette pointe, se rencontre un schiste quartzeux rouge et vert fortement calcarifère et très fracturé, inclinant vers l'ouest sous un angle de 15°, intercalé dans des couches de diorite vert foncé à grain fin, dans lequel la hornblende est très altérée en chlorite.

A partir du ruisseau en gagnant le nord-est, sur un parcours de plusieurs milles, une arête d'une hauteur de quelques centaines de pieds s'élève du bord de l'eau par une pente herbeuse. A quatre milles du

ruisseau, l'on voit un affleurement de grès rouge et de conglomérat, orientés S. 20° O. et plongeant N. 70° O.<45°. Grès rouge.

Au fond de la baie, à huit milles plus à l'est, un ruisseau d'une largeur de trente verges se jette dans le lac sur des cailloux et des bancs de gneiss. Les berges ont vingt pieds de hauteur et sont formées de till gris rempli de cailloux. La roche, un gneiss rouge et gris bien feuilleté, se dirige N. 85° E. et plonge S. 50° E.< 60°. Les sulcatures glaciaires qui en marquent la surface ont une allure S. 15° O., les côtés septentrionaux des buttes étant doucement arrondis, tandis que les côtés méridionaux sont raboteux et bouleversés.

La roche de la haute arête rocheuse qui passe au sud du ruisseau est un gneiss amphibolique grenatifère vert foncé et en feuillets minces, se dirigeant S. 80° O., avec un pendage presque vertical. Ce gneiss côtoie la rive septentrionale ; mais au pied de la colline escarpée et s'étendant de haut en bas vers le bord de l'eau, l'on peut voir par places une bande de calcaire rouge, souvent bréchiforme, et renfermant des fragments de schiste, etc. Il fut impossible de déterminer la largeur de cette bande de calcaire, car nous n'en avons pas vu le côté méridional. Bande de calcaire.

L'île d'en face, longue d'environ un mille et demi, parut composée principalement de roche rouge stratifiée, probablement du grès, plongent vers le sud sous un angle peu élevé A son extrémité orientale s'élève une haute colline arrondie formée de trapp micacé rouge massif, consistant en une petite quantité de pâte à grain fin rougie par de menues parcelles de minerai de fer, dans laquelle sont disséminés un grand nombre de très petits cristaux en forme de lattes de feldspath (plagioclase ?), beaucoup de gros phénocristes de biotite, quelques gros phénocristes d'orthose, de longs cristaux d'apatite, et de petits amas d'hématite. Trapp micacé rouge.

Toutes les îles avoisinantes sont de roche rouge, mais comme il nous fut impossible d'en visiter la plus grande partie, vu le peu de temps que nous avions à notre disposition, la nature exacte n'en fut pas déterminée. Une petite île située à trois milles et demi au nord-ouest de la tête de la décharge septentrionale du lac, et à l'extrémité orientale de la grande île qu'il y a au sud, consiste, d'après ce que nous avons observé, en grès rouge fortement altéré et en conglomérat, contenant des galets de quartz blanc, et plongeant sous un angle peu élevé vers les collines de gneiss raboteuses de la rive nord. Grès rouge et conglomérat.

A l'entrée de la décharge septentrionale du lac Baker, il y a une colline rocheuse saillante, d'une hauteur de cent pieds, composée de gneiss rouge et vert bien rubané, souvent très grenatifère, dont la

direction est S. 65° E. et l'inclinaison S. 25° O.<70°. Un dyke ou une bande de diorite foncé à grain fin traverse la colline parallèlement à la ligne de direction du gneiss.

Ile Bowell.

L'île Bowell, ainsi appelée en l'honneur de l'honorable sir Mackenzie Bowell, est située au sud, et ses bords rocheux et élevés s'arrondissent graduellement jusque dans l'eau.

Dans la soirée du 6 septembre, nous pénétrâmes dans le déversoir septentrionale du lac Baker, mais nous n'avions pas fait longtemps que nous rencontrâmes une chute ou un rapide dont les eaux descendaient vers nous. Il nous sembla un moment que nous nous étions trompés de route, mais nous reconnûmes que nous avions rencontré la marée montante, bien que l'eau fût parfaitement douce. Ainsi, la marée paraît remonter jusqu'au lac Baker, quoiqu'elle n'affecte pas d'une manière appréciable le niveau du lac lui-même.

La marée monte.

Gorge rocheuse.

La rivière roule au fond d'une gorge rocheuse de 200 à 500 verges de largeur, sur le côté nord de laquelle se dressent des falaises raboteuses à des hauteurs variant de 200 à 300 pieds, et partant du bord de l'eau. La roche est un gneiss vert, dur, cassant, bien rubané, se dirigeant en bas de la gorge, intercalé de couches de diorite foncé, et recoupé en travers par des dykes étroits de la même roche. La rive sud est aussi élevée, mais les collines sont plus uniformément arrondies, et la partie inférieure du talus est ordinairement couverte d'herbe. Quelques buissons de saules poussent sur les pentes rocheuses. Les côtés de la roche sont bien polis et portent des traces de glaciation, les sillons descendant la vallée en droite ligne. Le sens du mouvement du glacier semblerait avoir été vers l'est, car les versants occidentaux des monticules sont arrondis, tandis que les versants orientaux sont raboteux et déchiquetés. Sur une petite île, près de l'embouchure de la rivière, la roche est un gneiss rubané analogue, dont l'allure est S. 85° E. et l'inclinaison N. 5° E.<60°. Elle est fortement broyée, les grains de quartz et de feldspath étant tous grossièrement anguleux, de dimension approximativement égale, et exposant une fine lamellation. Elle est recoupée par un dyke large d'environ cent pieds de diorite grenatifère gris foncé à grain fin, courant S. 63° E.

Des stries glaciaires, se dirigeant S. 15° E., étaient apparentes.

GOULET DE CHESTERFIELD.

Caractère.

Nous pénétrâmes dans le goulet de Chesterfield immédiatement en aval de l'île plus haut mentionnée. C'est un bras de mer long, étroit, s'étendant à 125 milles vers l'ouest à partir de la côte nord-ouest de la

baie d'Hudson. En comprenant le lac Baker, il a une longueur totale de 210 milles. De chaque côté sont des rampes rocheuses nues, ayant généralement de 100 à 200 pieds d'élévation. Je n'ai pas fait de sondages, mais la plus grande profondeur indiquée sur la carte du capitaine Christopher, dressée en 1762, est de quarante brasses. A son extrémité supérieure, immédiatement à l'est de l'île Bowell, nous constatâmes que la marée s'élevait de six pieds, tandis qu'à son entrée la haute marée atteint environ dix-huit pieds.

Gneiss grenatifère.

Sur une pointe basse, sur la rive septentrionale, par 63° 58′ 26″ de latitude, et à un mille et demi en bas de l'embouchure de la rivière que nous venions de descendre, la roche est un gneiss grenatifère gris grossièrement grenu, orienté N. 77° E. et plongeant N. 13° O. $<$ 70°, les grenats étant souvent réunis en grosses grappes ovales, autour desquelles s'enroulent les feuillets. Nous trouvâmes, reposant sur la côte et provenant probablement des roches du voisinage, un petit cailloux de granit contenant un amas de pyrite de cuivre.

Trois séries de stries glaciaires.

La surface du gneiss sur cette pointe était sillonnée de trois séries de stries glaciaires. Le groupe le plus ancien, trouvé dans des sulcatures abritées sur une surface inclinée, se dirige S. 65° O. La surface est généralement polie et bien burinée de sillons glaciaires courant S. 3° E., le sens du mouvement étant parfaitement évident. Un groupe encore plus récent court S. 43° E., mais cette glaciation n'a pas été assez intense pour faire disparaître le premier, sauf sur les sommets mêmes des monticules.

A trois milles plus à l'est, sur la même rive, s'avance une pointe basse de gneiss vert en feuillets minces, traversé par un dyke de granit ou de diorite rougeâtre, lequel est très écrasé et très altéré, et où s'est développé un caractère schisteux. Dans les plaques minces, l'on voit le quartz et une grande partie du feldspath brisés en menus fragments, parmi lesquels sont disséminées d'assez grandes masses brisées de feldspath, surtout du plagioclose.

Pointe Plate.

A quatre milles au nord-est, par le travers de l'entrée d'une baie qui s'étend loin vers le nord, nous débarquâmes sur une île située vis-à-vis de la pointe Plate (*Flat Point*). Nous vîmes qu'elle était composée de gneiss à biotite rouge et gris rubané, à grain assez gros, orienté N. 37° E. et plongeant N. 53° O. $<$ 45°, recoupé par des veines entrelacées de pegmatite rouge à structure grossière. La surface en est sillonnée par des sulcatures glaciaires allant dans une direction S. 17° O.

A deux milles et demi plus au sud-est, le long de la rive septentrionale, se trouve une île basse, dont la partie nord est formée de granit rouge massif, tandis que la partie sud consiste en gneiss gris

grossier, orienté comme ci-dessus, mais plongeant vers le sud-est sous un angle élevé. A deux milles plus en aval, le gneiss plonge encore vers le nord-ouest sous un angle de 60°.

A trois milles et demi plus loin à l'est, il y a une pointe arrondie de gneiss à biotite typique gris-rougeâtre, feuilleté quelque peu irrégulièrement, mais paraissant avoir une direction générale à peu près N. 80° E. La surface porte de bonnes traces de glaciation, avec des sulcatures et des stries se dirigeant S. 23° E., le sens de la marche du glacier étant évident.

Eau légèrement saumâtre.

L'eau du goulet commence ici à devenir légèrement saumâtre.

A partir de cette pointe, sur une distance de dix-sept milles en descendant le goulet, jusqu'à la pointe Déchiquetée (*Ragged Point*), les rives sont formées de collines nues arrondies assez hautes de gneiss gris clair, çà et là recoupées par des dykes de diorite foncé. A la pointe Déchiquetée, le gneiss est traversé par des filons de granit à muscovite blanc à gros grain. La surface est aussi fortement sillonnée par des sulcatures et des stries glaciaires ayant une allure S. 17° E.

Granit rouge à gros grain.

Sur le côté nord de l'île de l'Attente (*Promise Island*) se rencontre une colline ou arête arrondie de 300 pieds d'altitude, composée de granit rouge massif à structure assez grossière, ne contenant qu'une petite quantité de biotite. Immédiatement au sud du granit s'élève une colline de micaschiste foncé, associé à du gneiss, recoupé par des filons de granit blanc à gros grain. Des dykes étroits de diorite foncé recoupent le granit et le schiste.

La rive nord-est de l'île de l'Attente, jusqu'à la pointe de l'Ouest (*West Point*) en gagnant l'est, est formée en grande partie du même granit, mais quelques-unes des hauteurs paraissaient formées de gneiss gris clair. La rive sud, peut-être sur le côté septentrional de l'île Farther-hope, semblait composée de gneiss gris.

En aval de la pointe de l'Ouest, nous descendîmes avec la marée, mais contre un vent debout carabiné, jusqu'à une pointe basse à l'est de la pointe Dangereuse (*Dangerous Point*). Au changement de la marée, nous abordâmes sur la côte, car il était inutile de chercher à lutter contre le vent et le courant. Partout la côte se composait de collines rocheuses complètement stériles de granit rouge ou de gneiss gris clair. A l'endroit où nous débarquâmes, la roche est un granit rouge, renfermant des masses de gneiss gris. Les stries glaciaires sont orientées S. 20° E.

Collines rocheuses stériles.

Lorsque le reflux commença, nous continuâmes à descendre le goulet bordé de rochers, puis nous campâmes dans une petite échancrure

sur une île de roche foncée, à trois milles au nord-ouest de Merry-Headland. La roche était un gneiss à biotite foncé et gris clair, se dirigeant N. 55° E., avec plongement presque vertical. Nous reconnûmes que les stries glaciaires étaient tournées vers la côte, courant S. 50° E. en descendant le goulet. Le lendemain, 10 septembre, nous parcourûmes onze milles contre un violent vent debout, à travers le brouillard et par une pluie fine, jusqu'à ce que la tempête qui s'élevait nous fît aborder sur une île arrondie et élevée de gneiss à biotite, recoupé par des filons de granit et renfermant des inclusions d'amphiboloschiste foncé.

A sept milles au sud-est, sur une haute colline de gneiss à biotite gris clair, recoupé par des veines de pegmatite rouge à gros grain, je fis une observation pour déterminer la longitude. Sur le sommet de cette colline, il y a des sulcatures glaciaires distinctes courant dans une direction S. 86° E.

Cairn de Peter.

Au cairn de Peter, à trois milles plus loin à l'est, nous fûmes encore retenus par la tempête pendant la plus grande partie de la journée, et durant ce temps, M. J. W. Tyrrell fit une collection complète des plantes du voisinage. Les collines ressemblent beaucoup à celles que l'on voit plus en amont du goulet, étant bien arrondies et complètement nues. La roche est un gneiss à biotite gris, dont l'allure est S. 10° O. et le pendage S. 80° E. $<45°$, recoupé par un grand nombre de veines de granit rouge à grains fins, et de granit pegmatitique rouge à gros grains, de sorte qu'elle offre souvent l'apparence de fragments de gneiss renfermés dans un réseau de granit. Sur une pointe de gneiss de même nature, au nord de Spurrell-Harbour, la surface est fortement sillonnée de sulcatures glaciaires se dirigeant S. 45° E.

Spurrell-Harbour.

A la pointe rocheuse qu'il y a au sud-est de Spurrell-Harbour, qui est à l'entrée méridionale du goulet de Chesterfield, nous fûmes encore retenus presque toute une journée par de grands vents, et des observations furent faites au sujet des variations du compas, et pour la latitude et la longitude, ces dernières observations l'étant afin de déterminer la distance que nous avions parcourue vers l'est depuis que nous avions quitté les fourches de la rivière Doobaunt. Nous trouvâmes que la latitude était 63° 20' 10", et la variation du compas, 10° O. La pointe elle-même est une longue pente douce de gneiss à biotite poli par le glacier, souvent avec une lamellation presque horizontale. Comme le gneiss précédemment décrit, il est recoupé par des veines de granit rouge à grain fin et de pegmatite grossière. Au-dessus du niveau des eaux hautes, l'on voit une terrasse de sable, sur laquelle se trouve l'emplacement d'un ancien campement esquimau,

les bases des huttes (*igloos*) étant enfoncées d'un pied ou deux dans le sable et entourées d'un cercle de pierres, tandis que tout autour il y a plusieurs grandes tablettes de pierre posées verticalement et ressemblant à des monuments funéraires.

BAIE D'HUDSON.

Côte rocheuse.

Sur un espace de six milles au sud du goulet de Chesterfield, la côte est rocheuse et s'élève en pente plus ou moins douce jusqu'à des collines de gneiss gris. Vis-à-vis de l'île Fairway, il y a une pointe basse inclinée de gneiss gris clair, longeant la rive, recoupée par une butte de roche amphibolique vert foncé à gros grain, renfermant une grande quantité de pyrite. Ces deux roches sont traversées par des filons de granit rouge à texture grossière. Ici, les sillons glaciaires ont une direction S. 55° E. Au sud de cette pointe, le caractère de la côte change tout à coup, et sur une distance de dix-huit milles, elle est presque entièrement formée de cailloux erratiques roulés de granit, de gneiss, etc. Ces cailloux s'étendent souvent vers le sud-est en longues pointes basses. Au fond des baies, les cailloux sont ordinairement entassés en murailles à surface unie, derrière lesquelles le terrain s'élève graduellement jusqu'à des collines herbeuses en terrasses arrondies.

La pointe située au nord du cap de Baker (*Baker's Foreland*) est une longue arête droite et nue de gneiss gris, contrastant fortement avec la rive environnante de sable et de cailloux. Le gneiss est recoupé par de larges veines de granit pegmatitique blanc à gros grain. La surface de la roche est lisse et polie, mais elle n'est pas très burinée ou cannelée, quoique toutes les sulcatures observées eussent une allure S. 35° E.

Cap de Baker.

Le cap de Baker consiste en de hautes pointes de cailloux se prolongeant dans l'eau basse. Depuis le cap de Baker en gagnant le sud-ouest sur une étendue de quatorze milles, la rive est ordinairement basse et formée de cailloux de gneiss rouge et gris, qui s'étendent fréquemment sous forme de longues pointes basses dans la mer. Le terrain s'élève jusqu'à une chaîne de collines herbeuses disposées en terrasses.

Les roches huroniennes commencent.

A une pointe siuée au nord-est de l'île aux Lièvres (*Rabbit Island*), le caractère de la rive change, et des schistes huroniens vert foncé sortent de dessous les cailloux.

Au nord de l'île aux Lièvres se présente une pointe élevée, sur laquelle les Esquimaux ont l'habitude de camper en attendant les traiteurs de

9 septembre 1893.

RIVE NORD DU GOULET DE CHESTERFIELD.
(Gneiss bien sulcaturé.)

J. B. TYRRELL.—Photo. 20 septembre 1893.

RIVE ROCHEUSE DE LA BAIE D'HUDSON, À L'OUEST DE LA POINTE DU TERME.

Churchill. La pointe est formée de chloritoschiste calcarifère vert, orienté S. 55° O. et plongeant N. 35° O.<60°. Le schiste est recoupé par un dyke de diabase verte massive et très altérée, large de soixante-quinze pieds et contenant une grande quantité de mispickel. Cette diabase affleure aussi le long de la côte, où elle renferme plusieurs zones du schiste vert. Les stries glaciaires ont ici une allure S. 20° E.

A partir de cette pointe en gagnant le sud-ouest, sur une distance de quatre milles et demi, jusqu'à l'entrée du goulet de Rankin, la rive est rocheuse et composée de chloritoschistes ayant l'allure précédente. Les îles qui s'étendent vers l'île de Marbre (*Marble Island*) paraissaient formées de la même roche.

A la pointe qui se trouve au nord-est du goulet Rankin, une batture couverte de cailloux s'avance fort loin dans la mer, et nous obligea de tenir nos canots à un mille de terre. Après avoir fait le tour de la batture, et après avoir gagné de nouveau la côte, nous la trouvâmes encore formée de chloritoschistes verts, mais ils avaient changé de direction, et l'allure en était N. 75° O., avec pendage S. 15° O.<60°. Longue batture.

De là en allant vers l'ouest sur une distance de vingt milles, le long de la rive septentrionale du goulet de Rankin, les pointes et les îles sont composées de schiste vert, mais les baies ont peu de profondeur, et elles sont bordées de cailloux. En arrière de la grève apparaissent des collines basses couvertes d'herbe, avec des buttes de roche sortant çà et là du gazon. Goulet de Rankin.

L'île Falstaff est haute et arrondie, et est composée d'une roche vert clair, probablement une diabase altérée, accusant une structure concrétionnaire très distincte, la face de la roche offrant l'apparence de grandes masses ovales empilées les unes sur les autres aussi étroitement que possible. Un grand nombre de filons de quartz blanc croisent la diabase. Diabase altérée.

Une île basse et nue qui se rencontre à l'entrée du goulet, et sur laquelle nous débarquâmes en traversant d'une rive à l'autre, est formée de chloritoschiste vert clair, probablement une roche clastique altérée, se dirigeant N. 65° O., avec plongement vertical, mais aussi avec plans de clivage verticaux courant N. 25° O. Une diabase altérée verte massive, ou gabbro, est associée à ce schiste. La surface de cette île porte de fortes traces de l'action du glacier. Le côté occidental et les pointes les plus élevées sont sillonnés dans une direction S. 70° E., mais quelques-unes des dépressions exposaient de profondes sulcatures orientées S. 38° E. Des fractures transversales bien accusées indiquaient clairement le sens de la marche du glacier. Roche clastique altérée.

Les hautes îles rocheuses semblaient limitées au côté septentrional du goulet de Rankin, dont l'une, à l'ouest de la route parcourue, était

surtout remarquable. Le bord méridional du goulet est aussi rocheux, mais la contrée qui s'étend plus loin au sud paraissait composée de till et de cailloux.

Cap Jones.

La pointe qui s'avance à un mille et demi au sud du cap Jones est ormée de gneiss à biotite gris clair, puissamment et presque horizontalement feuilleté, traversé accidentellement par de minces bandes de micaschiste, et recoupé par beaucoup de filons de granit rouge et de quartz contenant de la pyrite. La surface en est fort sillonnée de cannelures glaciaires, le groupe général et le plus récent ayant une allure S. 65° E., tandis qu'un groupe plus ancien se dirige S. 20° E.

Sur une faible distance au sud du cap Jones, la rive est basse et composée de cailloux, tandis qu'une région couverte d'herbe, reposant probablement sur du till, s'étend en arrière jusqu'à des collines peu élevées. A travers les surfaces arrondies de ces collines, s'avancent parfois des protubérances raboteuses de roche, probablement de gneiss gris. Des battures ou de basses arêtes de cailloux se prolongent à de longues distances du rivage, de sorte qu'il nous fut généralement impossible de passer avec nos canots à moins d'un mille de la marque des hautes eaux.

Goulet de Corbett.

A la pointe méridionale du goulet de Corbett, la roche est une diabase massive verte à grain fin ou moyen, laquelle est aujourd'hui presque entièrement transformée en une masse de chlorite, d'épidote, de zoïsite et de calcite. Elle a une structure sphéroïdale nettement dessinée, étant composée de masses ovoïdes de deux à trois pieds dans leur plus long diamètre, séparées par des bandes de roche étroites, de couleur plus claire et de composition fort semblable. Çà et là, des bandes de nodules arrondis, de quatre à huit pouces de diamètre, traversent la roche d'une manière tout à fait indépendante des masses ovoïdes, deux ou trois des premières se trouvant souvent dans l'une des dernières. Cette diabase est recoupée par un grand nombre de petits filons de quartz et de calcite, lesquels renferment de grandes quantités de pyrite, d'arsénopyrite et de chalcopyrite.

Schiste quartzeux.

En un endroit, nous vîmes que la diabase renfermait une bande de schiste quartzeux clastique vert clair de 45 pieds de largeur, se dirigeant N. 65° E. et plongeant verticalement ; tandis que d'autres bandes de schiste de même nature, mais plus chloriteux, étaient visibles sur le côté sud de la pointe. Les surfaces de ces roches sont presque partout uniformément arrondies et polies. Les portions les plus dures portent des sulcatures et des stries glaciaires évidentes, ayant une allure S. 75° E., le sens du mouvement du glacier étant distinctement indiqué par le polissage des versants occidentaux et la déchiqueture des versants orientaux des monticules.

L'un des modes les plus intéressants de désagrégation de roche sous les latitudes nord, est ici parfaitement exposé. La diabase est coupée par les plans des joints en gros blocs anguleux. Sur les sommets ou près des sommets des collines rocheuses nues, beaucoup de ces blocs anguleux, surtout ceux qui sont plus petits au bas qu'au haut, ont été soulevés par la congélation et le dégel de l'eau qu'il y a au-dessous, et par la contraction et la dilatation subséquentes de la glace. Ils ont ensuite été supportés par des fragments de roche tombés entre les côtés des blocs et la roche environnante. Chaque hiver, les gros blocs anguleux sont soulevés plus haut, et les pierres qui les supportent prennent de nouvelles positions ou sont remplacées par de plus grosses. Ainsi, ces blocs sont souvent portés à plusieurs pieds au-dessus de la roche environnante, et au-dessous d'eux, dans la cavité qu'ils laissent après avoir été soulevés, il y a généralement une mare d'eau limpide. Désagrégation de roche.

De la pointe qui s'étend au sud du goulet de Corbett au côté septentrional de la baie du Pistolet *(Pistol Bay)*, la rive est formée de diabase vert foncé, ou gabbro, recoupée par des bandes de schiste quartzitique vert clair très cristallin. A une pointe où nous fûmes retenus, sur le côté nord de la baie du Pistolet, ce schiste se dirige S. 85° E. et plonge N. 5° E. < 45°. Ici, la surface présente de fortes stries glaciaires ayant une allure S. 55° E. Baie du Pistolet.

Dans la baie du Pistolet, entre deux et trois milles de sa rive nord, il y a plusieurs îles de granit massif gris clair. A partir de ces îles, nous suivîmes une route presque droite sur une distance de quinze milles à travers l'entrée de la baie jusqu'à la pointe du Terme, pointe que nous trouvâmes composée de micaschiste gris foncé, probablement d'âge huronien, se dirigeant S. 25° E. et plongeant S. 65° O. < 60°. Il est recoupé par des bandes de granit gneissique gris clair et de diabase vert foncé. Pointe du Terme.

De la pointe du Terme en gagnant l'ouest, la rive est rocheuse, et les falaises de roche à pic descendent dans des eaux assez profondes. La roche est une diabase vert foncé presque complètement transformée en saussurite, et elle est sillonnée par un grand nombre de filons de quartz et de calcite contenant de la pyrite de cuivre.

Au fond des baies, la ligne de la haute marée est indiquée par des grèves de sable, et à quinze pieds au-dessus de ces dernières, il s'en trouve d'autres semblables couvertes de coquilles encore remarquablement fraîches ; et encore plus haut sur la pente, il y a d'autres plages soulevées de même nature qui accusent une fraîcheur tout à fait étonnante pour celui qui vient d'un pays méridional, où l'érosion et l'altération sont beaucoup plus rapides.

Baie de l'Erreur.

Sur la côte septentrionale de la baie de l'Erreur (*Mistake Bay*), à neuf milles à l'ouest de la pointe du Terme, s'avance une longue pointe de diabase verte semblable. A sept milles plus au sud-ouest, vers le milieu de la rive occidentale de la baie de l'Erreur, se trouve une haute pointe de diabase vert foncé semblable, renfermant, dans beaucoup de cas, une grande quantité de pyrite de cuivre, et recoupée par de petites veines de quartz semées de pyrite de fer. Le long du rivage, il y a un grand nombre de fragments anguleux d'une roche vert foncé très altérée, aujourd'hui composée de chlorite, d'amphibole et de magnétite, mais la couche-mère ne fut pas vue. La surface est partout bien sillonnée de stries glaciaires ayant une direction S. 42° E.

Quartzite huronienne.

A un mille plus loin au sud, sur le côté méridional de la pointe en dernier lieu mentionnée, de basses collines de quartzite huronnienne blanche ou rose tendre s'étendent vers le sud. Cette quartzite est assez mincement et uniformément stratifiée, et les plans de clivage exposent souvent des traces de ridement. L'allure est N. 88° E. et le pendage S. 2° O. $<75°$. Le caractère du contact de cette quartzite avec la diabase voisine fortement altérée ne fut pas déterminé.

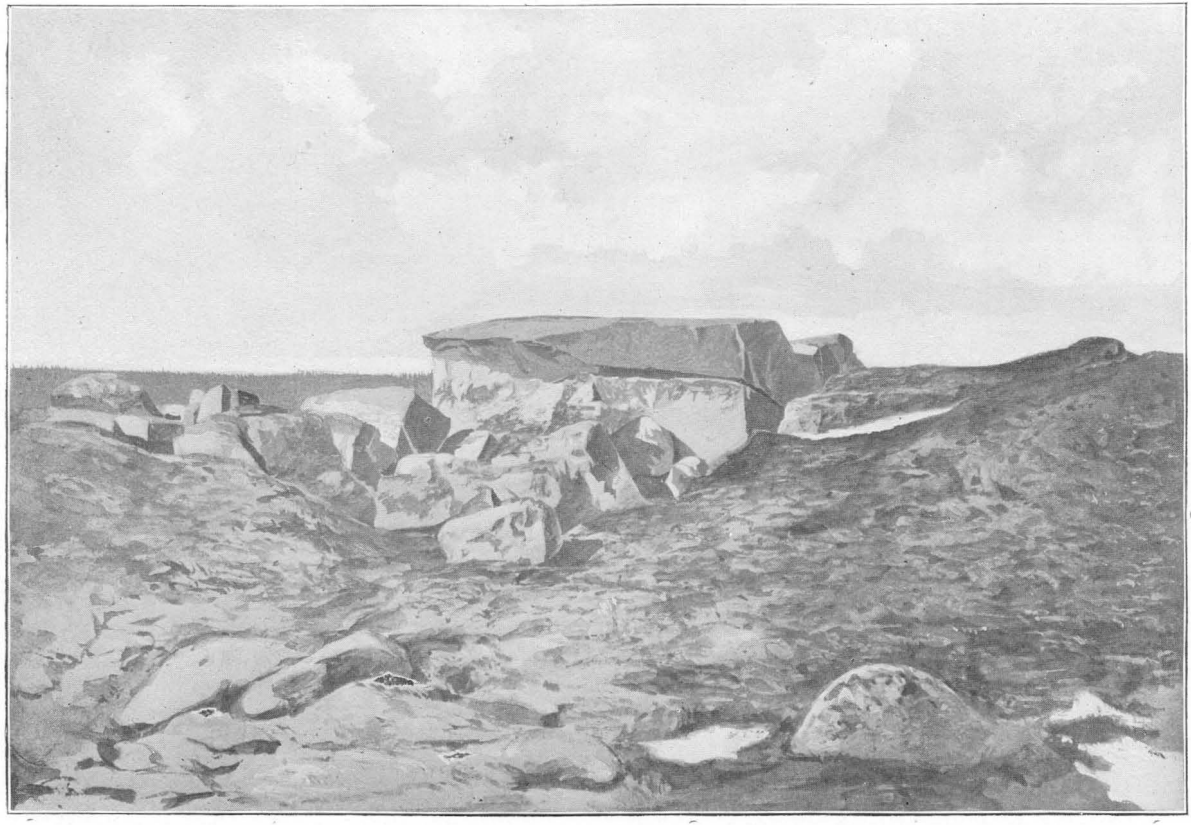
Ile de sable et de gravier.

A trois milles au sud de la pointe, il y a une île remarquable dont le sommet est plat et qui est entourée de falaises d'environ quarante ou cinquante pieds de hauteur. Ellle est composée de sable et de gravier roulé grossier, et s'étend sous forme d'arête longue, étroite et presque horizontale. Vue des canots, elle présentait l'aspect d'un escar qui aurait été nivelé par l'action des flots, à l'époque où furent formées quelques-unes des plages soulevées autour de la baie.

Vis-à-vis de cette île, et jusqu'à la baie de Neville en gagnant le sud, la rive est basse, et des pointes peu élevées de cailloux s'étendent à une longue distance dans l'eau peu profonde.

Gneiss gris.

Du côté nord de l'entrée du goulet de Neville, des buttes de gneiss gris-rougeâtre de peu de hauteur et portant les traces du passage des glaciers affleurent au-dessous de la marque des hautes eaux, tandis que les collines d'une faible altitude qui s'élèvent en arrière sont des accumulations morainiques de cailloux, lesquelles ont été remaniées et légèrement disposées en terrasses par l'action subséquente de la mer. Ces collines morainiques s'étendent sur un espace d'une couple de milles, le long de la rive nord de la baie de Neville, au nord-ouest de laquelle, sur plusieurs milles, les bords de la baie se composent de collines nues, unies, de gneiss épidotique verdâtre, entre lesquelles il y a de petites superficies de till couvertes de lichen noir (*Alectoria divergens*). Au delà de ces collines s'étend une région découverte de sable et de gravier, s'élevant en terrasses régulières à des



J. B. TYRRELL.—Photo. 13 octobre 1894.

SOMMET DE LA CRÊTE DE QUARTZITE, EN ARRIÈRE DE CHURCHILL.

Grosses masses de roches soulevées par la gelée.

hauteurs d'à peu près cent pieds au-dessus du niveau de la mer, en arrière desquelles, près de l'embouchure de la rivière Ferguson, la contrée est encore caractérisée par des collines de gneiss rocheuses et nues.

Depuis l'embouchure de la rivière Ferguson jusqu'à Churchill, nous côtoyâmes la rive en 1893 et en 1894, mais dans les deux circonstances, le voyage se fit avec aussi peu de haltes que possible, et ces haltes n'eurent lieu qu'à la marée haute, et la première année, le sol était couvert d'une épaisse couche de neige, de sorte qu'il fut impossible d'acquérir plus qu'une connaissance très générale de la géologie du pays.

Baie de Neville.

Le bord sud-ouest de la baie de Neville est généralement un peu bas, avec de longues pointes de cailloux qui en partent et s'avancent dans l'eau peu profonde. L'île de Sir Bibby est une grande île basse de till et de cailloux, et un chenal étroit et peu profond la sépare du rivage, et ce chenal, dont le fond est en cailloux, est probablement à sec à marée basse. A partir de ce chenal en gagnant le sud, sur une courte distance, la rive est basse et jonchée de cailloux, puis elle devient abrupte et très rocheuse.

A deux milles au sud de l'île de Sir Bibby, se rencontre une pointe de roche saillante, vis-à-vis de laquelle, à une courte distance, est située une île rocheuse élevée. Cette pointe est formée de diabase vert clair et vert foncé, ou gabbro, tandis que la roche de l'île présente les plans de clivage de l'ardoise et se casse en tablettes longues et minces.

De cette pointe saillante, la rive tourne du côté de l'ouest et est escarpée et rocheuse, étant composée de diabase vert foncé à grain fin, parsemée de pyrite de cuivre.

Goulet de Dawson.

Le goulet de Dawson, situé à l'ouest de cette pointe, doit avoir treize milles ou plus de profondeur, car il nous fut impossible d'en voir le bout du haut des collines de la côte septentrionale. Nous traversâmes l'entrée de ce goulet jusqu'à deux îles, sur lesquelles sont de longues collines de sable et de cailloux. Depuis ces îles en gagnant le sud-ouest, sur un espace de plusieurs milles, la rive est basse et couverte d'une épaisse couche de cailloux. Çà et là, elle devient très plate et très sablonneuse. En arrière de cette plaine sablonneuse, il y a une ancienne plage, à quinze pieds au-dessus de la grève actuelle. Un peu plus loin dans l'intérieur, se trouvent un certain nombre d'arêtes étroites de graviers et de cailloux, courant S. 50° E., parallèlement à la marche suivie par le glacier de Kéwatin vers la baie d'Hudson.

Pointe à 6 milles au S.-O de la rivière Wallace.

A six milles au sud-ouest de la pointe située à l'embouchure de la rivière Wallace, où nous fûmes retenus pendant cinq jours par une tempête, la marée s'étend sur un espace d'une couple de milles, laissant

derrière elle un large bas-fond sablonneux, parsemé de cailloux et en partie couvert de plantes marines visqueuses. En arrière de la grève, il y a une large platière herbeuse, parsemée de petits lacs, qui se prolonge d'une couple de milles jusqu'au bas d'un escarpement de sable et de gravier d'environ trente pieds de hauteur. Sur le sommet de cet escarpement, il y a une plaine de sable sans cailloux. Près du rivage, il y a quelques buttes peu élevées de gneiss à biotite gris, feuilleté un peu irrégulièrement dans une direction générale nord-est et sud-ouest, et recoupé par de nombreuses veines de granit rouge. Près du gneiss, bien que la ligne de contact précise n'ait pas été observée, se trouve une bande de quartzite huronienne blanche et rose en lits assez minces, ayant une direction N. 50° E. et un pendage vertical. Les surfaces des couches portent souvent de fortes traces de ridement. Soixante pieds de quartzite en tout sont exposés. Au nord-ouest de la bande de quartzite, se trouve une basse lisière de terre large d'environ 200 verges, sur laquelle aucun affleurement de roche n'était visible et au delà de laquelle il y a une bande de schiste siliceux vert, probablement aussi d'âge huronien, ayant l'inclinaison et l'allure de la quartzite. Le schiste est très fendillé, et un grand nombre de blocs anguleux en ont été enlevés de leurs places par la gelée.

Rive basse.

De cet endroit en gagnant le sud, sur une distance de plusieurs milles, nous ne vîmes aucune roche en place, mais le rivage est très plat et jonché de cailloux, et à la basse marée, le flot recule de plusieurs milles. Par 61° 18′ de latitude nord, il y a un cap élevé, composé de deux hautes arêtes morainiques de cailloux, d'où de grandes battures de cailloux s'avancent à plusieurs milles dans la mer. Au sud-ouest de cette pointe se présente un groupe de collines, apparemment des arêtes morainiques et des escars.

Cap des Esquimaux.

Le cap des Esquimaux est une éminence étroite en forme d'escar de plusieurs milles de longueur, se dirigeant S. 73° E., et ayant de chaque côté une baie profonde, mais étroite. L'extrémité inclinée de la pointe présente la face rongée d'une terrasse de vingt pieds de hauteur, dont la partie inférieure est de till sablonneux rempli de cailloux, tandis que la partie supérieure est de sable stratifié. Sur le sommet du cap, près de la pointe, se trouvent quelques petits étangs d'excellente eau douce, de sorte que c'est un endroit propice où les bateaux de traite peuvent s'arrêter dans leur trajet entre Churchill et l'île de Marbre.

Ile de la Sentinelle.

L'île de la Sentinelle (*Sentry Island*), située en face de la pointe des Esquimaux, parut être une longue digue de sable ou escar, s'élevant en pente douce à partir des deux extrémités, et ayant un gros caillou à son sommet, comme un si grand nombre des arêtes de l'intérieur.

La pointe qu'il y a à cinq milles au sud de la pointe des Esquimaux est un long escar ou digue de sable semblable, courant S. 73° O., parallèle à la dernière, assez étroite, et ayant environ vingt pieds au-dessus du niveau des eaux hautes. De longues chaînes de cailloux s'étendent du côté de la mer depuis les extrémités de l'une et l'autre de ces pointes.

A sept milles de la dernière pointe, en gagnant le sud-ouest, dans une baie circulaire, nous abordâmes à une rive basse, herbeuse et plate, en arrière de laquelle, à un demi-mille dans l'intérieur, s'élève une colline saillante à l'aspect de drumlin.

Sur la rive, à deux milles au nord de cette colline, il y a une butte peu élevée de gneiss rouge.

Rivière McConnell

Par 60° 50' de latitude nord, la rivière McConnell verse ses eaux dans une série de petits canaux sur une distance d'un mille ou deux le long de la grève, et vis-à-vis de l'embouchure de la rivière, une batture très étendue se prolonge sur une distance de plusieurs milles dans la baie. Sur une plaine de sable horizontale, dans le delta de la rivière, s'élève une colline basse arrondie en forme de drumlin, qui forme un point de repère très saillant sur cette portion du rivage.

Plaine de sable.

Sur plusieurs milles au sud de la rivière McConnell, une plaine de sable horizontale bien couverte d'herbe s'étend le long de la côte, puis apparaissent quelques collines basses arrondies. A huit milles au sud de la rivière, un ruisseau de trente pieds de largeur tombe dans la mer, à l'embouchure duquel il y a une langue de terre sablonneuse, sur laquelle nous trouvâmes quelques morceaux de saule sec apportés sans doute par le ruisseau. C'étaient les premiers morceaux de bois de dérive trouvés lorsque nous voyagions vers le sud en descendant la côte de la baie d'Hudson. On dirait qu'un courant constant coule du côté du sud en descendant cette rive, et tout le bois de dérive que les cours d'eau peuvent amener à la mer est charrié dans cette direction jusqu'à ce qu'il soit rejeté sur la grève hors de l'atteinte des flots. En conséquence, nous ne trouvâmes aucun bois de dérive au nord des rivières sur les berges desquelles il peut y avoir du bois.

Absence de bois de dérive.

A quatre milles au sud de ce ruisseau, le long d'une rive basse et plate, il y a une butte peu élevée de granit rouge.

A quatre milles plus au sud se trouve l'embouchure d'une petite rivière qui envoie une quantité considérable d'eau brunâtre sur la grève pierreuse. A deux milles plus loin, par 60° 34' de latitude, approximativement, il y a une colline basse et arrondie de gneiss gris se dirigeant S. 60° E. et plongeant S. 30° O. sous un angle d'environ 40°,

Gneiss gris.

mais le gneiss est tellement recoupé par des veines de granit rouge qu'il est impossible d'en reconnaître le pendage d'une manière très exacte. La surface est unie et porte de fortes traces du passage du glacier, les sulcatures et les stries ayant une allure S. 73° O. Les versants orientaux des monticules sont raboteux et hérissés d'aspérités, tandis que les versants occidentaux sont unis et arrondis.

En allant davantage vers le sud, sur une longue distance, la rive est partout basse, plate et sablonneuse, et vis-à-vis se trouvent des chaînes de cailloux qui lui sont parallèles, mais qui ne s'avancent pas au large comme les précédentes.

A 60° 7′ de latitude s'avance une pointe rocheuse basse de gneiss rouge, et à trois mille et demi au sud de cette pointe, par 60° 3′ 31″ de latitude déterminée, nous trouvâmes quelques gros morceaux de bois de dérive sur les points les plus élevés du rivage, à peu près où les violentes tempêtes peuvent les jeter, de sorte qu'il est probable que nous étions alors dans le voisinage du cours d'eau le plus septentrional sur les bords duquel il croît de gros arbres, bien que jusqu'alors il n'y eût aucun indice de bois sur les rives.

A quatre milles plus au sud, de basses arêtes de sable et de cailloux commencèrent à apparaître le long de la côte, et à trois milles plus loin, la contrée prend définitivement l'apparence d'une région couverte de débris morainique.

Ile aux Œufs. L'île aux Œufs (*Egg Island*) est un monticule morainique conique de cailloux, située dans une baie à peu près circulaire, à environ un tiers de mille du rivage. La partie supérieure, sur les quinze derniers pieds, est couverte d'herbe, tandis que le reste, lavé par les vagues et la marée, forme une pente de cailloux nus. Entre l'île et la côte, l'eau paraît profonde, et sur la rive opposée il y a une arête morainique de cailloux passablement haute.

Sur une distance de cinq milles au sud de l'île aux Œufs, le pays consiste en basses collines raboteuses de cailloux, et la rive est entièrement composée de cailloux. Elle était tellement à pic, qu'à mi-marée descendante nous pûmes passer dans nos canots à cent ou deux cents verges de la ligne de la marée haute.

Pointe de granit rouge. Il y a ici une pointe dont les Esquimaux avaient fait un point de repère saillant, car quelques-uns d'entre eux avaient élevé sur son sommet un grand tronc d'arbre déposé par les eaux, et ils l'avaient assujetti avec de lourdes pierres. La pointe repose sur un granit rouge à gros grain, avec une surface de roches moutonnées bien arrondies. Des stries glaciaires courant S. 15° E. la sillonnent distinctement. Nous vîmes aussi un petit nombre de sulcatures glaciaires se dirigeant S. 30° E.,

mais la question de savoir si elles étaient anciennes ou récentes ne fut pas déterminée. Les cailloux dispersés aux alentours sont presque entièrement de granit et de gneiss, mais très peu de galets sont composés de calcaire paléozïque.

En allant vers le sud, les cailloux continuent à joncher la rive, quoique çà et là le granit ou le gneiss uni descendent dans l'eau. A six milles au sud de la pointe du Tronc-d'arbre-debout (*Standing-stick Point*), se rencontre un monticule de granit à biotite rouge à grain moyen dont la surface est polie sur le côté occidental, et déchiquetée et raboteuse sur le côté oriental. Il présente un grand nombre de traces irrégulières laissées par le glacier, mais un groupe fortement buriné de sulcatures parallèles se dirige S. 60° E.

A 59° 28′ 8″ de latitude, il y a une pointe de granit rouge rouilleux à grain égal et assez fin. Par places, la roche descend dans l'eau par une pente rapide, et la pointe est probablement un bon débarcadère pour les petits bateaux à toute phase de la marée. A la limite extrême que la marée atteint durant les tempêtes, est répandue une grande quantité de bois de dérive sur la rive, et parmi les plus petits morceaux de bois se trouvent quelques magnifiques troncs d'épinette blanche de grande dimension.

Pointe de Hubbart.

La pointe de Hubbart, à plusieurs milles plus au sud, est la plus orientale d'un certain nombre de collines morainiques pierreuses qui s'étendent vers le sud sur plusieurs milles, séparées par des platières couvertes par la marée. Le sommet de cette colline, qui est à environ quarante pieds au-dessus du niveau des hautes eaux, est assez bien couvert d'herbe. Il y a là beaucoup de monticules de pierre, évidemment des tombes d'Esquimaux, sur lesquels et autour desquels il y a un grand nombre de harpons, de chaudières et d'autres articles qui appartenaient aux Esquimaux lorsqu'ils vivaient, et qui ont été laissés ici avec les corps par les parents survivants. Une grande quantité de bois de dérive avait aussi été recueillie et empilée par les Esquimaux sur cette pointe.

Le capitaine Luke Foxe débarqua ici en 1631, 263 ans avant notre première visite, et la description qu'il donna de cet endroit le dépeindrait très bien tel qu'il nous est apparu. Dans le lointain, vers le sud-ouest, il y a une éminence ou chaîne de collines. Avec la lunette d'approche, nous vîmes que cette arête était boisée d'une forêt de conifères ; c'étaient les premiers arbres que nous voyions depuis plusieurs semaines.

Nous voyons les premiers saules.

Au sud de la pointe de Hubbard, nous commençons à voir des touffes de saules sur le rivage. Quelques buttes arrondies de gneiss

gris, nues et peu élevées, étaient visibles près du bord de l'eau, mais bien que les surfaces en fussent unies et polies, la neige nous empêcha de déterminer exactement la direction des traces du glacier.

De là vers le sud et vers l'est, jusqu'au fond de la baie de Button, la rive est peu élevée et plate, avec une arête un peu plus haute en arrière. A la marée basse, un large bas-fond de vase, couvert de cailloux, s'étend vers la mer sur un espace de plusieurs milles. Des arbres, surtout de petites épinettes blanches et de petits mélèzes, se rapprochent graduellement du rivage, jusqu'à ce que, au fond de la baie de Button, la forêt arrive à peu de distance du niveau des hautes eaux.

FORT CHURCHILL.

Position.

Le comptoir de traite et la mission de Churchill sont situés sur le côté ouest de la lagune exposée à la marée, à l'embouchure de la rivière Churchill, sur une ancienne grève de sable à quelques pieds au-dessus du niveau de la haute marée. En arrière de cette ancienne grève, dont la largeur varie de 100 à 200 verges, des buttes à pic arrondies et nues atteignent une hauteur de 80 à 100 pieds, faisant partie de l'arête rocheuse qui longe le côté occidental de la rivière sur une distance de plusieurs milles, jusqu'à l'extrême bout de la pointe des Esquimaux à l'ancien fort, formant le promontoire abrupt qui sépare la rivière du côté oriental de la baie de Button. Une arête rocheuse semblable forme aussi le côté est de l'entrée de la lagune exposée à la marée, et de là s'étend vers l'est sur une distance de plusieurs milles le long de la côte de la baie d'Hudson dans la direction du cap Churchill.

Caractère de la roche.

La roche est un grès arkose feldspathique gris-verdâtre, uniformément granulé et à fausse stratification, très massif par places, et en lits moins puissants dans d'autres, souvent recoupé par beaucoup de filons irréguliers de quartz d'un blanc terne, qui renferment une grande quantité de fer oxydulé. A la pointe rocheuse qui s'avance en aval de la mission, il a une allure N. 45° E. et une inclinaison S. 45° E. $<$ 70°. Sur la colline qui s'élève au sud de l'anse des Sloops, il se dirige N. 55° E. et plonge S. 35° E. $<$ 20°, avec des traces de ridement exposées sur les plans de stratification. A l'embouchure de la rivière, près de l'ancien fort du Prince-de-Galles, sa direction est N. 65° E. et son plongement S. 25° E. $<$ 70°. Son caractère clastique est partout apparent, et par-ci par-là, il contient des galets bien roulés de quartzite clastique blanche semblable à la quartzite huronienne de l'île de Marbre, dont quelques-uns sont aussi gros que le poing et qui sont très irrégulièrement répandus à travers les couches. La présence de ces galets de quartzite semble associer cet arkose de Churchill au conglomérat rouge

d'Athabaska, accompagné de ses galets de quartzite blanche, lequel a été rattaché aux roches de Kéwinawan du lac Supérieur. La roche de Churchill a été beaucoup plus bouleversée et altérée que le conglomérat d'Athabaska, mais il est possible que cela soit dû à des circonstances tout à fait locales.

Calcaire cambro-silurien.

Dans une fissure, le long des plans de stratification de cet arkose, du côté sud-est de la pointe rocheuse en aval de la mission, protégé contre chacune des trois glaciations qui seront bientôt décrites, se trouve ou se trouvait un petit lambeau détaché de calcaire cambro-silurien non altéré mesurant quelques pieds cubes. Il est composé à un haut degré des espèces de coraux qui suivent, lesquels semblaient occuper la position où ils étaient primitivement lorsqu'ils se sont formés à la surface de l'arkose : *Columnaria alveolata*, Goldfuss, *Favosites Gothlandicus*, Lam., et *Calapœcia Canadensis*, B. Des fragments des coquilles suivantes sont disséminés parmi les coraux : *Dinobolus magnificus* (?) B., *Rhynchonella*, probablement *R. inequivalvis*, Castelneau, ou *R. Anticostiensis*, B., *Orthoceras*, des fragments de deux ou trois petites espèces, l'une marquée de très petites côtes longitudinales ; *Actinoceras*, probablement *Richardsoni*, Stokes, ou *Bigsbyi*, Brown ; *Cyrtoceras*, esp., apparemment la même espèce que celle provenant de la petite île Noire (*Little Black Island*), lac Winnipeg ; *Illænus*, esp. Un grand nombre de cailloux de calcaire blanc légèrement stratifié à peu près du même âge sont dispersés le long du rivage, dans le voisinage, et renferment les fossiles suivants, savoir : *Calapœcia Canadensis*, B., *Columnaria alveolata*, Goldfuss, *Streptelasma robustum* (?), W., *Halysites catenularius*, var. *gracilis*, Hall, *Dinobolus parvus*, Whitfield, *Rhynchonella*, esp., *Lophospira bicincta*, Hall, *Pleurotomaria* ou *Trochonema*, esp., *Maclurea Manitobensis*, W., *Orthoceras* ou *Actinoceras*, esp., *Pterygometopus callicephalus*, Hall.

Fragments de calcaire silurien.

A ces fossiles sont associés quelques fragments de calcaire silurien blanc comme celui des Grands-Rapides de la rivière Saskatchewan, contenant en abondance *Pentamerus decussatus*, W., avec l'espèce *Pterinea*, la même que celle des Grands-Rapides, l'espèce *Pleurotomaria*, *Gomphoceras parvulum*, W., et un ostracode que le professeur T. Rupert Jones a reconnu comme étant probablement identique à *Leperditia Selwynii*, Jones, du silurien d'Anticosti, mais aussi comme ressemblant beaucoup à *Leperditia cœca*, Jones, des Grands-Rapides.

Dans l'enceinte et autour de l'ancien fort à l'embouchure de la rivière, il y a beaucoup de cailloux de calcaire de Trenton en lits plus puissants, renfermant de grands orthocératites très semblables à quelques-uns de ceux qui proviennent du Trenton du Manitoba. Ces der-

niers cailloux ont probablement été détachés de quelque affleurement de calcaire situé plus loin vers l'est et transportés le long du rivage.

Surfaces bien sulcaturées.

Les collines nues de quarzite ont des surfaces arrondies et polies, mais, contrairement aux collines qui s'élèvent plus loin au nord le long de la côte de la baie d'Hudson, elles sont rabotées et sillonnées sur chaque versant, au lieu d'être polies sur un côté et raboteuses et déchiquetées sur le côté opposé. Ce polissage uniforme provient de ce que deux ou trois glaciers venant de directions différentes ont passé sur la roche, chacun rabotant la surface d'amont. Deux de ces glaciers ont laissé des traces très distinctes et bien accentuées.

Trois glaciations.

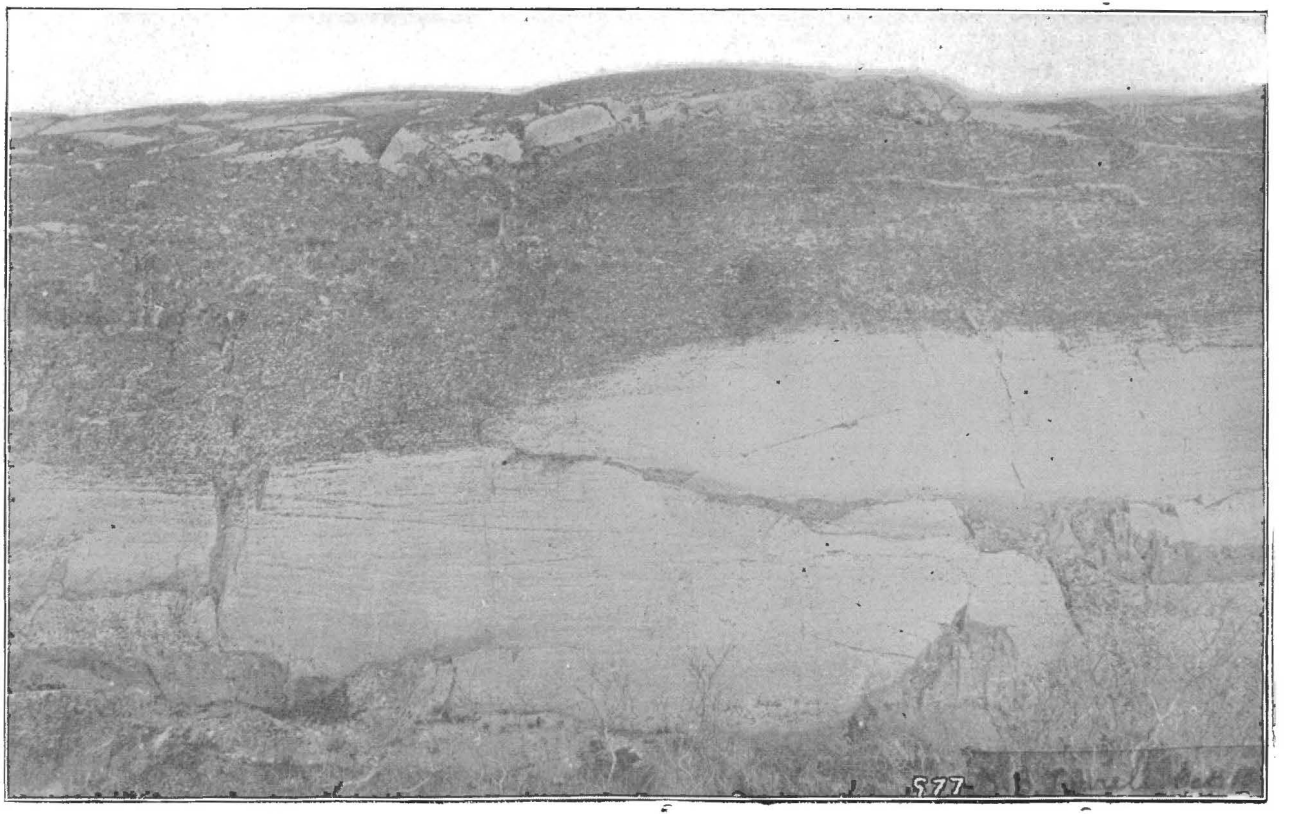
Dernières glaciations.

Le dernier glacier venait du nord, et il a laissé des sulcatures et des stries variant du S. 5° E. au S. 5° O. Tous les sommets et les versants rocheux inclinés vers le nord ont été aplanis et burinés par cette glaciation, et toutes traces de glaciation précédente sont effacées. Des pointes saillantes sur les pentes orientales et occidentales sont aussi sillonnées de traces glaciaires se dirigeant vers le sud, lesquelles remplacent les autres marques plus anciennes, qui, cependant, sont encore visibles dans les dépressions. A peu de distance en arrière de la pointe Coccle, il y a une surface de roche presque perpendiculaire, courant nord-sud et tournée du côté de l'ouest vers une platière herbeuse basse et large, laquelle est fortement sillonnée horizontalement par cette glaciation, à l'exclusion de toute autre empreinte glaciaire. La direction de la marche de ce dernier glacier est clairement indiquée par l'absence de cette série de sulcatures sur les versants méridionaux, et par la présence dans les sillons de nombreuses fissures transversales s'ouvrant vers le sud.

Ce glacier était évidemment le prolongement méridional de celui qui, plus loin en gagnant le nord, s'avançait vers le sud-est et le sud-sud-est jusqu'à la côte occidentale de la baie d'Hudson à partir de son champ de névé, situé dans le voisinage des lacs Doobaunt et Yathkyed.

Deuxième glaciation.

La preuve d'un autre glacier plus ancien que celui qui vient d'être décrit est aussi très visible. Les versants méridionaux, et les parties des sommets et des pentes occidentales protégées contre le frottement du glacier venant du nord par des buttes de roche avancées, sont admirablement polis et fortement sillonnés par des stries glaciaires courant N. 45°–55° E. Le sens du mouvement de ce glacier est nettement indiqué par les profondes cannelures glaciaires qui se voient sur les pentes protégées du sud-ouest, les sillons étant constamment traversés par des fractures courbes s'ouvrant sur le nord-est, et par l'absence de ce groupe de sulcatures sur les pentes orientales, quelque favorables



J. B. TYRRELL.—Photo. 13 octobre 1894.

QUARTZITE DE CHURCHILL, SURFACE VERTICALE FAISANT FACE À L'OUEST.

Montrant des stries et sulcatures burinées par un glacier venant du nord.

que ces pentes auraient pu être pour leur conservation. Le glacier qui laissa ces traces cheminait vers le nord-est en descendant vers la baie d'Hudson, venant du plateau plus élevé ; c'était peut-être un glacier régional qui suivait la direction générale de la rivière Churchill au début de la dernière période glaciaire.

Première glaciation.

Les témoignages d'une glaciation encore plus ancienne sont beaucoup moins distincts, car toutes traces en ont été effacées des versants nord, ouest et sud, et de toutes les saillies rocheuses. Mais sur les parties protégées des penchants des collines tournés du côté de l'est vers la rivière, se trouvent un grand nombre de surfaces bien rabotées, fortement creusées par une série parallèle de sulcatures glaciaires ayant une direction S. 80° O. Il est démontré que ces traces glaciaires sont plus anciennes que celles qui se dirigent vers le nord-est, à un certain nombre d'endroits où les surfaces burinées par les deux groupes de sulcatures viennent en contact l'une avec l'autre, mais surtout à quelques endroits bien protégés sur le sommet de l'arête à l'ouest du comptoir de traite, où des dépressions de la surface, qui est généralement burinée par des sulcatures glaciaires se dirigeant vers le nord-ouest, sont sillonnées par le plus ancien groupe de cannelures et de stries tournées vers le S. 80° O. Le sens de la marche de ce glacier, le plus ancien des trois, n'a pas pu être déterminé d'une manière aussi certaine que celui des deux autres, mais des cavités arrondies sur leurs parois occidentales et déchiquetées sur leurs parois orientales, indiquent que la direction donnée ici est exacte, et d'ailleurs, un glacier s'avançant dans la direction opposée aurait laissé presque intactes un grand nombre de surfaces creusées de profonds sillons.

Churchill est le point le plus septentrional sur la côte occidentale de la baie d'Hudson, où tout signe du passage d'un glacier dans la direction de l'ouest pourrait être aperçu, et les sulcatures observées ici furent probablement produites par un glacier plus ou moins régional cheminant vers l'ouest et alimenté par un névé formé près de la côte, alors que le sol était un peu plus élevé qu'il ne l'est aujourd'hui, et aboutissant peut-être dans le voisinage du cap Churchill, à trente milles à l'est de l'embouchure de la rivière Churchill.

Blocs erratiques.

Les blocs erratiques qu'il y a sur les platières et le long de la côte dans le voisinage de Churchill consistent principalement en arkose local ou en calcaire paléozoïque blanc non altéré, mais un nombre considérable sont formés de gneiss rouge et gris et de granit rouge à grain fin, tandis que quelques petits sont de porphyre quartzeux rouge. Tous proviennent très probablement de la contrée qui s'étend à l'ouest de la baie d'Hudson.

Terrasses de gravier.

Sur les flancs des collines et jusqu'à leurs sommets, des terrasses de gravier marquent d'anciens rivages, indiquant l'élévation graduelle du sol dans les temps post-glaciaires, depuis qu'il a été dépouillé de sa couverture de neige et de glace.

Elévation ou stabilité du terrain.

Les questions de savoir si le terrain s'élève encore, ou s'il a maintenant atteint un état de stabilité, sont des questions intéressantes, et puisque Churchill est occupé depuis près de deux cents ans comme poste de traite par la Compagnie de la Baie d'Hudson, il est raisonnable que l'on s'attende à trouver ici quelques témoignages des positions relatives de la terre et de la mer dans un temps comparativement reculé.

Construction du fort du Prince-de-Galles.

En 1733, la Compagnie de la Baie d'Hudson commença à construire le fort en pierre massive, qu'elle appelle le fort du Prince-de-Galles, sur le sommet de la pointe basse située à l'ouest de l'entrée du havre de Churchill. Ce fort est entouré d'une plaine ou terrasse couverte de gravier, et la base de ses murs est maintenant à dix-sept pieds au-dessus de la grande marée ordinaire, et la surface de la plage de galets, aujourd'hui régulièrement lavée par les vagues pendant les grandes marées ordinaires, n'est qu'à six pieds au-dessous du pied des murs. Si, en 1733, le sol avait été de huit ou dix pieds plus bas qu'il ne l'est aujourd'hui, les vagues des grandes marées auraient régulièrement lavé la pointe, et il n'est pas vraisemblable qu'une construction quelconque eût été construite en cet endroit, car l'emplacement aurait été désagréable et dangereux.

Dans son ouvrage sur la baie d'Hudson, publié en 1774, sir Arthur Dobbs, qui s'était rendu très familier avec la géographie de la baie, dit que le fort du Prince-de-Galles est bâti "sur une éminence de quarante pieds de hauteur,"* exagération parfaitement naturelle pour un homme qui examine le fort dans son état actuel, vingt-cinq pieds au-dessus du niveau moyen de la marée, mais guère intelligible si le terrain était de dix ou douze pieds moins élevé qu'il ne l'est aujourd'hui, et si le fort n'était que de quatorze pieds au-dessus du niveau moyen de la marée, et moins de huit pieds au-dessus de la limite de la haute marée.

Carte de Robson.

Durant plusieurs années, entre 1733 et 1747, Joseph Robson, ingénieur, resta à Churchill pour surveiller la construction de ce fort. Vers 1746, il fit un levé du havre et de la rivière sur une distance de dix milles en remontant depuis son embouchure, et dressa une carte qu'il publia en 1752.† Cette carte montre la rivière aux eaux hautes et aux

*Description des pays voisins de la baie d'Hudson, par Arthur Dobbs, écr. Londres, 1744, p. 55.

* Séjour de six ans à la baie d'Hudson, par Joseph Robson, Londres, 1752,

eaux basses, et les roches et le terrain marécageux qui l'entoure, à peu près tels qu'ils sont aujourd'hui Une étroite langue de terre, au-dessus du niveau des hautes eaux, relie la pointe sur laquelle est construit le fort du Prince-de-Galles à la terre ferme, et la partie rocheuse de cette langue de terre dépasse encore de très peu le niveau des hautes eaux. La limite des eaux basses est à un quart de mille de l'entrée de l'anse des Sloops, et des platières pierreuses s'étendent sur un espace d'un mille entre l'eau haute et l'eau basse, vis-à-vis du site du poste de traite actuel de la Compagnie de la Baie d'Hudson. Le niveau des hautes eaux était alors à peu près le même qu'aujourd'hui, et le terrain marécageux, qui n'était qu'à quelques pieds au-dessus de l'eau et qui est bien indiqué sur l'ancienne carte, s'étend encore de la lagune vers le sud-ouest. L'élévation ou l'affaissement du terrain d'un très petit nombre de pieds changerait considérablement la ligne du rivage, et cette ancienne carte indique clairement que la hauteur du terrain n'a pas subi de grands changements depuis qu'elle a été dressée, vers le milieu du siècle dernier.

Anse des Sloops.

L'anse des Sloops est une petite baie sur le côté ouest de la rivière, à deux milles en amont du vieux fort du Prince-de-Galles, ainsi appelée parce qu'elle avait servi de port d'hivernage aux petits sloops gardés ici durant le dix-huitième siècle dans le but de faire le commerce avec les Esquimaux sur la côte occidentale de la baie d'Hudson, dans le voisinage de l'anse de la Baleine et de l'île de Marbre. La longueur de l'anse est de cent verges, et sa largeur de quarante, et de chaque côté il y a des roches d'arkose vert unies et bien sulcaturées, lesquelles s'élèvent d'abord en pente rapide, puis en pente plus douce, jusqu'à environ vingt-cinq pieds au-dessus du niveau des hautes eaux. En arrière, entre deux collines rocheuses, il y a une élévation herbeuse de sable et de gravier, qui sépare l'anse d'une large platière encore couverte d'eau à la marée haute, tout comme en 1746. Le fond de l'anse, presque jusqu'au niveau de la marée haute, est composé d'une fine et molle alluvion apportée par la rivière. Vis-à-vis de l'embouchure, il y a une barre de gravier, à travers laquelle sortent deux butons de roches peu élevés. L'eau de l'anse s'écoule entre ces deux butons à mesure que la marée descend, et la baie est à sec à la marée basse. Au nord, il y a une échancrure plus grande qui a été bloquée par un barrage de troncs d'arbres et de gros blocs de roche, dont un grand nombre proviennent de quelque endroit du voisinage, peut-être du sud des monticules, où le banc de gravier s'est formé depuis.

Profondeur de l'eau dans l'anse.

Dans l'échancrure à l'embouchure de l'anse, il y a maintenant quatre pieds d'eau à la marée haute, mais il est tout à fait possible qu'avant que le barrage fût construit et le banc de sable formé, l'entrée

fût un peu plus profonde. La carte de Robson n'indique les barres de gravier ni à l'une ni à l'autre des extrémités, et si elles n'avaient pas existé alors, la vase fine et molle qui forme aujourd'hui le fond n'aurait pas existé non plus, car la marée, en se précipitant dans l'échancrure, l'aurait balayée jusqu'à la couche d'argile durcie ou jusqu'à la roche. La construction du barrage à l'embouchure de l'anse, en empêchant ce balayage de la marée, a peut-être été la principale cause de l'élévation que l'on y remarque depuis.

Il est difficile de trouver un bon hivernage pour un petit vaisseau dans le havre de Churchill, car la glace peut remuer et briser les chaînes des ancres et les amarres, et dans ce cas jeter ce vaisseau sur de gros cailloux. Puisqu'un navire est parfaitement en sûreté une fois entré dans l'anse des Sloops, l'on fera sans doute de très grands efforts pour l'y conduire.

Le *Furnace* et le *Discovery*.

Outre les sloops de la Compagnie de la Baie d'Hudson, la tradition locale veut que le *Furnace* et le *Discovery*, deux petits navires envoyés à la recherche du passage du Nord-Ouest, passèrent ici l'hiver de 1741-42, et les mots "FURNACE & DISCOVERY, 1741," gravés sur la surface unie de la roche du côté nord de l'anse, indiqueraient que cette tradition est authentique. Le *Furnace*, le plus grand des deux navires, était, dit Forster, "un sloop ou une bombarde," et avait probablement un tirant d'eau de huit à dix pieds, quantité que l'on a sans doute pu réduire à six pieds ou moins pour le faire entrer dans le bassin. La carte de Robson indique clairement qu'il fut possible de faire entrer les navires dans le bassin et de les en faire sortir à la marée haute seulement; cela est aussi indiqué dans le livre de bord du capitaine Middleton, du *Furnace*, qui dit que "le 9 et le 10 de juin (grande marée après la pleine lune du 6 juin, vieux style), il sortit le navire de son bassin et l'amarra." *

Si la partie la plus profonde de l'embouchure de l'anse est maintenant visible, et si les navires devaient avoir six pieds d'eau pour y entrer, il y aurait ici preuve que le terrain s'est élevé de deux pieds pendant les cent cinquante dernières années; mais comme aucun de ces points n'est certain, la preuve en faveur de cet exhaussement est trop incomplète pour que nous l'examinions maintenant.

Noms gravés sur les roches.

Sur les versants rocheux de l'anse, rabotés par le deuxième glacier venant du sud-ouest, plusieurs noms ont été gravés, et ils semblent aussi frais aujourd'hui que s'ils avaient été burinés hier. Parmi ces noms, le plus intéressant au point de vue historique est celui de "*Sl. Hearne*," le découvreur de la rivière Mine-de-cuivre, et le seul prédécesseur de l'au-

* Baie d'Hudson, Dobbs, p. 17.

teur de ce rapport dans les "terres stériles" autour des lacs Doobaunt et Yath-kyed, qui, le 1er juillet 1767, deux ans avant son départ pour son voyage mémorable à l'océan Arctique, paraît s'être assis ici un marteau et un ciseau à la main, passant les longues heures de son ennuyeux isolement à graver son nom sur cette pointe rocheuse au milieu de ceux des maçons et des ouvriers du fort du Prince-de-Galles.

Mais d'autres noms sont plus intéressants en ce qui se rattache à la question de l'exhaussement ou de l'affaissement du sol. Durant l'hiver, le fond de l'anse se remplit de glace jusqu'au niveau de la plus haute des grandes marées, car à Churchill, la grande marée atteint 15 pieds 5 pouces, et parfois, des marées extraordinaires s'élèvent à une hauteur de quatre pieds au-dessus du niveau des grandes marées ordinaires. Le 2 novembre 1893, le fond de la baie était couvert de glace jusqu'au niveau de la dernière grande marée, une marée à peu près ordinaire, et les hauteurs où se trouvent les noms suivants au-dessus de la glace ont été mesurées et figurent à la suite de chacun de ces noms :—

James Walker, 25 mai 1753	7	pieds.
Guilford Long, 27 mai 1753	7	"
J. Marley, 1748	6½	"
J. Horner, 1746	6	"
J. Wood, 1757	6	"
Furnace et *Discovery*, 1741	3	" 3 pcs.

Comme la glace, en moyenne, ne laisse pas le havre de Churchill avant le 19 de juin, et qu'on ne l'a pas vue se briser avant le 5 de juin, les deux noms en premier lieu mentionnés dans la liste ci-dessus furent indubitablement gravés alors que la glace était dans l'anse à son plus haut niveau d'hiver, lequel, aujourd'hui, ne serait certainement pas de plus de six pieds au-dessous de ces noms, et la surface de la neige serait certainement encore plus haute. Puisque les noms, en toute probabilité, furent gravés à deux pieds au moins au-dessus de la glace, ce qui permettait à un homme de pouvoir travailler assis, et qu'il n'était pas possible de les graver au-dessous de la glace, l'élévation probable la plus grande du sol depuis 1753 est entre trois et quatre pieds, tandis que l'élévation la plus grande possible est de six pieds. Glace dans l'anse.

Le mois dans lequel les noms des autres hommes furent gravés n'est pas mentionné, mais ce fut probablement dans les longs jours de l'hiver ou du printemps, avant que la glace eût quitté la rivière et avant que fût commencé l'été, pendant lequel on fait activement la pêche et la traite, cas où ils indiqueraient une moindre élévation du terrain que celle indiquée par les premiers noms. Le *Furnace* et le *Discovery* atteignirent Churchill dans l'automne de 1741. Leurs noms sont gra-

vés sur la face presque perpendiculaire de la roche, mais l'on n'a pas pu savoir s'ils ont été gravés avant que le fond de l'anse fût couvert de glace ou non.

Anneaux pour l'amarrage des navires.

Outre la preuve de la stabilité relative du terrain fournie par les noms ci-dessus mentionnés, un certain nombre d'anneaux ont été fixés dans le roc à différentes hauteurs pour l'amarrage des navires ou sloops. Comme ils sont tous bien fixés dans le roc, ils furent probablement posés par les maçons qui travaillaient au vieux fort durant les deux dernières périodes décennales de la première moitié du 18e siècle. Ceux qui sont à cinq pieds ou plus au-dessus de la glace du 2 novembre 1893, sont encore fermes et solides, tandis que d'autres, à deux pieds et demi, sont presque entièrement corrodés. Les premiers ont comparativement échappé à l'influence de l'eau salée, tandis que les derniers y ont été soumis, de très hautes marées les ayant mouillés et l'eau les ayant éclaboussés dans les violentes tempêtes. La position et l'état de conservation de ces anneaux indiquent clairement que les hauteurs relatives du sol et de l'eau n'ont pas subi de grands changements depuis que l'on a versé le plomb fondu autour d'eux lorsqu'ils ont été posés dans la roche.

Dates de l'ouverture et de la fermeture du havre Churchill.

Grâce à la bienveillance du facteur de la Compagnie de la Baie d'Hudson à Churchill, j'ai pu examiné une série plus ou moins endommagée des "Relations des événements" (*Journals of Occurrences*) remontant jusqu'à 1824, et j'en obtins les renseignements suivants sur l'ouverture et la fermeture du havre de Churchill. Le havre s'ouvre subitement lorsque la glace se brise dans la lagune et part de la rivière avec la marée. Il se ferme plus graduellement, prenant depuis la rive jusqu'au milieu, et les dates ici données, au moins dans la plupart des cas, sont celles de la formation définitive de la glace d'un bord à l'autre ; mais quelques jours avant ces dates, les rives devaient être couvertes d'une couche de glace assez épaisse.

DATES de l'ouverture et de la fermeture du havre à Port-Churchill.

Année.	Ouverture.	Fermeture.	Durée de la saison.
1824		2 nov	
1825	12 juin	18 "	5 mois 6 jours
1826	11 "	22 "	5 " 11 "
1827	24 "	13 "	4 " 22 "
1828	22 "	1er déc	5 " 9 "
1829	10 "		
1833	18 "		
1834	21 "	15 nov	4 " 25 "
1837		1er nov	
1838	27 juin	4 "	4 " 8 "
1839	21 "		
1841		25 nov	
1842	24 juin		
1843	25 "		
1844	24 "	23 nov	5 "
1845	19 "		
1846	10 "	28 nov	5 " 18 "
1847	26 "		
1848	19 "	6 nov	4 " 18 "
1849		27 "	
1850		15 "	
1851		1er déc	
1852	13 juin	28 nov	5 " 15 "
1853	24 "		
1855	19 "		
1856	9 "		
1857	21 "		
1858		11 nov	
1860		8 "	
1861		4 déc	
1862	7 juin	5 nov	1 " 29 "
1863	5 "	11 "	5 " 6 "
1864	21 "	14 "	4 " 24 "
1865	23 "		
1866	2 juillet		
1885		4 déc	
1886	17 juin		
1892	19 "	11 nov	4 " 23 "
1893	19 "	4 "	4 " 16 "
1894	6 "	19 "	5 " 13 "
Moyenne	19 juin	18 nov	5 mois.
Le plus tôt	5 " 1863	1 " 1837	
Le plus tard	2 juillet 1866.	4 déc. 1861 et 1885	
Saison la plus longue			5 " 18 jours, 1846.
Saison la plus courte			4 " 8 " 1838.

DE CHURCHILL A YORK.

Pendant l'hiver, le voyage de Churchill à York se fait ordinairement sur le terrain plat à quelque distance en arrière du rivage de la mer. La contrée est presque complètement nue, et la neige qui la couvre est durcie par le vent, de sorte que l'on y voyage facilement sur de petites raquettes, et les chiens et les traîneaux y enfoncent rarement à une

Manière de voyager.

profondeur appréciable. Plus loin dans l'intérieur, la région nous parut boisée, et dans les bois, la neige doit être molle, et la marche, tant pour les hommes que pour les chiens, doit être en conséquence beaucoup plus lente.

Contrée unie.

Après avoir traversé la rivière Churchill sur la glace, notre direction, sur un espace d'environ vingt-cinq milles, fut légèrement est-quart-sud, sur un terrain uni et découvert, parsemé de petits lacs. Çà et là, une étendue de terre est boisée de petites épinettes blanches. Deux coteaux de sable ou de gravier, dont la hauteur est de vingt à vingt-cinq pieds, furent traversés sur cette distance.

Arrivés à une forêt appelée les "Bois de l'Est" (*Eastern Woods*), nous tournâmes vers le sud et parcourûmes une contrée marécageuse presque unie, laquelle, en certains endroits, est tout à fait découverte, mais généralement boisée de petites épinettes blanches et de mélèzes. Nous vîmes quelques groupes de plus grosses épinettes à l'ouest de notre route. Près du lac de la Baleine-Blanche (*White Whale Lake*), nous traversâmes une éminence de gravier, marquant une ancienne plage marine. A mesure que nous approchions de la crique du Saumon (*Salmon Creek*), le pays se couvrait de petits buissons de bouleaux nains et de saules, où s'étendait en vastes plaines herbeuses ressemblant beaucoup par l'apparence à celles du Manitoba situées à l'est des montagnes de Pembina. La crique du Saumon est un petit cours d'eau d'une largeur d'environ vingt pieds, passant entre des rives couvertes d'herbe ou de saules.

La rivière Large (*Broad River*), qui coule à travers une plaine large, unie et presque nue, a une largeur d'à peu près cent verges, avec des berges basses boisées d'épinettes. A quelques milles plus loin au sud, la rivière du Hibou (*Owl River*), qui mesure quatre-vingts verges d'un bord à l'autre, roule ses eaux à travers cette même plaine découverte.

Sur la rivière Pierreuse (*Stony River*), les bois descendent jusqu'à une faible distance du bord de la mer.

Commencement de la forêt.

A peu de distance au sud de la crique de la Perdrix-Blanche (*White Partridge Creek*), finit la contrée découverte, et nous entrons dans une forêt de petites épinettes blanches et noires et de mélèzes, l'épinette noire étant le premier arbre que nous ayons vu sur la plaine côtière.

La crique de l'Ours-Blanc (*White Bear Creek*) descend à travers cette fôrêt, et la largeur en est d'environ vingt-cinq pieds. A l'embouchure de la crique aux Canards (*Duck Creek*), nous atteignîmes la côte, et de là nous suivîmes la berge occidentale de la rivière Nelson jusqu'à une pointe qui se prolonge en face de l'île aux Phoques (*Seal*

Island). Sur cette dernière distance, la rive, qui avait été très plate, et seulement de quelques pieds au-dessus du niveau de la mer, augmente rapidement en hauteur jusqu'à ce que, à Flamboro'-Head, elle s'élève du bord de l'eau en falaises escarpées de 100 pieds de hauteur, où elle est formée de till gris clair non stratifié, renfermant des cailloux striés de calcaire, de gneiss, de granit, etc. A partir du sommet de la falaise, une région marécageuse et légèrement boisée s'étend vers l'ouest dans l'intérieur.

ROUTES EXPLORÉES EN 1894.

DU LAC DES CÈDRES AU LAC DES RENNES.

La route que nous avons suivie depuis les Grands-Rapides en remontant la rivière Saskatchewan jusqu'à Cumberland, a souvent été décrite par d'autres, et le caractère général en est bien connu. La géologie du lac des Cèdres (*Cedar Lake*) et de la rivière en aval de ce lac est décrite avec quelques détails dans mon rapport sur la région Nord-Ouest du Manitoba, pages 151-159 E., dans le Rapport annuel de la Commission géologique du Canada, Vol. V. (N.S.), 1890-91.

Je puis donner ici quelque notes sur la rivière en amont du lac des Cèdres.

Rivière Saskatchewan.

Du lac des Cèdres au Pas, distance de soixante-seize milles, la rivière, souvent partagée en plusieurs chenaux, serpente à travers une plaine marécageuse ou pays plat. Aucune colline ne vient rompre la monotonie de cette vaste plaine, sauf au cap des Pins (*Pine Bluff*), où trois ou quatre éminences boisées approchent de la rivière. Elles paraissaient se diriger vers le sud-ouest, et ce sont probablement des drumlins, mais il fut impossible de prendre le temps d'aller les examiner. Les berges de la rivière sont partout formées de dépôts de fines alluvions stratifiées, en remontant le cours d'eau jusqu'à la limite orientale de la réserve des sauvages du Pas, où la première berge pierreuse descend jusqu'à l'eau. Elle est composée de till calcarifère non stratifié gris clair, assez friable, rempli de galets subanguleux irréguliers et de cailloux quelque peu roulés, polis et rayés de stries glaciaires. Les cailloux sont presque tous de calcaire cambro-silurien rosâtre, dans lequel sont enchâssés des tiges de crinoïdes, etc. Cette formation passe quelquefois à un conglomérat de calcaire, ayant parfois une enveloppe sablonneuse. Il y a aussi quelques cailloux de gneiss rouge et gris, de roche amphibolique massive.

Coteau du Pas.

A la mission du Pas, le coteau bas, qui s'élève à quinze ou vingt pieds au-dessus de l'eau, est complètement formé de till semblable. A quatre milles en amont de la mission, une colline ou arête s'approche à un quart de mille du côté nord de la rive. Elle court N. 50° E. et s'élève à soixante-dix pieds au-dessus du niveau du pays plat qui s'étend à l'ouest. En en faisant l'ascension, nous rencontrons une terrasse de trente pieds de hauteur, et les douze derniers pieds de la partie supérieure sont aussi à pic que le gravier peut se tenir. L'éminence, au moins sur le sommet, est généralement composée de graviers roulés, avec quelques cailloux arrondis. Les matériaux ne sont pas bien assortis, la composition de la colline variant d'une fine poudre de roche à des cailloux de quinze pouces de longueur. L'arête est boisée de pins des rochers et de trembles. Vu de loin du côté de l'ouest, le sommet n'en paraît ni régulier ni horizontal, plongeant vers le nord comme il plonge vers le sud.

Dans l'ensemble, cette arête, depuis l'embouchure de la crique aux Bouleaux (*Birch Creek*) en descendant la Saskatchewan jusqu'à un mille ou deux en aval de la mission, ressemble beaucoup par le caractère à l'arête qui sépare le lac Winnipégosis du lac des Cèdres, descendant brusquement vers l'ouest et s'abaissant en pente douce vers l'est, le côté escarpé étant marqué par des lignes de rivage et couronné par des dépôts apportés par l'eau. Il est donc possible que ce soit une continuation de la même arête morainique.*

Lac de l'Ile-aux-Pins.

En amont du Pas, les berges de la rivière sont encore formées de dépôts d'alluvion stratifiée jusqu'à peu de distance du lac de l'Ile-aux-Pins (*Pine Island Lake*), où le till gris clair se montre de nouveau. Les bords de ce lac paraissent très généralement formés de terrain erratique. Une pointe basse sur laquelle nous abordâmes sur sa rive septentrionale, composée d'argile à blocaux caillouteuse, est entourée d'un grand nombre de cailloux. Ces derniers sont formés principalement de calcaire blanc, rougeâtre et jaune, et ils sont pour la plupart bien striés par la glace. Quelques-uns contiennent des fossiles, tels que *Favosites*, *Sromatopora*, etc., et semblaient provenir de roche d'âge de Niagara. Sur la rivière à l'Esturgeon (*Sturgeon River*), au-dessus du lac de l'Ile-aux-Pins, les rives sont formées de till, excepté aux endroits où se montrent, au-dessous, de bas affleurements de calcaire.

Lac à l'Esturgeon.

A une pointe saillante qui s'avance du côté est du lac à l'Esturgeon, un calcaire gris clair à grain fin affleure près du bord de l'eau. La surface en est lisse et porte de profondes cannelures glaciaires se dirigeant

* Voir Rapport sur la région nord-ouest du Manitoba, etc., pages 55-57 E. ; Rapport annuel de la Comm. géol. du Canada, vol. V (N.S.), 1890.

S. 20° O., boisées par un grand nombre de sulcatures qui les brisent, s'ouvrant vers le sud et indiquant le sens du mouvement du glacier. Aucun fossile ne fut trouvé dans cette roche, mais la rive est couverte de grosses masses anguleuses de dolomie poreuse jaune, provenant évidemment du voisinage immédiat, renfermant des *Receptaculites Oweni*, Hall, *Maclurea Manitobensis*, W., *Strophomena*, esp., *Bumastus Trentonensis*, Emmons, *Cheirurus pleurexanthemus*, Green, etc., qui indiquent clairement que les lits sont les équivalents de ceux de Selkirk-Est et du Fort-Garray inférieur, ou l'horizon de la partie supérieure du Trenton. Il y avait aussi quelques cailloux de grès tendre jaune, contenant un certain nombre de fossiles, parmi lesquels se trouvent *Endoceras annulatum*, Hall, *Actinoceras*, esp., *Maclurea Manitobensis*, W., et *Conradella*, esp.

Sur le côté occidental du lac à l'Esturgeon, il y a beaucoup d'affleurements de calcaire à grain fin blanc ou couleur saumon, en lits puissants et horizontaux. Nous observâmes que l'un de ces affleurements, qui fut examiné avec plus d'attention, renfermait plusieurs empreintes de cristaux de sel et de petits fossiles, parmi lesquels sont les suivants : *Leptæna unicostata*, M. et W., *Plectambonites sericea*, Sby., *Dinobolus parvus*, Whitefield, *Metoptoma*, esp., *Cyrtodonta Huronensis*, B., ou *Canadensis*, B., *Cyrtodonta ?* esp., *Trochonema*, esp., *Loxonema*, esp., *Gyroceras*, esp., indiquant l'horizon du Trenton, mais probablement au-dessous.

Sur cette rive, les cailloux sont principalement composés de roches huroniennes vertes à grain fin, ce qui prouve la présence de cette formation à peu de distance vers le nord-nord-est.

Rivière à l'Esturgeon.

La rivière à l'Esturgeon, en amont du lac à l'Esturgeon, a environ 200 pieds de largeur, avec des berges boisées de trembles. Dans beaucoup d'endroits, l'eau passe sur un lit de calcaire reposant à plat, tandis que les berges ouest et sud-ouest sont souvent formées de falaises de cette roche. Le portage de la Roche-Rouge (*Red Rock Portage*), à l'embouchure de la rivière aux Oies (*Goose River*), est sur un calcaire blanc horizontal, portant quelques traces de coraux. Sa surface est unie et burinée de sulcatures glaciaires se dirigeant S. 25° O. La rivière est généralement très rapide et peu profonde, et c'est de là qu'elle tire le nom de rivière Maligne qui lui est généralement donné. Sur les vingt-cinq milles qui séparent le lac aux Castors de celui de l'Esturgeon, il y a une déclivité d'environ deux cents pieds.

Lac aux Castors.

Le lac aux Castors (*Beaver Lake*) se trouve sur la ligne de contact des roches archéennes avec les paléozoïques qui les recouvrent, sa rive occidentale étant formée de calcaire blanc horizontal non bouleversé,

souvent à joints nettement dessinés, tandis que la rive orientale et la plupart de ses nombreuses îles sont de roches archéennes, bien que la première île visitée fût de calcaire. Une petite île pelée, située sur la route des canots, est de gneiss micacé onduleux à feuillets minces, dont l'allure est S. 25° E. et le plongement N. 65° E. $<$ 70°. La surface a été soumise à une forte glaciation, les sulcatures se dirigeant toutes S. 20° O.

Extrémité septentrionale du calcaire paléozoïque.

L'escarpement de calcaire suit le bord occidental de la rivière en montant jusqu'au portage des Epinettes (*Spruce Portage*), à trois milles en amont du lac aux Castors. La hauteur en est ici d'environ cinquante pieds, et sur son versant, à vingt pieds au-dessus de la rivière, se trouve une terrasse, représentant apparemment une ancienne rive de lac. Le portage lui-même, sur le côté est de la rivière, passe sur un gneis œillé rouge et gris à gros grain, très également feuilleté, ayant une direction S. 35° E. et plongeant N. 55° E. $<$ 50°. Du portage des Epinettes à celui des Couleuvres (*Snake*), les berges sont assez basses, avec des buttes peu élevées de gneiss sortant çà et là du sol gris pierreux et sans consistance. Sur une distance d'environ deux milles en amont du dernier portage, la rivière est sinueuse, puis, sur un espace de plusieurs milles, elle passe dans une vallée étroite et uniforme entre des arêtes rocheuses de quarante à quatre-vingts pieds de hauteur, celle du sud-ouest étant escarpée et nue, tandis que celle du nord-est est boisée et plus inclinée. La vallée suit la direction du gneiss à biotite en feuillets minces, que l'on a constaté, dans un endroit, plonger N. 65° E. $<$ 60°. A l'est, le sommet de l'arête est au même endroit strié de sulcatures glaciaires se dirigeant S. 10° O. A mesure que l'on approche du portage suivant, où la rivière passe sur un banc de granit gris-rougeâtre à grain un peu gros, recoupé par des filons de pegmatite rouge, des talus de sable gris uniformément et horizontalement stratifié, de vingt pieds de hauteur, forment la berge occidentale, et sur les quatre milles suivants, en montant jusqu'au portage des Feuilles (*Leaf Portage*), une terrasse de sable de vingt à vingt-cinq pieds de hauteur côtoie la rivière. La direction de la rivière est ensuite remarquablement droite, suivant l'allure de la roche, qui, au portage des Feuilles, est un gneiss à grain fin bien feuilleté. Ici, les stries glaciaires se dirigent S. 15° O. En amont du portage des Feuilles, la rivière traverse de petits lacs irréguliers, au sud-ouest desquels il y a de hautes collines nues de granit gris clair.

Gneiss gris.

Vallée droite.

Portage des Bouleaux.

Au portage des Bouleaux (*Birch Portage*), la roche est un gneiss rouge à gros grain bien rubané, se dirigeant S. 30° E. et plongeant N. 60° E. $<$ 40°. La surface en est bien striée dans la même direction qu'au portage des Feuilles. Au-dessus du portage des Bouleaux, la rivière est large, avec un courant tranquille, et descend dans une val-

lée rocheuse dont les versants sont densement boisés de trembles. Ce bief droit et large de la rivière est séparé du lac aux Corneilles (*Crow Lake)* par un rapide racheté par le portage du Chien (*Dog Portage*), qui est court et passe sur une île basse et rocheuse. La roche est un gneiss micacé à grain assez fin, avec de gros cristaux porphyriques de feldspath blanc. Il se dirige S. 30° E. et plonge N. 60° E. $<$20°. La surface est fortement burinée par des stries glaciaires dont l'allure est S. 10° E.

Au portage des Corneilles (*Crow Portage*), sur le côté opposé du lac aux Corneilles, nous rencontrâmes l'équipage du bateau d'York qui se rendait du lac des Rennes (*Reindeer Lake*) à Cumberland, apportant les fourrures produites par la traite d'hiver. En amont de cet endroit, la rivière se partage en un certain nombre de lacs, sur l'un desquels, appelé le lac du Pélican, la Compagnie de la Baie d'Hudson a un petit poste de traite. Entre le poste de traite et le lac aux Castors, distance totale de soixante-cinq milles, la rivière a une déclivité estimée à quatre-vingt-dix pieds. Lac du Pélican.

Au court portage qui se rencontre en amont du lac du Pélican, la roche est un gneiss micacé gris à gros grains, se dirigeant S. 35° O. et plongeant S. 55° E. $<$70°. La surface présente un côté septentrional bien arrondi et un côté méridional déchiqueté. Bien qu'il ait été fort rougi par les agents atmosphériques et qu'il soit un peu raboteux, il expose beaucoup de sulcatures glaciaires courant S. 25° O.

A un mille trois quarts vers le nord, il y a deux portages assez rapprochés l'un de l'autre, dont le supérieur sert à passer une petite chute dont la hauteur est d'environ douze pieds, où l'eau passe sur un banc de gneiss micacé gris. Autour du sommet et sur une partie des côtés de la roche en descendant, à la chute, il y a un grand nombre de marmites de géants d'un à deux pieds de profondeur, creusées dans le gneiss granitoïde solide par des galets et des cailloux qu'un courant violent faisait tournoyer sans cesse. Une grande partie de la paroi nord de la marmite de géants la plus considérable, qui a été creusée beaucoup plus profondément que les autres, est aujourd'hui enlevée. Cette cavité est près de la chute actuelle, et à environ les deux tiers de la pente. Un grand nombre des marmites de géants sont évidemment préglaciaires, le glacier ayant brisé leurs extrémités nord et poli leurs extrémités sud. L'extrémité sud de la grande marmite de géants montre très clairement ce polissage. Deux séries de stries sont ici apparentes, la première se dirigeant S. 15° O., et la seconde S. 30° O., mais il est probable que leur âge ne diffère pas beaucoup. Il semblerait qu'un cours d'eau considérable, beaucoup plus gros que le cours

d'eau actuel, a coulé vers le sud sur cette barrière de roche aux temps préglaciaires ou interglaciaires, portant peut-être la rivière des Rennes, ou une partie de la rivière Churchill, la partie intermédiaire du chenal ayant été bloquée depuis par le terrain erratique.

Portage de la Grenouille.

Dans la matinée du 10 juillet, à neuf heures, nous atteignîmes le portage de la Grenouille (*Frog Portage*), après avoir parcouru 180 milles depuis Cumberland, ou 395 milles depuis l'embouchure de la Saskatchewan. Ce portage a une longueur d'environ 300 verges et passe sur deux arêtes peu élevées de till gris parsemé de cailloux de gneiss. A l'ouest du portage se trouve le lit du ruisseau, fort obstrué par des cailloux, qui est séparé de la rivière Churchill, excepté aux hautes eaux, par une étroite arête de gneiss gris clair. Au sud de cette arête, l'eau était de dix pieds plus basse que dans la rivière Churchill. Vis-à-vis de l'extrémité nord du portage, la rivière Churchill a un demi-mille de largeur, et les bords et les îles en sont couverts de trembles. Sur l'île la plus rapprochée, il y a un ancien entrepôt de la Compagnie de la Baie d'Hudson, et sur une pointe basse et rocheuse, immédiatement à l'ouest du portage, il y avait autrefois un ancien poste de traite, peut-être celui que construisit M. Joseph Frobisher en 1775, lorsqu'il pénétra pour la première fois dans ce désert inconnu pour échanger les produits de la civilisation contre les riches fourrures des sauvages. C'est de lui que ce grand cours d'eau a tiré son nom de rivière de l'Anglais (*English River.*)

Rivière Churchill.

Du portage de la Grenouille, nous descendîmes la rivière Churchill sur une distance d'environ vingt et un milles. Dans ses parties les plus étroites, la rivière a un courant régulier de deux à trois milles à l'heure. Ses rives sont formées de gneiss que surmonte une couche de till plus ou moins profonde, et les collines sont bien boisées de trembles. A huit milles en descendant le cours d'eau, plusieurs collines de sable nues s'élèvent à des hauteurs de soixante pieds sur la rive septentrionale. Ce sont des arêtes étroites de sable mouvant, ayant à leurs sommets quelques cailloux. Les flancs en sont aussi escarpés que le permet la fermeté du sable, tandis que les extrémités descendent en pente douce jusqu'au niveau général, l'extrémité sud-ouest étant plus à pic que celle du nord-est. Elles ont une direction S. 25° O. dans le sens de la glaciation, et ce sont ainsi des escars typiques, les premiers observés durant l'exploration de cette campagne.

Escars.

Depuis ces escars jusqu'à la chute de la Chaudière (*Kettle Falls*), à dix milles plus en aval de la rivière, il y a une terrasse de sable bien dessinée sur les versants de la vallée, à environ vingt pieds au-dessus du cours d'eau, sans doute produite par le barrage de la rivière

Churchill, tant aux escars qu'à la brèche qui se trouve en aval de l'embouchure de la rivière des Rennes. La rivière des Rennes (ou du Renne) et la rivière Churchill en amont de cette dernière, passent dans une vallée continue, que les eaux réunies quittent par ce qui paraît être une ouverture étroite dans les collines qui sont à l'est. A la chute de la Chaudière, la rivière Churchill se précipite en une magnifique cascade sur un banc de gneiss gris-verdâtre clair, en lits minces, se dirigeant S. 15° E. et plongeant verticalement, tandis qu'à six milles au nord, la rivière des Rennes s'élance dans la direction opposée en passant sur une barrière de gneiss porphyrique gris clair grossièrement granulé. Vallée continue.

Sur les trente-deux milles suivants en remontant la rivière des Rennes, jusqu'à la chute et au portage de la Côte-à-pic (*Steep-hill*), ce dernier cours d'eau remplit le fond d'une vallée entre des collines de 200 à 400 pieds de hauteur, et elle a le caractère d'un lac long et étroit plutôt que celui d'une rivière, car nous ne pûmes en discerner le courant qu'en trois ou quatre endroits. De chaque côté, des baies profondes en échancrent souvent les rives. Quelques-unes des collines sont roboteuses et presque nues, bien que la plupart soient couvertes de forêts de trembles. La roche est un gneiss gris foncé ou gris clair, avec une surface généralement inégale, bien que çà et là quelques parties en soient unies et présentent des sulcatures glaciaires. En aval du portage de la Côte-à-pic, la roche est un gneiss amphibolique gris à gros grain, ayant une allure N. 20° E. et un pendage N. 70° O. $<17°$. Au-dessous de la chute de la Roche-Escarpée (*Steep-rock-Fall*), il y a un rapide très violent, et à la chute, l'eau descend par plusieurs chenaux entre les îles boisées d'épinettes, et tombe de quinze pieds sur une bande de gneiss. Le portage est sur un coteau qui s'élève à quarante pieds au-dessus de l'eau à son extrémité inférieure, et qui est formé entièrement d'argile gris clair compacte, apparemment sans cailloux. Rivière des Rennes.

Sur les dix-huit milles suivants, la rivière s'élargit et forme plusieurs petits lacs, et les berges s'élèvent en pentes rocheuses douces, les monticules nus de gneiss gris sortant çà et là à travers les bois de tremble. Entre les monticules, la surface repose sur du till gris clair. Ensuite, sur sept milles, le cours d'eau roule dans un lit régulier et bien défini, serpentant à travers un terrain bas boisé de petites épinettes et de mélèzes, en arrière lesquels s'élèvent les arêtes rocheuses. Rivière large.

A l'extrémité supérieure de ce thalweg bien défini, l'eau se précipite entre de hautes parois rocheuses presque perpendiculaires, formant ce que l'on appelle les rapides du Manitou, où les canots, pour les remon- Rapides du Manitou.

ter, sont portés avec difficulté sur une île basse et rocheuse au milieu de la rivière, après quoi il faut pagayer avec toute la vigueur possible en travers du courant violent jusqu'à un remou qui se trouve dans une baie située sur la rive orientale, car si l'on ne réussit pas à l'atteindre, ils sont quelquefois engloutis sous les fortes vagues d'aval.

En amont des rapides du Manitou, la rivière débouche dans un petit lac aux bords rocheux. Après avoir passé de l'angle sud à l'angle nord-ouest de ce lac, distance de quatre milles, nous rencontrons de nouveau le cours d'eau au moment où il descend d'environ seize pieds par deux chutes distinctes, sur un banc de roche formé de gneiss amphibolique gris à grain un peu gros, se dirigeant N. 25° E. et plongeant N. 65° O. sous un angle élevé. Le portage du côté sud passe sur du gneiss et sur du till sablonneux gris clair accompagné de cailloux. Au pied du portage, un mamelon arrondi présente de fortes sulcatures glaciaires orientées S. 17° O. Du côté septentrional des chutes, se dressent des falaises d'environ cinquante pieds de hauteur, formées de sable et de gravier stratifiés couleur orange, offrant une coupe de l'extrémité sud d'un escar qui s'étend de là vers le nord sous forme de haute arête de sable boisée, atteignant sa plus grande hauteur près de son extrémité septentrionale dans une pointe qui a probablement 150 pieds d'altitude. En amont de la chute du Sable-Blanc (*White Sand Falls*), la rivière débouche dans un autre petit lac, de chaque côté duquel il y a des terrasses de sable à quinze pieds au-dessus de l'eau. En amont de ce petit lac, il y a une courte étendue de courant, à la tête de laquelle se présente une chute de huit pieds. Les canots atteignent l'eau tranquille au-dessus de ce courant par un portage de peu de longueur, à travers une île nue de gneiss gris semblable se dirigeant N. 55° E., dont la surface est sillonnée de sulcatures glaciaires ayant une allure S. 17° O., comme auparavant. Cette île est connue sous le nom de portage de la Roche, et l'eau libre qu'il y a à l'ouest est l'extrémité méridionale du lac des Rennes.

Portage du Sable-Blanc.

Portage de la Roche.

Lac des Rennes.

En amont du portage de la Roche, le terrain devient tout à coup beaucoup plus stérile et plus rocheux. En aval, les collines étaient assez bien couvertes de till, mais maintenant cette formation semble avoir disparu, et quelques pins et épinettes s'attachent aux roches brunes couvertes de lichen. Cependant, la terrasse de sable se montre encore à environ quinze pieds au-dessus de l'eau. A partir d'un petit magasin de traite de la Compagnie de la Baie d'Hudson, nous nous dirigeâmes vers le nord en longeant le côté oriental du lac des Rennes, tournant généralement parmi ses îles presque innombrables. Nous arrivâmes au poste du Brochet, à l'extrémité septentrionale du lac, dans l'après-midi du cinquième jour.

D'un bout à l'autre, les rives sont très rocheuses, et la roche se compose généralement d'un gneiss-orthose laurentien typique plus ou moins feuilleté. Le terrain erratique est remarquablement rare, mais la terrasse de sable ou ancienne grève lacustre se voit presque partout entre quinze et trente pieds au-dessus de l'eau. Le magasin de la Compagnie de la Baie d'Hudson et l'église de la mission catholique romaine à l'extrémité nord du lac sont bâtis sur cette terrasse. Rives rocheuses.

Le glacier de la dernière partie au moins de la période glaciaire suivait généralement le long axe du lac, ainsi que le démontre la direction des stries glaciaires, cheminant vers le sud-ouest à partir de son extrémité nord-ouest, et sud-quart-ouest vers son extrémité méridionale. Nous ne pûmes trouver qu'une seule série de stries en tout et partout, et nous ne vîmes aucune preuve qui indiquât une autre direction du glacier à une époque quelconque de la période glaciaire. Les collines couvertes de lichen foncé sont revêtues d'épinettes noires disséminées, entremêlées par-ci par-là d'un bouleau blanc rabougri, sur les versants inférieurs, tandis que quelques petits pins des rochers et de petits trembles croissent sur les terrasses de sable, presque jusqu'à l'extrémité septentrionale du lac. Direction des stries glaciaires.

La distance parcourue du portage de la Grenouille au poste du Brochet est à peu près de 250 milles, et la distance totale déjà parcourue en canot, de 645 milles, sur laquelle il y a dix-neuf portages.

RIVIÈRE COCHRANE.

Le magasin de traite et la mission du Brochet sont situés sur une terrasse de sable près de l'extrémité nord-est du lac des Rennes, à trois milles de l'embouchure de la rivière Cochrane. Un grand nombre des îles de la baie, au sud, sont entourées de hautes grèves jonchées de cailloux, donnant des preuves de la présence du till, ou plus probablement de détritus morainique, dans le voisinage. Nous constatâmes que l'emplacement du magasin était à 57° 53' 16" de latitude nord, tandis que le levé fait par M. Dowling en 1892 le met par 101° 52' 42" de longitude est. En juillet 1894, la variation du compas était de 20° 30' est. Poste du Brochet.

En remontant la rivière Cochrane, nous observâmes que sur les sept premiers milles et demi, le chenal est très irrégulier, souvent intercepté d'îles boisées. Par places, la largeur en est d'environ cent cinquante verges, et le courant de deux ou trois milles à l'heure ; dans d'autres endroits, elle est beaucoup plus large et le courant en est très faible, mais vers l'extrémité supérieure de ce bief, il y a deux forts Rivière Cochrane en montant.

rapides qu'il fallut remonter en halant les canots à la cordelle. L'eau en est limpide et fraîche. Les berges en sont basses et herbeuses, et des pointes rocheuses peu élevées s'avancent çà et là dans l'eau. La contrée environnante est basse et marécageuse, repose sur du sable et du till sablonneux, et est boisée de petites épinettes noires et de petits milèzes. Une basse arête de sable, boisée de pins des rochers, longe la berge orientale sur une courte distance. A sept milles et demi du lac, la rivière fait une chute d'environ vingt pieds sur un gneiss amphibolique gris à grain moyen, dont la surface est indistinctement sulcaturée dans la direction S. 35° O. Nous passons cette chute en faisant un portage de 420 verges de longueur sur le côté est. Le portage est sur une arête d'alluvion et de cailloux laurentiens ayant une allure à peu près S. 40° O.

Berges basses.

A trois quarts de mille plus haut en remontant le cours d'eau, il y a un puissant rapide qui tombe de huit pieds, l'eau roulant sur un granit rougeâtre clair à gros grain légèrement biotitique. La surface porte de fortes traces glaciaires, ayant été polie et burinée, les sulcatures se dirigeant S. 30° O. Ce rapide est passé par un portage long de 180 verges du côté de la berge ouest, sur une langue de terre composée en grande partie de cailloux. A un mille en amont de ce portage, il y a un rapide violent d'une longueur d'un quart de mille, que nous remontâmes en tirant les canots à la cordelle et à la perche.

Granit rougeâtre.

A deux milles en amont de ce rapide, la route canotière s'éloigne pendant quelque temps de la rivière (qui continue vers le nord-est, et que l'on dit très tortueuse, avec un rapide difficile,) et traverse une chaîne de petits lacs reliés par quatre portages. Le premier de ces portages relie une baie profonde à fond de sable, située sur le côté ouest de la rivière, à un petit lac large d'un mille et dont l'eau est brune et limpide. La longueur en est de 600 verges, et il traverse un coteau de cinquante pieds de hauteur courant S. 35° O. A son extrémité sud-ouest, sa pente est raide. Sur les flancs du coteau, il y a des dépressions circulaires et de plus petites éminences parallèles. Ces éminences sont par places exclusivement composées de cailloux, et représentent une ancienne rive à vingt pieds au-dessus du niveau actuel de l'eau, ou soixante pieds au-dessus du lac des Rennes. Le coteau, qui est légèrement boisé de pins des rochers, n'est qu'une partie d'un groupe de coteaux épars, dont quelques-uns paraissent avoir cent pieds de hauteur. Ils courent tous dans la même direction, parallèlement à celle de la glaciation, et représentent probablement un mélange de dépôts glaciaires et d'eau douce près de la ligne d'une moraine frontale, à l'extrémité méridionale de l'escar qui s'étend d'ici vers le nord-est.

La route canotière quitte la rivière.

Quatre portages.

Ancien rivage.

Le deuxième portage a une longueur de 375 verges et traverse une arête de sable et de cailloux de trente pieds de hauteur, entre des lacs, dont celui du nord est de dix pieds plus élevé que celui du sud. Le premier lac, qui a des rives basses boisées et marécageuses, a près d'un mille de diamètre. A son extrémité septentrionale, commence le troisième portage, d'une longueur de 650 verges. Ce portage suit une vallée entre des digues ou escars de sable, la moitié méridionale longeant le côté occidental de l'un des coteaux, et la moitié septentrionale étant au fond de la vallée. A son extrémité nord, le lac paraît être d'à peu près cinq pieds plus élevé que celle du sud ; la longueur en est d'un mille et quart et il est très étroit. Au bout nord se trouve le quatrième portage, à 58° 6′ 19″ de latitude nord. La longueur en est de 400 verges, et il passe sur une colline morainique très pierreuse, sur le versant occidental de laquelle s'étend une large plaine de sable.

A l'extrémité ouest de ce portage, il y a un lac peu profond d'une longueur de près d'un mille, avec des rives de sable. De son extrémité nord-est sort une crique de seize pieds de largeur, serpentant un tiers de mille à travers une plaine sablonneuse jusqu'à l'extrémité méridionale d'un lac plus considérable. Ramant parfois et marchant parfois dans l'eau, sur le fond de sable, nous descendîmes ce ruisseau avec le canot et entrâmes dans l'autre lac en traversant le banc de sable. Ce lac, dont la longueur est de six milles et demi, se rétrécit vers le milieu au point de n'être plus qu'un chenal très étroit. Quelques-unes de ces îles sont rocheuses, l'une, à un demi-mille au nord de la passe, étant composée de gneiss amphibolique foncé courant N. 30° O. et plongeant N. 60° E.$<$30°. D'autres sont des drumlins de sable et de cailloux. L'un de ces derniers, près du bout nord, forme une île nue qui s'élève à une hauteur de soixante pieds au-dessus de l'eau.

Lac peu profond.

Le dernier lac, à son extrémité septentrionale, se décharge par un large chenal dans la rivière Cochrane, que les canots remontèrent encore. Sur la berge occidentale, l'on rencontre une terrasse de sable immédiatement en arrière de la grève, laquelle atteint une hauteur de vingt-cinq pieds. A un demi-mille plus à l'ouest, se trouve une haute arête sablonneuse. Sur les treize milles suivants, la rivière a une direction très droite en venant du N. 28° E. Nulle part le courant n'est très fort, et il est à peine apparent dans les endroits les plus larges. Les berges sont basses ou forment des coteaux de sable. Nous ne vîmes pas beaucoup d'affleurements du gneiss sous-jacent. Au camp, dressé dans la soirée du 22 juillet, à l'endroit où la berge orientale fut examinée plus particulièrement, les platières étaient boisées de pins des rochers, en arrière desquels il y avait une arête de cailloux

La route canotière revient à la rivière.

s'élevant à vingt pieds au-dessus de l'eau, et représentant une ancienne grève couverte de cailloux. A un demi-mille à l'est, se dressait une éminence de 150 pieds d'altitude parallèle à la rivière, composée de roche pulvérisée sablonneuse et de cailloux de granit, de gneiss et de micaschiste laurentiens. L'arête paraissait entièrement composée de détritus mélangés, et cette arête et un grand nombre de celles qui l'environnent peuvent être considérées comme des ispatinows déposés par le glacier sur une surface rocheuse inégale, la position des ispatinows étant déterminée par la présence de hautes saillies rocheuses, et leur direction par le sens du mouvement des glaces. Le caractère général de ces ispatinows, et la présence d'une grande quantité de débris glaciaires dans le voisinage, l'absence de ces matériaux sur des étendues aussi considérables que celle qu'il y a autour du lac des Rennes, seront étudiés dans un chapitre subséquent. L'éminence est boisée de petits pins des rochers, tandis que le terrain bas est couvert d'épinettes noires et de bouleaux.

Ispatinows.

Pavage de cailloux.

A l'extrémité septentrionale de ce bief droit de la rivière, la pavage de cailloux est particulièrement bien exposé à quinze pieds au-dessus de l'eau. Près de là, il y a une butte arrondie de granit grenu rougeâtre légèrement biotitique, avec inclusions schisteuses foncées. La surface en est bien unie et présente de fortes sulcatures glaciaires dont l'allure est S. 30° O.

Lacs.

Ici, par 58° 22' 45" de latitude nord, la rivière abandonne son lit bien défini et vient du nord-ouest, et passe à travers un certain nombre de lacs plus grands et plus petits. A la première passe qui se rencontre entre ces lacs, il y a un courant violent, et à l'ouest se voit une haute chaîne de collines de sable en forme d'escar. D'autres hautes collines nues de sable et de cailloux apparaissent de tous côtés, et la région a un aspect très désolé et d'une très grande stérilité. Quelques affleurements des roches sous-jacentes permettent d'en suivre le caractère. L'un de ces affleurements est sur une petite île à trois milles et demi de la passe en dernier lieu mentionnée, et consiste en gneiss amphibolique foncé, dont l'allure est N. 60° E. et le plongement S. 80° E. $<60°$. La surface en est distinctement sillonnée de sulcatures glaciaires dont la direction est S. 13° O. A quelques milles plus au nord, par 58° 31' de latitude, une autre colline de gneiss s'élance de la berge ouest, et c'est la première colline rocheuse remarquable vue en remontant cette rivière.

Route au lac des Iles.

Vers le nord-est, les sauvages disent qu'une petite rivière versait ses eaux au fond de la profonde baie qui s'étend dans cette direction. En amont de ce cours d'eau, il y a une route canotière praticable à travers

un plateau d'épanchement par de nombreux petits lacs bas reliés par des portages marécageux jusqu'au lac Nueltin, ou des Iles, et de là par la rivière Thléwiaza jusqu'à la baie d'Hudson.

Au nord de la colline rocheuse, la rivière se resserre, puis s'élargit de nouveau en forme de petit lac, à l'angle nord-ouest duquel il y a un portage long de 800 verges qui traverse une savane et passe sur une basse élévation d'argile et de cailloux. A l'ouest de ce portage, il y a un lac long et étroit que les canots traversent sur une distance de deux milles dans une direction sud-ouest, jusqu'à une crique profonde et étroite au courant rapide, d'une largeur de 15 pieds et d'une longueur de 200 verges, dont la déclivité est de six pieds à partir du lac situé au-dessus. Ses rives sont de cailloux. A cinq milles et quart en amont de cette crique, par un lac courbe et en passant un violent rapide d'une déclivité de huit pieds, l'on atteint le portage suivant. La longueur en est de 1,300 verges, et à son extrémité méridionale, il monte à la surface d'une plaine de sable aride à trente pieds au-dessus de la rivière. Il passe sur cette plaine pour la plus grande partie de son parcours, une arête de sable de vingt pieds plus élevée s'étendant au nord-est. Tout près de son extrémité nord-ouest, le terrain devient plus raboteux, et quelques cailloux sont répandus dans le sable. La rampe totale d'un bout à l'autre est d'environ dix pieds.

Lac du Brochet.

L'extrémité supérieure du portage est sur le bord du lac du Brochet (*Pike Lake*), le plus grand lac qu'il y ait sur la rivière Cochrane entre les lacs Wollaston et des Rennes. Son altitude est d'environ 1,230 pieds au-dessus du niveau de la mer. Le lac paraît peu profond, et il a des rives basses de sable et de cailloux. Au sud, il y a des collines assez hautes, et au nord, la contrée est basse, marécageuse et boisée d'épinettes noires, les collines peu élevées étant çà et là composées de gneiss. La direction générale des stries glaciaires est à peu près S.-O. quart S. Toute la nappe d'eau connue sous le nom du lac du Brochet, que la route canotière traverse sur un parcours de trente-huit milles, est divisée en trois parties par deux petits biefs d'eau courante, le premier ayant un courant tranquille, et le second, à sept milles de l'extrémité occidentale, est un puissant rapide qui descend d'environ huit pieds. Ce dernier fut remonté à la cordelle. A l'extrémité ouest du lac, il y a un portage long de 300 verges qui passe sur une île basse et marécageuse couverte de mûriers blancs (*Rubus chamœmorus*). Aux hautes eaux, l'on ne se sert pas de ce portage, car les canots peuvent remonter la rivière sur son côté sud.

En amont de ce portage, un petit lac double, aux bords rocheux, s'étend sur un espace de six milles, au delà desquels la rivière, sur deux

milles, descend avec un fort courant entre des berges de sable boisées, jusqu'à une gorge étroite, où elle traverse un escar de sable et de gravier stratifiés, s'étendant sous forme de longue arête unie vers le sud. A un mille et quart en amont de la gorge creusée dans cette arête, un petit tributaire venant du sud rejoint la rivière, et la route canotière remonte cet affluent et fut suivie en 1881 par feu M. A. S. Cochrane en allant au lac Wollaston. En amont de l'embouchure de ce ruisseau, la rivière Cochrane fuit avec un courant rapide sur un lit de sable et de cailloux dans un thalweg modérément droit en descendant le côté ouest de l'escar. A une pointe sur sa rive orientale, quelques vieilles perches de tentes nous indiquèrent qu'à cet endroit les sauvages campaient régulièrement. La rivière vient toujours du nord, mais la route canotière gagnant le lac de la Perdrix-Blanche (*White Partridge Lake*) s'en éloigne ici et traverse l'escar de sable par un portage d'une longueur de 600 verges.

La description suivante de la partie supérieure de la route, du lac des Rennes au lac Wollaston, est extraite des notes manuscrites de M. Cochrane, prises en juillet 1881. Elle commence à l'embouchure du ruisseau plus haut mentionné :—

Description faite par M. Cochrane de la partie supérieure de la rivière.

"Après avoir quitté le lac de la Hachette (*Hatchet Lake*), nous remontâmes une rivière très petite et tortueuse, servant de décharge à tous les petits lacs que nous devions traverser. Elle renferme deux rapides, dont l'inférieur est racheté par un portage à l'eau basse. J'appelai lac de l'Araignée *(Spider Lake)* le premier lac que j'atteignis, à cause de ses nombreux longs bras et de sa nappe relativement petite ; le second fut appelé le lac du Loup *(Wolf Lake)*, parce que je vis un gros loup blanc qui nous regardait décharger les canots du haut d'une petite colline située non loin de là. Le lac suivant est atteint par un très petit cours d'eau, court et peu profond, qui s'en échappe, et par un portage dont la longueur est estimée à vingt verges. Les deux lacs voisins restent sans noms, et entre ces nappes d'eau, il y a un portage de 400 verges [le dernier étant encore sur la rivière Cochrane à environ quatorze milles, par la route suivie, de l'endroit où nous l'avions quittée à l'embouchure du petit ruisseau]. La contrée traversée est marécageuse et, de fait, très basse, bien que de hautes collines fussent parfois visibles dans le lointain. Le terrain, comme d'habitude, est composé de sable et de cailloux ; les arbres sont rabougris."

En remontant la rivière Cochrane, qui a maintenant fait un détour et coule vers le nord-est, deux milles sont mentionnés comme "un très mauvais bout de rivière, avec six rapides et deux portages." Le premier portage est au troisième rapide, et sa longueur est de 300 verges,

et le second portage est au cinquième rapide, et la longueur en est de 250 verges. Tous les deux sont du côté sud-est. Ces rapides se rencontrent tous à l'endroit où la rivière traverse une chaîne de collines peu élevées, ayant entre soixante et quatre-vingts pieds de hauteur, "de gneiss feuilleté de couleur brune et à gros grain, dont la direction est N. 15° E. et l'inclinaison S. 75° E. < 45°." "Ici, les collines se partagent et courent de chaque côté de la rivière. Elles ne sont pas brûlées, mais sont couvertes de petits pins des rochers, d'épinettes et de bouleaux maladifs."

Lac *Drifting*.

A cinq milles en amont de l'extrémité supérieure de ces rapides, M. Cochrane entra dans le lac *Drifting*, et à un mille plus loin au sud, "la roche finit tout à coup, et les îles et les pointes que nous passâmes sont formées de sable et de gravier, avec quelques cailloux." Il vit du gneiss gris affleurant au bord de l'eau en deux ou trois endroits sur ce lac. La rivière, qui pénètre dans le lac Drifting dans un terrain bas sur son côté ouest, est suivie par la route canotière sur une distance de neuf milles, passé l'embouchure de la rivière *Sunshadow*, venant du lac *Sunshadow*, à sept ou huit milles au nord. La route canotière quitte la rivière sur le côté ouest d'une petite nappe d'eau connue sous le nom de lac *Big-Stone-Sitting*, à un demi-mille au sud de l'endroit où la rivière Cochrane y pénètre, et, après avoir traversé trois portages, ayant respectivement 400, 240 et 415 verges de longueur, elle atteint une baie profonde sur la rive nord du lac Wollaston, évitant ce que l'on a dit être un bout de rivière long et rapide. Sur ce bras septentrional du lac, la roche sous-jacente est visible en très peu d'endroits, "les pointes et les îles étant toutes de sable et de gravier fin, ou de cailloux et de sable, toutes très basses. Les collines qui bordent la rive sont aussi toutes basses."

Escar à l'est de la rivière.

Revenons maintenant au portage qui se trouve sur la route conduisant au lac de la Perdrix-Blanche. Comme je l'ai déjà dit, le portage a 600 verges de longueur et passe sur l'escar, dont la hauteur est ici de soixante-dix pieds. Aux deux bouts, il y a des pentes escarpées, celle de l'est conduisant au bord d'un petit lac long et étroit à environ quinze pieds au-dessus de la rivière. Par son caractère général, l'escar est une longue arête de sable régulière et bien dessinée, mais dans les détails, elle s'élève ici en de nombreux petits monticules et arêtes, se creuse en profondes dépressions et se déploie en plaines de sable boisées d'une forêt non interrompue de gros pins des rochers. Sur le portage même, il y a un groupe de magnifiques épinettes blanches élevées, les meilleurs arbres aperçus sur les berges de la rivière Cochrane, et les sauvages paraissent aller régulièrement en cet endroit chercher du bois pour leurs canots, tandis qu'ils peuvent se procurer de l'écorce de bou-

leaux qui poussent sur la même arête de sable à une faible distance plus au nord.

Le lac étroit que j'atteignis ici s'étend vers le nord sur un espace de trois milles et demi, ayant, de son côté occidental, l'arête de sable, boisée de grosses épinettes blanches et de bouleaux, et à l'est une éminence de gneiss.

Chaîne de portages.

A l'extrémité septentrionale de ce lac, un portage long de 200 verges conduit par un coteau de sable à un autre petit lac situé comme le dernier. De là, dans une direction N. 28° E., s'étend une chaîne de cinq petits lacs à peu près à la même altitude, avec des berges de sable de trente à soixante-dix pieds de hauteur, maigrement boisées d'épinettes, de mélèzes et de pins des rochers. Vers le nord, quelques-unes des arêtes contiennent un grand nombre de galets et de cailloux roulés, mais aucun affleurement des roches sous-jacentes n'était visible. Les lacs ont respectivement un mille, deux tiers de mille, un mille trois quarts, quatre milles, et deux milles et quart de longueur, et sont réunis par des portages longs de 20, 40, 800 et 1,000 verges, les plus longs passant sur des plaines sablonneuses, ayant à chaque bout des pentes escarpées de quarante pieds de hauteur.

Ces portages et petits lacs se trouvent sur le plateau d'épanchement qui sépare les rivières Cochrane et Thléwiaza, à une altitude approximative de 1,425 pieds au-dessus du niveau de la mer. A l'ouest du portage de quarante verges, se trouve le coude septentrional de la rivière Cochrane, en amont duquel le cours d'eau vient du sud-ouest.

RIVIÈRE THLÉWIAZA.

De l'extrémité nord du dernier des lacs plus hauts décrits, un portage long de 700 verges conduit sur des collines morainiques raboteuses et nues de galets et de cailloux roulés, jusqu'au bout septentrional d'un lac étroit, dont les rives s'élèvent ici à pic à la hauteur de 70 pieds, les versants des collines étant boisés de grosses épinettes blanches ayant jusqu'à soixante-seize pouces de circonférence, à trois pieds au-dessus du sol. Le lac est à cinquante pieds au-dessous de celui que nous venions de quitter à moins d'un demi-mille au sud, et les bords en sont pleins de sources et humides. L'eau paraît foncée et bleue au fond de la profonde dépression en forme de cirque, ce qui lui a fait donner le nom de lac Bleu (*Blue Lake*) par les sauvages.

Lac Bleu.

Cours d'eau arrêté.

La partie supérieure de la rivière Cochrane roulerait sans aucun doute vers le nord-est en descendant cette vallée ou quelque vallée

voisine, si l'eau n'était pas endiguée et détournée vers le sud par la grande moraine que nous venions de traverser.

Le lac Bleu est une belle nappe d'eau tranquille de peu de largeur, dont le côté oriental est bas et borné par une haute arête de cailloux, tandis que, sur le côté occidental, il y a un escar sablonneux uni de trente pieds d'élévation, dont la pente est boisée d'épinettes blanches et noires, de bouleaux, d'aulnes, de saules et de trembles droits de quatre pouces de diamètre, les premiers de ces derniers arbres étant vus pendant longtemps. Ce lac est l'un des principaux endroits de pêche où se rendent les sauvages à certaines saisons de l'année. Bois à feuilles caduques.

Près de son extrémité septentrionale, un portage d'une longueur de 200 verges traverse l'escar et aboutit à un autre petit lac long d'un peu plus d'un mille, au delà duquel il y a un portage de vingt verges, allant, en faisant une descente de huit pieds, à l'extrémité méridionale du lac Thanout ou de l'Arête-de-gravier (*Gravel-ridge*). C'est une nappe d'eau étroite qui a l'aspect d'une rivière, d'une longueur de treize milles et demi, et varie en largeur de 300 verges à un mille, s'étendant presque en ligne droite dans une direction N.-E. ¼ N. Près de son extrémité sud-ouest, l'on dit qu'il reçoit un tributaire du lac à la Truite (*Trout Lake*). L'eau est limpide et froide. Les rives sont généralement composées de basses collines de sable et de cailloux, et de terrasses de sable stratifié. A une passe où le courant se fait sentir, à six milles en aval du lac, se rencontre une petite île de granit blanchâtre, accompagné de plagioclase et de gros cristaux de biotite, présentant une foliation légèrement gneissique se dirigeant N. 40° E. A deux milles plus au nord, la rive occidentale est formée d'un gneiss gris bien feuilleté, presque vertical, dont l'allure est à l'est. Au nord s'élève une colline arrondie saillante de 125 pieds d'altitude, composée de granit blanc grossier, renfermant une petite quantité de biotite, tandis qu'à un mille au nord-est, l'on voit une île élevée de granit semblable. En un grand nombre d'endroits, la rive est une muraille inégale de gros cailloux, et çà et là il y a quelques baies sablonneuses. A un mille en amont de l'extrémité nord du lac, la Tête-Rouge (*Red Head*), le chef de la bande de Chippewéyens faisant la traite au lac des Rennes, a une petite maison confortable dans laquelle il passe l'hiver. Lac Thanout. Maison de la Tête-Rouge.

De l'extrémité septentrionale du lac Thanout, un cours d'eau large de vingt-cinq verges et modérément profond passe avec un courant rapide entre des berges de sable basses et boisées. Il s'élargit bientôt et perd son allure rapide. Des collines de roche et de sable se montrent de chaque côté. A trois milles et demi en aval du lac, la rivière

Profonde orge boisée.

se précipite sur une pente escarpée et disparaît dans une vallée profonde et boisée s'étendant vers le nord. Pour éviter cette gorge, nous fîmes un portage de vingt verges sur des pierres raboteuses, jusqu'à un étang de 200 verges de largeur, au delà duquel tout fut transporté par un autre portage de 1,800 verges de longueur, sur lequel il y a, d'un bout à l'autre, une différence de niveau de soixante-dix pieds. Sur un espace de 1,100 verges, ce portage longe une arête de sable ou de gravier, qui monte constamment jusqu'au flanc d'une hauteur escarpée ; tandis que l'autre partie, longue de 700 verges, passe sur une platière basse composée de masses anguleuses de roche brisée, dont les interstices ne sont que peu ou point remplis de matériaux plus fins. Il était très difficile et même dangereux de marcher avec un lourd fardeau sur ces grosses pierres raboteuses. Le portage aboutit à uue déclivité marécageuse au pied de rapides violents, et en aval, la rivière, sur une distance de deux milles et demi, passe, avec un courant rapide, entre des éminences pierreuses jusqu'à l'extrémité méridionale du lac Théitaga ou des Sables, bondissant dans un endroit sur une bande de gneiss schisteux ayant une direction septentrionale.

Lac Théitaga.

Le lac Théitaga lui-même, que la route canotière traverse en gagnant le nord sur une distance de quatorze milles, est une nappe irrégulière d'eau l'impide. Les rives et les îles en sont formées de cailloux et d'alluvion, souvent en collines allongées ou en monticules arrondis, parmi lesquels s'élèvent quelques coteaux de sable. Nous reconnûmes qu'une pointe près du milieu de sa rive occidentale était par 59° 35′ 43″ de latitude nord, avec une déclinaison de l'aiguille aimantée de 21° vers l'est. Le lac a une élévation d'environ 1,200 pieds au-dessus du niveau de la mer, et se décharge, dit-on, par un cours d'eau qui tombe dans le lac Nu-el-tin, ou des Iles, par son côté occidental, à une faible distance au nord de l'endroit où Denécheté, un Chippewéyen, l'un des sous-chefs de la bande qui fait la traite au lac des Rennes, possède une maison qu'il habite en hiver. On dit que le lac Nu-el-tin est long, étroit et couvert d'un grand nombre d'îles. Le bout méridional en est entouré de bois, tandis que l'extrémité septentrionale s'étend dans les "terres stériles." De ce dernier point, la rivière Thléwiaza ou du Petit-poisson (*Little-fish*) descend par quelques forts rapides jusqu'au lac Thétinné ou du Trou-du-phoque (*Seal-hole Lake*), au delà duquel elle passe d'autres rapides jusqu'au lac Edéhon ou de la Corne (*Horn Lake*). En aval du lac Edéhon, elle roule, dit-on, ses eaux plus tranquilles qu'elle verse dans la baie d'Hudson, à une journée de marche au nord de l'île aux Œufs (*Egg Island*), ou à deux jours de marche au sud du cap des Esquimaux.

Cours inférieur de la rivière Thléwiaza.

J. B. TYRRELL.—Photo. 31 juillet 1894.

PRÈS DE LA SOURCE DE LA RIVIÈRE THLÉWIAZA.

Chenal étroit entre des murs uniformes de cailloux.

A partir de l'extrémité nord du lac Théitaga, la route canotière jusqu'à la rivière Kazan remonte un petit cours d'eau, appelé ici la rivière Thébayazie, du nom de l'un des Chippewéyens qui nous accompagnaient. La largeur en est d'à peu près cinquante verges, le courant en est assez fort, et elle coule sur un lit de masses anguleuses de gneiss. A un demi-mile en amont de son embouchure, il y a un rapide, où l'eau tombe sur un banc de gneiss gris clair courant N. 60° E. et plongeant S. 30° E. < 30°. Les canots furent portés pour passer ce rapide, sur la berge orientale, au delà d'un portage de 300 verges de longueur. Le chemin est mauvais et passe sur des masses de roche irrégulières et raboteuses, et ce fut avec difficulté que nous pûmes trouver dans le voisinage un endroit assez uni pour coucher. Une bande de magnifiques jaseurs de Bohême *(Ampelis garrulus)* fut aperçue dans un buisson de petits bouleaux à côté du rapide. Comme nous étions au 30 juillet, les oiseaux étaient sans aucun doute au lieu où ils couvent, lieu dont on connaît si peu de chose dans l'Amérique du Nord. Malheureusement, le temps et la longue route que nous avions encore à faire ne nous permirent pas de chercher les nids et les œufs.

Rivière Thébayazie.

Ampelis garrulus.

Sur un parcours de quinze milles, la rivière Thébayazie traverse une chaîne de petits lacs reliés par des rapides, où la rivière passe généralement sur un lit et entre des berges de cailloux. Le refoulement des fortes glaces du printemps a étendu les cailloux et en a formé un pavage uni, dont les côtés ont été façonnés en murailles uniformes, ce qui donne au chenal l'apparence d'une chute construite régulièrement en pierres sèches. En remontant quelques-uns de ces rapides, les canots purent être halés à la cordelle, ou tirés à bras en marchant dans l'eau, mais dans ce dernier cas, le lit de cailloux constituait une base difficile et incertaine où l'on pût poser le pied. Pour passer les autres, nous fûmes obligés de tout transporter sur les platières pierreuses et raboteuses ou sur des arêtes de cailloux.

Murailles et pavages en cailloux.

Les portages sont comme il suit :—575 verges sur le côté est, 700 verges entre les extrémités de deux lacs par 59° 45' 54" de latitude nord, 525 verges entre deux lacs, et 180 verges sur la rive occidentale. La contrée environnante est basse et marécageuse, mais des éminences peu élevées de cailloux se montrent çà et là, et une colline de sable se rencontre sur la berge orientale à environ un mille et demi en amont de l'embouchure de la rivière.

Longue suite de portages.

En amont du plus élevé de ces petits lacs, la rivière descend deux milles et demi dans un lit sinueux, entre des bords bas et marécageux pendant le premier mille, puis à travers une plaine de sable stratifié,

jusqu'au pied d'un puissant rapide qui passe sur des cailloux, que l'on évite par un portage de 500 verges sur la rive occidentale, le long du versant d'une colline de terrain erratique et de cailloux couverte de lichen et presque nue. Immédiatement en amont de la tête du portage, l'on voit une colline de granit à biotite rouge à grain un peu gros, très fendillé et se brisant en fragments anguleux, surtout du côté méridional, mais aussi du côté septentrional. La surface en est bien polie par places. Les sulcatures glaciaires profondes font complètement défaut, mais sur les surfaces polies, des rainures et de fins sillons peuvent généralement être découverts, tous dans le sens S. 18° O. A un mille et quart plus haut, une colline de granit de même nature s'élève sur la rive est. C'étaient les premiers affleurements de roche aperçus depuis que nous avions quitté le rapide à l'embouchure de la rivière.

Collines de granit.

A trois milles plus loin en remontant la rivière tortueuse et rapide, il y a un portage de 240 verges de longueur sur le côté occidental, et à un mille plus haut se trouve un autre portage long de 60 verges, aussi sur le côté occidental. Vis-à-vis d'un lac peu profond d'un mille et un tiers de longueur, il y a un portage sur la rive orientale, long de 475 verges, à travers une savane moussue basse et plate. A un mille plus loin, aussi vis-à-vis d'un lac de peu de profondeur, il y a un autre portage d'une longueur de 550 verges, sur la rive ouest, passant sur une hauteur presque nue de till blanchâtre très caillouteux. Vue d'ici, la contrée paraît généralement basse, plate et boisée de petites épinettes noires, tandis qu'à dix milles plus loin vers le nord-nord-ouest, à mi-chemin entre ce point et le lac Kasba, la colline Roosevelt s'élève bien haut au-dessus des plaines environnantes et constitue un point de repère saillant.

Portage Herbeux.

A un quart de mille au nord, vis-à-vis d'un petit étang de peu de profondeur, se rencontre le portage Herbeux (*Grassy portage*), long de 1,600 verges, sur le côté ouest de la rivière, 1,100 verges traversant une prairie marécageuse, et 500 verges longeant une arête de sable basse jusqu'à la tête du rapide, qui descend sur des masses anguleuses de roche en faisant une chute totale de cinq pieds. A trois quarts de mille plus haut, un autre portage de 125 verges, sur le même côté, traverse une platière couverte d'herbe, jusqu'à l'embouchure d'un petit cours d'eau sortant du sud-ouest et portant à peu près moitié autant d'eau que la branche-mère. A un quart de mille plus haut, en remontant le cours d'eau, à un portage de 50 verges de longueur sur la berge orientale, nous constatâmes que nous étions à 59° 58′ 38″ de latitude, et que la déclinaison de l'aiguille aimantée était de 23° vers l'est.

J. B. TYRRELL.—Photo. 2 août 1894.

CRÊTE MORAINIQUE, PRÈS DE LA SOURCE DE LA RIVIÈRE THLÉWIAZA.

A un demi-mille en remontant le cours d'eau, il y a un autre portage long de 1,750 verges, sur le côté oriental. Le portage est bon et passe sur des collines de sable et de gravier à pentes douces. Çà et là, de petites collines de cailloux s'élèvent abruptement au-dessus du niveau général. A l'est, il y a un grand nombre de drumlins ou coteaux arrondis, et d'éminences de cailloux qui se dirigent vers le sud. Le portage passe une succession de rapides peu profonds, dans l'un desquels se présente un affleurement de gneiss à biotite bien feuilleté, reposant horizontalement et devenant rougeâtre sous l'action des agents atmosphériques. Il a des contours doucement arrondis, mais il est généralement raboteux, ayant quelques petites surfaces polies, surtout aux angles nord, mais nous ne pûmes voir aucune strie. Sur le côté ouest de la rivière, il y a un long escar droit dont l'allure est S. 2° E. et l'altitude de cinquante à soixante-dix pieds. La surface en est entièrement composée de sable et de gravier. La crête en est étroite, et les pentes sont inclinées sous des angles de 32° à 35°. Sur son côté ouest, il y a une arête plus basse, rejoignant la plus haute à son extrémité méridionale et formant une cavité entre ces hauteurs. Quelques petits trembles rabougris poussaient près du pied de son versant occidental, indiquant la limite septentrionale des arbres à cette longitude, autant qu'on a pu l'observer.

Monticules.

Escar.

Limite septentrionale du tremble.

A un quart de mille en amont de la tête de ce portage, sur la berge orientale, un autre portage de 180 verges de longueur conduit sur une colline de gneiss très déchiqueté ; et à un demi-mille en amont, sur la rive gauche, un portage long de 600 verges mène, par un rameau de l'escar plus haut mentionné, à un endroit pierreux et humide près du cours d'eau. Au pied de ce portage se présente un affleurement de gneiss à biotite gris de même nature, presque horizontal et plongeant légèrement vers le sud. Ce gneiss est très fissuré et déchiqueté le long des joints, de telle sorte que la plupart du temps il a plutôt l'air d'un lit de cailloux que d'une roche *in situ*. Par-ci par-là, la surface en est lisse et polie, mais nous ne pûmes découvrir aucune strie.

A un mille et quart en amont du ruisseau, il y a un portage d'une longueur de 500 verges sur la berge occidentale. Il est assez difficile, passe sur une pente douce reposant sur des cailloux, et traverse une savane couverte d'épinettes et de mélèzes. Les sommets des collines environnantes sont ici dénués d'arbres pour la plupart. A un quart de mille au delà d'un petit lac, il y a, sur la même rive, un autre portage d'une longueur de 475 verges, traversant des savanes à ses extrémités, et longeant, sur le reste de son parcours, un penchant de colline couvert de cailloux. Ensuite, après avoir traversé un petit lac

d'un mille de largeur, il y a un autre portage appartenant à cette chaîne, d'une longueur de 500 verges, le long d'une colline très pierreuse et presque découverte. Jusqu'ici, les cailloux rencontrés étaient de granit et de gneiss laurentiens, mais sur cette colline, il y en a aussi quelques-uns de grès quartzitique gris et de conglomérat altéré, probablement d'âge huronien.

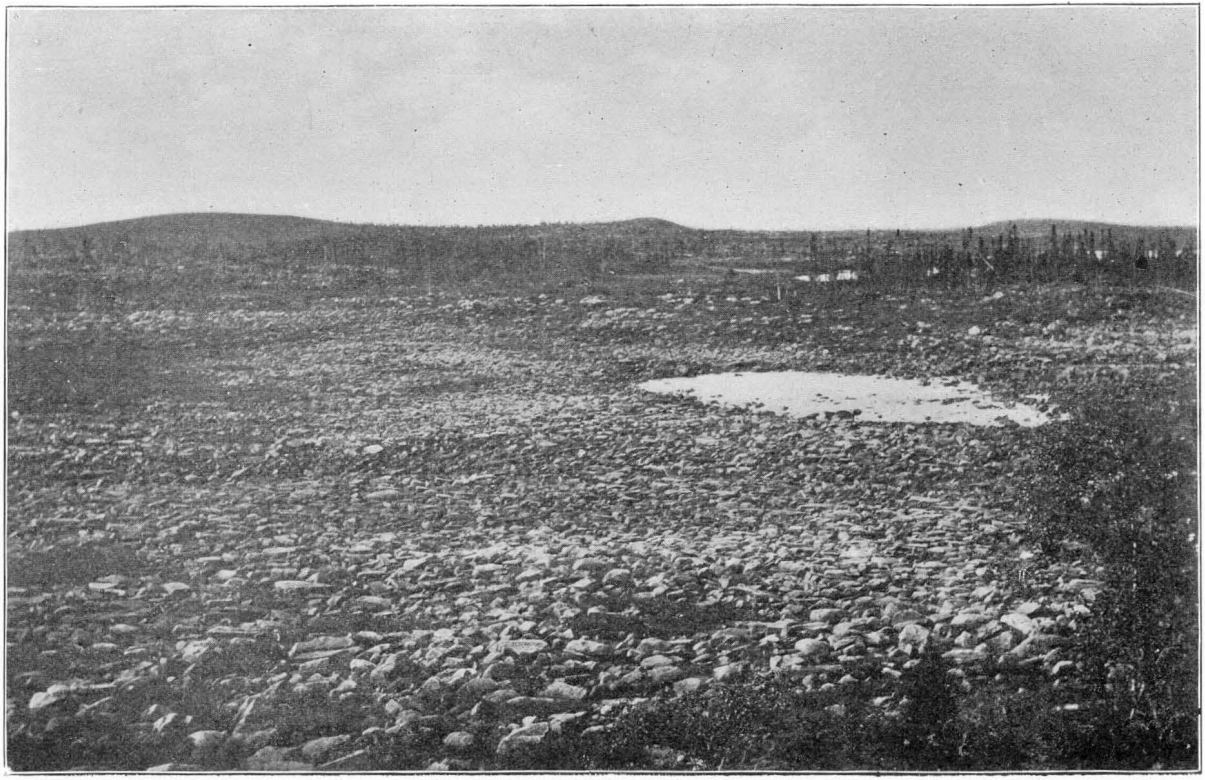
Cailloux huroniens.

A un mille et quart en remontant le cours d'ean, au delà d'un autre petit lac, il y a un portage de 250 verges de longueur passant sur un terrain bas et pierreux. A un demi-mille de là, un portage long de 300 verges passe sur une arête de cailloux, et à environ un demi-mille plus loin, il s'en trouve un autre de 150 verges, à travers une éminence accidentée de granit rouge très grossier contenant des cristaux bien formés d'orthose avec biotite, et des cristaux arrondis de quartz translucide. Un mille en canot, sur un lac tortueux, mène à un portage long de 500 verges, près d'une vallée aride et peu profonde, conduisant au bord du lac Roosevelt. A un quart de mille à l'est du portage, Roosevelt-Hill (ainsi nommé par M. Munro-Ferguson, du nom de M. Théodore Roosevelt, de New-York,) se dresse avec des flancs escarpés à une hauteur de 200 pieds au-dessus du lac du même nom, ou à 1,650 pieds au-dessus du niveau de la mer, et est le point le plus élevé des environs. Ce coteau est formé de granit à biotite rouge à gros grain ou à grain moyen, tout à fait massif, mais fendillé par des joints verticaux. Le coteau a la forme d'une courte arête s'étendant nord-sud, plus arrondie sur son versant méridional. De son sommet, l'on peut avoir une vue étendue de la région environnante. Le lac Roosevelt, parsemé d'îles légèrement boisées, s'étend à l'ouest, et au delà, le lac Kasba ou de la Perdrix-Blanche se voit dans le lointain comme une ligne luisante, tandis que dans d'autres directions, l'on peut distinguer des nappes d'eau qui s'étendent à travers la région maintenant presque sans arbres.

Roosevelt-Hill.

Sur une distance d'environ trois milles, les canots traversèrent le lac Roosevelt, contournant ses îles pierreuses et pleines d'aspérités, boisées de petites épinettes noires. Les cailloux dont elles sont formées se composent presque entièrement de granit rouge à gros grain. Au fond d'une baie étroite, un petit ruisseau porte ses eaux au lac à travers les pierres, et à l'est de ce cours d'eau, il y a un portage long de 400 verges qui traverse des cailloux raboteux et un terrain rempli de fondrières. A la plupart des portages sur cette route, les endroits où l'on peut atterrir les canots sont très mauvais, vu qu'ils se trouvent sur des grèves pierreuses formées de cailloux anguleux et irréguliers, lesquelles, lorsque le vent souffle et que l'eau est quelque peu agitée,

Lac Roosevelt.



J. B. TYRRELL.—Photo. 3 août 1894.

SURFACE DE GNEISS BRISÉ EN ÉCLATS, LES MASSES ÉTANT ESSENTIELLEMENT *IN SITU*.
Près de la source de la rivière Thléwiaza.

n'offrent que des débarcadères fort incertains et où les canots peuvent être égratignés ou brisés.

Au delà d'un petit lac d'une longueur d'un tiers de mille, un portage long de 400 verges passe sur une colline pierreuse. Au bord de l'eau, il y a un affleurement peu élevé et légèrement arrondi de granit à biotite rouge. La surface en est généralement un peu raboteuse, mais quelques parties en sont unies et exposent sur les pentes septentrionales des stries glaciaires distinctes et des sulcatures orientées S. 28° O. Sur les parties polies, la surface est très fendillée par de très petites fissures transversales, ce qui, sans aucun doute, aide grandement à la désagrégation rapide de la roche par l'action des agents atmosphériques. Un lac étroit s'étend sur l'espace d'un mille et quart, et au delà, il y a un mauvais portage d'une longueur de 1,000 verges, sur des cailloux anguleux et à surfaces inégales parmi de petites épinettes noires. Les deux petits lacs rencontrés ensuite sur la route sont séparés par une arête pierreuse hérissée d'aspérités, sur laquelle il y a un portage long de 300 verges, avec une descente de vingt-cinq pieds au nord. Au milieu du second lac, il y a une petite prairie, à travers laquelle les canots chargés furent traînés à bras, tandis qu'au delà, il y a un portage de 1,400 verges de longueur. Ce portage se fait sur des coteaux raboteux de cailloux, jonchés de petites épinettes mortes, la différence de niveau de son extrémité méridionale à son extrémité septentrionale étant d'environ quarante pieds. Les cailloux sont principalement composés de granit rouge grossier, mais un grand nombre, à peu près un vingtième, sont de conglomérat huronien (?) ou de grès gris-verdâtre. Au delà de ce portage, il y a trois très petits lacs séparés par deux portages ayant respectivement 160 et 180 verges de longueur, le premier passant sur une arête de sable basse et à travers une savane, et le second, sur des cailloux roulés. En aval de ces lacs, il y a un portage long de 800 verges, sur des collines raboteuses et des éminences formées de cailloux, dont un grand nombre sont de grès quartzitique gris-verdâtre et de conglomérat, dans une matrice de sable et de gravier. Le lac, à son extrémité occidentale, a une étendue considérable du nord au sud, mais par la route suivie, de l'est à l'ouest, il avait une largeur d'un mille, jusqu'à un endroit où un ruisseau s'en échappe et fuit vers l'ouest en descendant un rapide violent dans un lit très pierreux. Un portage de 80 verges de longueur fut fait sur la platière pierreuse du côté nord de ce ruisseau. En aval du portage se rencontre un petit lac long d'un tiers de mille, d'où sort un cours d'eau de quarante pieds de largeur. Nous descendîmes ce cours d'eau sur un espace de 200 verges, jusqu'à la tête d'un portage qui se trouve sur la berge nord, en aval duquel le ruisseau descend de quelques

verges jusqu'au bord d'une longue pente à pic, en bas de laquelle il se précipite sur un lit de galets et de cailloux jusqu'à la rive orientale du lac Kasba, en descendant de 110 pieds dans le dernier mille de sa course. Il est bordé de berges en talus de sable et de gros gravier. A peu près la moitié des galets et des cailloux est composée de granit, tandis que l'autre moitié est de conglomérat vert grossier, de grès, de schiste, etc. Le portage, dont la longueur est de 1,700 verges, commence sur la rive nord de la rivière sur une terrasse de sable, à 120 pieds au-dessus du lac Kasba, et suit la berge de la rivière sur une faible distance jusqu'à un coude, d'où l'on a une belle vue du lac qui miroite au-dessous. Il tourne ensuite vers le nord-ouest le long d'une ancienne grève de gravier à 140 pieds au-dessus du lac, qu'il suit sur plusieurs centaines de verges, puis il tourne encore et descend une longue pente légèrement boisée jusqu'à une baie sablonneuse sur la rive du lac. Le lac fut atteint à 60° 10′ de latitude nord, dans la soirée du 5 août.

LAC KASBA.

Etendue et position.

Le lac Kasba (de la Perdrix-Blanche ou du Ptarmigan), le grand réservoir situé près des sources de la rivière Kazan, se trouve à une altitude approximative de 1,270 pieds au-dessus du niveau de la mer, ainsi que l'ont déterminé des obvervations à l'anéroïde faites sur le lac, comparées avec des observations faites à Churchill au moyen d'un baromètre régulateur et à des estimations de l'élévation et de l'affaissement du terrain sur la route venant du lac des Rennes. Il a une longueur d'environ cinquante milles dans une direction nord-nord-ouest, et sa plus grande largeur est de dix à quinze milles. Il est étroit au centre, et le long de ses bords sont échelonnées quelques îles pierreuses, mais sauf cela, le lac est une nappe d'eau libre. La température de l'eau en plein lac, le 8 août, était de 46° Fah.

Tributaires.

On dit qu'il reçoit plusieurs petits tributaires, parmi lesquels se trouvent la rivière Hasbala du côté sud, que l'on remonte en canot par le lac Hasbala, puis, par une longue suite de petits lacs et de portages, l'on se rend au lac *Sunshadow*, et de là à la rivière Cochrane, à quelques milles en aval du lac Wollaston ; la rivière Klokul, venant de l'ouest, qui sort du lac Klokul (ou du Poisson-qui-passe), et le lac Thelwel ou de l'Oiseau-Blanc (*Snow-bird Lake*), par lequel il y a une route canotière jusqu'au lac Daly.

Haute colline de granit.

Au sud-est de la pointe où nous atteignîmes la rive du lac, une colline saillante arrondie s'élève à une hauteur de 430 pieds au-dessus du niveau de l'eau. Sur ses flancs, il y a deux anciennes grèves de

gravier très distinctes, l'une de 50 pieds et l'autre de 120 pieds au-dessus du lac, puis il y a une troisième grève de sable, mais moins distincte, à une hauteur de 200 pieds au-dessus du lac. Jusqu'à cette dernière altitude, la colline est abondamment couverte de cailloux et de sable stratifié, mais ici, sur le côté nord, il y a un affleurement de granit. La surface incline doucement vers le nord-nord-ouest, et est sillonnée d'empreintes glaciaires se dirigeant S. 30° O. La colline, dont le sommet pelé domine la contrée voisine, est formée de granit rouge à grain modérément uniforme, composé d'orthose et de quartz avec un peu de biotite, recoupé par des joints horizontaux et verticaux La surface, au sommet et sur le versant septentrional, est bien unie et souvent polie, mais à l'exception de celles mentionnées ci-dessus, aucune strie ne put être trouvée. Les côtés méridionaux des petites buttes rocheuses sont raboteux, et le côté méridional de la colline est inégal et souvent très escarpé. Le sommet et les versants sont jonchés de cailloux, formés principalement de conglomérat vert, de quartzite et d'autres roches huroniennes. Anciennes grèves.

Des canneberges, des airelles, des camarines à fruits noirs et du raisin d'ours (*Vaccinium vitis Idœa* et *uliginosum*, *Empetrum nigrum* et *Arctostaphylos arctica*) furent trouvés en abondance. Un magnifique panorama se déroule du sommet de cette colline. Au sud-est se trouvent un grand nombre de petits lacs étincelants, et des versants verts en pente douce légèrement boisés d'épinettes noires. Au nord et au nord-est, de longues nappes d'eau courent entre les arêtes boisées, tandis qu'une haute banquette de sable indique l'existence d'une ancienne rive du lac. A l'ouest, le lac Kasba se déploie en une belle nappe d'eau libre jusqu'aux collines bleues qui se dressent sur la rive opposée. Baies.

La ligne de levé suivit le côté oriental de ce lac, depuis le pied du long portage jusqu'à l'endroit où le lac verse ses eaux dans la rivière Kazan, distance de trente-quatre milles, mesurée d'une pointe à l'autre. Sur une distance de vingt-neuf milles, la direction est nord-nord-ouest le long d'une rive irrégulière. Au fond de ses baies isolées, il y a des rives de sable doucement inclinées, tandis que ses pointes saillantes et les îles avoisinantes sont entourées de cailloux entassés en murailles irrégulières ayant souvent de dix à quinze pieds de hauteur. Beaucoup de ces cailloux paraissent composés de schistes huroniens, de quartzites, etc. Aucune roche ne fut vue en place, mais les cailloux sont ordinairement grossiers et anguleux, et, sur quelques-unes des îles au moins, paraissent très rapprochés de la roche-mère. Ils sont évidemment déposés et tassés dans leurs positions actuelles par les glaces Levé du lac Kasba. Aucune roche en place.

brisées au commencement de l'été. En arrière de la grève, la contrée est faiblement boisée dans la partie méridionale, tandis que plus loin au nord, il s'élève insensiblement en pentes herbeuses et vertes jusqu'à des collines dont quelques-unes ont plusieurs centaines de pieds d'altitude.

Au bout de la distance ci-dessus, et à l'endroit où la rive tourne vers le nord-nord-est, un escar traverse le pays, formant une chaîne d'îles sablonneuses en travers du lac et s'élevant en collines sur son côté oriental. Ces collines forment une longue arête, ou une chaîne d'étroites arêtes parallèles, dont quelques-unes ont 180 pieds de hauteur et courent N. 40° E. Elles sont composées de sable et de gravier, avec des crêtes étroites en lames de couteau, et des versants aussi à pic que le sable le permet. Leurs sommets sont presque dépouillés, tandis que sur leurs flancs et dans les dépressions en forme de puits qu'il y a entre elles, croissent quelques épinettes et mélèzes de grosseur médiocre.

Calcaire cristallin.

Dans la baie qui est à la tête de la rivière, il y a une petite île de roche dénudée, à surface fissurée très irrégulière, composée de calcaire cristallin blanc ou gris clair à grain assez gros, associé à de larges filons ou masses de quartz blanc. Ce calcaire est problablement d'âge huronien, étant presque indubitablement associé à la quartzite et aux schistes verts plus haut mentionnés.

RIVIÈRE KAZAN.

Caractère.

La rivière Kazan sort du lac Kasba avec un faible courant, sur un lit de cailloux, puis, sur trois quarts de mille, se change en un petit lac tranquille. En aval, elle entre dans un chenal bien dessiné, qui varie en largeur de 100 à 300 verges, et s'élance en une suite de rapides violents et tortueux. Ces rapides continuent sur une distance d'un mille trois quarts, jusqu'à la tête d'une cascade qui tombe d'une hauteur de quinze pieds. La cascade se trouve sur une chaîne morainique de cailloux, et le chenal est profond et étroit au sommet, mais s'élargit sur les cailloux qu'il y a au bas. Pour passer ce rapide, les canots et leur chargement furent portés sur une distance de 300 verges sur la berge nord-ouest, par-dessus une colline couverte de pierres grossières.

En aval du rapide, la rivière continue sa course avec vélocité dans un lit sinueux peu profond, mais bien défini, bordé de berges de sable ou de cailloux couvertes de bois. Aucune roche en place ne fut vue. La région environnante est modérément unie et s'abaisse en une

longue pente uniforme vers le nord-est à partir du voisinage du lac Kasba, qui semble reposer sur une accumulation de matériaux morainiques. Vers le bas de la pente, la rivière traverse un petit lac long d'environ trois milles et large d'un mille, à l'extrémité méridionale duquel la rivière Chawatili se déverse, dit-on. Le lac est entouré de collines basses et de rives de sable. A deux milles plus loin en descendant la rivière, et située à environ dix pieds plus bas, il y a une nappe d'eau un peu plus grande appelée lac Tabané en langue chippewéyenne, avec des rives très irrégulières, des pointes boisées peu élevées et des îles, et une haute arête couverte de bois, peut-être d'un caractère morainique, le long de sa rive orientale. Nous reconnûmes que la décharge septentrionale de ce lac était par 60° 39' 07" de latitude.

Moraine.

Lac Tabané.

Sur un espace de trois milles ensuite, la rivière continue à l'instar d'un cours d'eau très rapide, entre des bords pierreux et escarpés, jusqu'à ce qu'elle atteigne l'extrémité de la déclivité au bout méridional du bras long et étroit du lac Ennadaï. La descente à partir du lac Kasba, distance de seize milles en droite ligne, est d'environ 170 pieds.

Lac Ennadaï.

Le lac Ennadaï est une nappe d'eau limpide longue et étroite, s'étendant dans une direction nord-est et sud-ouest, et dont l'élévation est d'à peu près 1,100 pieds au-dessus du niveau de la mer. Sa plus grande longueur en ligne droite d'un bord à l'autre est de cinquante milles, et sa plus grande largeur, de sept ou huit milles. A son bras méridional, près de l'endroit où pénètre la rivière, une basse arête de cailloux longe sa rive méridionale, tandis qu'un escar uni, de cent pieds de hauteur, en forme la rive occidentale. Cette éminence se termine dans le lac en une longue pointe de sable stérile, à environ quatre milles de l'embouchure de la rivière, au delà de laquelle il y a quelques îles de sable sur la même ligne. A un mille au sud de la pointe, il y a une baie sablonneuse où les Chippewéyens viennent en automne harponner le caribou lorsqu'il traverse cette partie étroite du lac. A l'ouest de la baie, l'escar, qui est ici raboteux et quelque peu irrégulier, s'élève à une hauteur de 200 à 300 pieds. Il est composé d'alluvion blanche, de sable et de galets roulés, un grand nombre des derniers étant de schiste huronien vert ou de porphyre quartzeux rouge et de grès rouge d'Athabaska. Les collines plus basses et plus sablonneuses sont légèrement boisées de plus grosses épinettes blanches et de quelques petits bouleaux blancs. Du haut de ces collines, on voit le lac libre, presque sans îles, s'étendant au nord-est, tandis que tout autour s'élèvent des collines à pente douce faiblement boisées.

Position et étendue.

Escar élevé.

De la pointe de sable, le lac court E.-N.-E., avec des rives passablement unies, derrière lesquelles se montrent des collines vertes de sable ou de terrain erratique basses et à pente douce. A l'extrémité sud, les collines sont ordinairement boisées, mais à quelques milles de là, la forêt disparaît ou se restreint aux ravins, et les penchants des coteaux sont herbeux ou stériles. Les îles près de la rive sud-est du lac, jusqu'à la première passe, sont de bas amas de cailloux nus ou des arêtes de till en forme de drumlins entourées de murailles de cailloux. Beaucoup de ces derniers sont tout à fait anguleux, et ils viennent évidemment du voisinage immédiat. La première île, à deux milles et demi de la pointe, est formée de grosses masses de schiste huronien vert foncé presque en place, tandis que les cailloux qui entourent les autres sont de granit, de schiste vert, de diorite gris à gros grain, et de calcaire dolomitique cristallin blanc. Au nord de la première passe, il y a plusieurs petites îles, dont la plus grande est entourée de falaises de tourbe qui s'élèvent du bord de l'eau. Au nord de cette grande île, le lac atteint sa plus grande largeur, et quelques hautes collines se dressent à la fois sur ses rives orientales et sur ses rives septentrionales. Une pointe saillante sur son côté nord-ouest est composée de till et de blocs anguleux de diabase vert clair.

La forêt disparaît.

Falaises de tourbe.

Chloritoschiste.

Au côté nord de cet élargissement du lac, sur une petite péninsule située sur la rive occidentale, se voit un affleurement de chloritoschiste vert, qui se dirige N. 35° E. et plonge N. 55° O. $<$ 80°, recoupé par quelques filons irréguliers de quartz opaque blanc. Nous vîmes aussi, du canot, qu'il était recoupé par un large dyke de trapp vert, dont l'allure est nord-ouest. La surface est bien arrondie et polie, mais ni stries ni sulcatures ne peuvent être découvertes, quoique les côtés septentrionaux soient ceux qui sont rabotés et qui descendent en pente douce, tandis que les côtés méridionaux sont plus escarpés et plus irréguliers. A l'exception de la petite île de calcaire cristallin près de la décharge du lac Kasba, c'est le seul affleurement de la roche sous-jacente vu le long de la route canotière après avoir quitté la colline qui s'élève près de l'extrémité méridionale de ce lac. Les dépressions, aujourd'hui remplies par au moins des portions de ces deux lacs, paraissent longer des bandes de schistes huroniens qui ont été plus facilement érodés que les granits voisins, ou que les conglomérats huroniens et les quartzites, dont il y a de si nombreux cailloux près de l'extrémité septentrionale du lac Kasba, et qui composent peut-être quelques-unes des collines sur le côté oriental de ce lac. A une courte distance au nord de cet affleurement de chloritoschiste, le lac devient très étroit, se resserrant à environ trois quarts de mille, tandis que des collines stériles de till et de cailloux s'élèvent de chaque côté.

Plus loin au nord, sur le côté oriental, la rive est formée d'une arête de schiste huronien vert se dirigeant N.-N.-E. et plongeant O. N. O. $< 60°$, et à un mille au nord, se présente une colline proéminente, haute de 200 pieds, formée de granit rouge vif semblable à celui qu'il y a sur le lac Kasba. A deux milles plus loin au nord, nous fûmes retenus sous la tente depuis le 11 jusqu'au 14 août par une violente tempête de neige. Le camp fut dressé sur un versant incliné, où un petit ruisseau, courant à travers les pierres, nourrit sur le sol humide un petit groupe d'épinettes noires et de mélèzes nains. Le pays environnant est tout à fait stérile. La grève est un mur de gros cailloux, et derrière le camp une colline se dresse à 280 pieds au-dessus du lac. Cette colline est formée de granit rouge, lequel, par places, montre des traces de structure gneissique, orienté vers le nord et plongeant vers l'ouest sous un angle élevé. Le sommet en est bien uni et poli, et par endroits l'on observe des sulcatures glaciaires distinctes, dont l'allure est S. 40° O. Ici, nous vîmes le premier lagopède et les premiers lièvres arctiques. D'après une observation, la déclinaison de l'aiguille aimantée était de 26° vers l'est. Colline de schiste et de granit.

A trois milles au nord-ouest, sur la rive opposée du lac, une basse arête de gneiss gris affleure dans la prairie voisine, se dirigeant N. 20° E. et plongeant N. 70° O. $< 55°$, associé à une couche de micaschiste foncé à grain fin, ayant le même plongement et la même direction.

Ici, le 14 août 1894, les caribous des déserts (*Rangifer Groenlandicus*) furent rencontrés pour la première fois cette année-là, car c'était leur migration annuelle vers le sud, et une journée fut consacrée à en tuer et à faire sécher légèrement une partie de leur viande. Caribou des déserts.

Dans les environs, nous trouvâmes aussi pour la première fois des indices d'anciens camps d'Esquimaux.

Vers l'extrémité septentrionale du lac, des coteaux de sable s'élèvent en arrière de la rive orientale, et l'un de ces coteaux au moins est faiblement boisé d'épinettes blanches, pendant que sur le côté occidental du lac, il y a une prairie herbeuse et onduleuse parsemée de cailloux. Au bout du lac, se voient des hauteurs de cailloux basses, irrégulières et probablement morainiques.

Rivière Kazan en aval du lac Ennadaï.

En aval du lac Ennadaï, la rivière Kazan forme, sur un espace de deux milles, un violent rapide qui descend sur un lit de cailloux, le long du côté oriental d'une colline assez haute. Puis, tournant brusquement vers l'est-nord-est, elle continue à rouler ses eaux avec un courant Cours d'eau rapide.

rapide et irrégulier dans un chenal sinueux, sur un lit de cailloux. La contrée environnante est basse et légèrement onduleuse, composée de diluvium sablonneux et de cailloux, s'élevant parfois en petites éminences. Elle est passablement bien couverte d'herbe, avec quelques touffes de mélèzes de bonne dimension sur les versants des coteaux peu élevés. Au pied de cette eau rapide se trouve un sentier parfaitement battu, indiquant une passe favorite du caribou.

Colline rocheuse.

A un mille et demi au sud-sud-est de ce passage, se montre une colline rocheuse remarquable de 150 pieds de hauteur. De son côté occidental, on voit en beaucoup d'endroits qu'elle est formée de gneiss granitoïde rouge à grain moyen, souvent bien feuilleté en lignes courbes onduleuses dans une direction ouest. Le sommet en est généralement couvert de cailloux, de galets et de débris glaciaires, mais le gneiss s'y fait jour par endroits, exposant des surfaces polies marquées de stries distinctes se dirigeant S. 50° O. Sur les penchants méridionaux de quelques-uns des mamelons qui surmontent la crête de la colline, sur les surfaces abritées et dans les sulcatures que l'on observe sur tout son versant occidental en descendant, il existe un grand nombre de témoignages d'une autre glaciation antérieure qui, dans ces endroits protégés, a laissé la roche polie, burinée et striée. Le sens du mouvement de ce glacier était S. 65° E. Que le glacier ait cheminé dans cette direction et non dans la direction contraire, la chose est clairement démontrée par les faits suivants :—(1) Le versant occidental de la colline même s'élève en une pente arrondie, formée de roche lisse et généralement nue, bien burinée par le glacier, tandis que le versant oriental en est un peu plus abrupt ; il est couvert de cailloux et de blocs de roche détachés, aucune roche en place n'ayant été observée. (2) Des pointes saillantes et des angles tournés vers l'ouest sont polis. (3) Les surfaces verticales faisant face vers le sud-ouest, ou les surfaces verticales qui ont été protégées contre le glacier postérieur venant du nord-est, et qui sont presque parallèles et font légèrement face à la direction d'où venait le premier glacier, sont bien polies et striées, tandis que d'autres surfaces verticales ne le sont pas. (4) De petites cavités dans des parties de la roche protégées de la même manière, sont unies sur leurs parois orientales et raboteuses sur les occidentales. (5) Des pointes saillantes également protégées et des angles tournés vers l'est ne sont ni unis ni polis. (6) Les faces de la roche au-dessous de ces angles saillants sont aussi raboteuses et n'ont pas subi l'action glaciaire.

Stries transversales.

Preuves du sens du mouvement du glacier.

Il y a donc ici preuve de l'existence d'un champ de nevé à l'ouest de la rivière Kazan, à une époque antérieure à celle du glacier le plus récent venant du nord-est.

Sur un espace de deux milles en aval de ce passage, la rivière descend avec un courant rapide vers un petit lac d'un mille et quart de largeur, lequel a de basses rives de sable, celle de l'est étant faiblement boisée de mélèzes. En aval de ce petit lac, la rivière tourne subitement vers l'est, et sur une distance de deux milles et demi, coule avec un courant rapide entre des berges de cailloux. Au nord-ouest, il y a un terrain bas et humide, médiocrement boisé de petites épinettes noires et de mélèzes. C'est la dernière superficie boisée un peu considérable que nous passons en descendant la rivière Kazan, bien que, ainsi que je le mentionnerai plus tard, de petits bois se rencontrent dans des endroits favorables, abrités par des collines, tout le long de la route jusqu'au lac Yath-kyed. Dernière superficie considérable couverte de bois.

Le petit lac peu profond dans lequel nous pénétrons en aval des bois s'étend vers le sud-est jusqu'au pied d'un coteau de gneiss gris, dont le versant nord-ouest est de roche arrondie et lisse. En aval de ce lac, nous suivîmes la rivière rapide, dans ses sinuosités à travers une région dénuée d'arbres, où s'élèvent de basses collines caillouteuses, entre lesquelles le chenal se bifurque souvent et devient très mal défini. Nous voyions constamment les caribous errer dans la contrée en bandes plus ou moins nombreuses, et ils traversaient souvent le cours d'eau à la nage en avant des canots.

A un coude de la rivière, au nord d'un petit lac, se dresse une haute arête de sable saillante, ayant évidemment le caractère d'un escar ou d'une digue de sable et de gravier (*kame*), mais la nécessité où nous étions de nous hâter nous empêcha d'examiner plus minutieusement cette éminence, ainsi que beaucoup d'autres. Escar.

A partir du coude qu'elle fait à deux milles en aval du lac Ennadaï, a rivière se dirige vers l'est, avec un courant rapide presque continu, dans un chenal de peu de profondeur, sur un lit de galets et de cailloux, descendant à peu près 200 pieds sur une distance de dix-sept milles mesurée en droite ligne. La couche rocheuse qui supporte cette pente paraît être beaucoup plus irrégulière que celle sur laquelle repose la pente semblable qui se trouve en aval du lac Kasba, mais, comme dans ce dernier cas, la surface en est composée de till et de débris morainiques.

A une courte distance en aval du lac de la Côte-de-Sable (*Sandy Hill Lake*), la rivière fait un brusque détour vers le nord, et sur deux milles, continue très rapide, alors qu'elle s'élargit graduellement et que le courant se ralentit, jusqu'à ce que, dans le voisinage de quelques coteaux de sable, elle se jette dans l'extrémité méridionale d'un lac étroit, dont chacune des rives est bordée d'une arête pierreuse. Vers

Camp d'Esquimaux.

le milieu de la rive orientale du lac, plusieurs familles d'Esquimaux étaient campées sur la grève pierreuse. Ces camps, habités par des groupes de familles, paraissent établis d'une manière plus ou moins permanente à des endroits choisis par le caribou pour traverser la rivière. Ces animaux sont ici harponnés en grand nombre, quelques-uns étant mangés immédiatement, tandis que les autres sont entassés en monceaux et recouverts de grosses pierres pour l'hiver. Nous pourrions appeler ce camp Kopanuak, du nom du chef.

La rivière verse ses eaux du côté oriental de ce lac par un rapide violent qui roule sur un banc de roche, rapide que nous passâmes sur la berge septentrionale en transportant les canots pendant deux cents verges sur la roche nue. Cette roche est un gneiss à biotite gris parfaitement feuilleté, ayant une allure N. 30° O. et un plongement vertical. En bas du portage, il y a un petit lac que nous traversâmes par une pluie fine, puis nous descendîmes le cours d'eau rapide, qui avait des berges pierreuses peu élevées, jusqu'à la tente d'un petit vieillard Esquimau chauve, nommé Hikuatuak, à l'extrémité méridionale d'un autre lac. Ce lac est une longue nappe d'eau limpide irrégulière, aux rives basses et herbeuses qui rejoignent des collines doucement inclinées, ou s'étendent en vastes plaines de sable et couvertes d'herbe. Les collines sont jonchées de cailloux, mais l'aspect général de toute la région est celui d'une prairie unie, au-dessus de la surface de laquelle s'élèvent quelques collines allongées. Deux ou trois affleurements de gneiss gris furent observés le long de sa rive occidentale, l'un de ces affleurements étant à une passe tout près du camp de Kei-u-teto. Le camp d'Attuterly fut passé sans être visité, car il était un peu éloigné de la route directe, dans une baie, sur la gauche, au fond de laquelle se jette un petit cours d'eau, dit-on. Nous vîmes quelques arbres sur les pentes au delà de cette baie, et nous nous arrêtâmes pour manger près d'un petit fourré d'épinettes noires à l'extrémité nord du lac, où nous pûmes nous procurer un peu de bois pour faire du feu.

Hikuatuak.

De l'extrémité septentrionale du lac, la rivière se dirige vers le N.-E. ¼ E. pendant cinq milles en ligne très directe, avec un courant rapide, entre de basses berges de cailloux, jusqu'au bout méridional d'un lac où trois familles d'Esquimaux occupaient deux grandes tentes en peau de daim. Hallo était le nom du chef de ce camp, et les deux autres hommes étaient Ahyout et Kah-kuk, père et fils. Ces derniers furent engagés à nous accompagner comme guides, et nous trouvâmes que leurs services étaient inappréciables, non seulement pour nous conduire à travers le labyrinthe de lacs et nous faire descendre les nombreux rapides difficiles, mais aussi pour nous procurer une abondante provision de viande de caribou.

Guides engagés.

A partir du camp de Hallo, une nappe d'eau longue et étroite s'étend vers le nord sur une distance de treize milles et demi, coupée au milieu par un léger rapide, et à un demi-mille en amont de ce rapide, Annuki avait un camp de deux tentes sur la rive orientale. Le lac a des rives basses, son élargissement méridional étant généralement sablonneux à l'est, et couvert de cailloux sur le côté ouest. Au camp d'Annuki, il y a une colline pierreuse sur la rive orientale, en arrière de laquelle se rencontre un bosquet de petites épinettes noires, tandis que de l'autre côté du détroit, il y a une colline de sable peu élevée, s'abaissant en berges taillées à pic sur le rivage. A l'ouest de l'élargissement septentrional du lac se présente un haut coteau de sable qui se dirige vers le sud. Au delà du lac, la rivière continue vers le nord pendant une couple de milles, et, après avoir doublé l'extrémité du coteau de sable, elle descend avec un courant rapide constant sur un lit de galets et de cailloux, jusqu'à ce qu'elle frappe le pied d'une autre arête de sable et de gravier longue et droite dont l'allure est N. 15° O., probablement dans la direction du premier des deux glaciers déjà mentionnés, bien qu'aucune strie glaciaire n'ait été observée sur une longue distance. Sur les berges peu élevées de la rivière rapide, poussent çà et là quelques groupes de petits mélèzes et des bosquets d'épinettes noires. Sur le côté extérieur de ce brusque détour, au pied de la hauteur de gravier, le gravier et les cailloux sont empilés par la glace de la rivière en une haute muraille à surface unie, tandis que du côté intérieur, il y a une couche de cailloux allant en pente douce. Quelques-uns de ces cailloux sont de grès rouge d'Athabaska, de conglomérat, de porphyre quartzeux, etc., les mêmes roches que celles trouvées au nord du lac Doobaunt.

Haute arête de gravier.

Cailloux de grès d'Athabaska, etc.

Le cours d'eau rapide longe sur une faible distance le pied de l'arête, puis incline vers le nord-est, au delà d'une colline de gneiss à biotite gris foncé à gros grain orienté N. 35° E. et plongeant verticalement, jusqu'à l'extrémité méridionale d'un lac étroit près duquel Uliu avait dressé son camp. Ici, de même qu'aux autres camps, un grand nombre de caribous avaient été tués, et leurs corps écorchés avaient été couverts de tas de pierres, au sommet desquels étaient fixées plusieurs paires de longues ramures, pour aider à trouver les caches lorsque la terre disparaît sous la neige en hiver. La contrée environnante est basse et humide, et des drumlins parallèles de cailloux s'élèvent de côté et d'autre, tous ayant leurs longs axes tournés S. 25° O.

Le lac voisin est fort semblable au dernier. C'est une nappe d'eau limpide, longue et étroite, située dans une région basse et herbeuse reposant sur des dépôts glaciaires. A sa pointe nord, il y a un camp de trois tentes, dont Nuyellik est le chef. La rivière s'échappe de l'extrémité nord-est du lac, et c'est un cours d'eau rapide et sinueux

coulant entre des berges peu élevées, sur les bords desquelles affleurent des buttes de gneiss gris. A un endroit, les pointes rocheuses, se rapprochant les unes des autres de chaque côté, forment un rapide profond et très violent.

rite gris. A cinq milles en aval du lac, en ligne droite, et vis-à-vis du camp d'Eiyégiak, il y a un mamelon arrondi de diorite gris à gros grain. La surface en est clairement striée près du bord de l'eau, les stries ayant une allure S. 80° E.

A un mille et demi en bas du camp d'Eiyégiak, se rencontre un petit lac aux rives peu élevées reposant sur du gneiss. Dans une baie, sur la rive septentrionale, étaient dressées plusieurs tentes d'Esquimaux.

La rivière, dont la direction générale avait été presque franc nord sur une distance d'à peu près soixante milles, tourne ici vers l'est et s'éloigne de la rive orientale de ce lac. Pendant sept milles, elle occupe le fond d'un thalweg de 200 à 120 verges de largeur, et de vingt à quarante pieds de profondeur. Le courant, d'abord modéré, atteint une vitesse de quatre milles à l'heure. Les berges descendent par des pentes très raides jusqu'au bord de l'eau, et sont formées de roche et de terrain erratique. Au pied de ce chenal, à l'endroit où il débouche dans un lac, une éminence élevée et probablement rocheuse monte de la berge orientale ; la surface en est couverte d'herbe, et sur ses flancs étaient posées des centaines de goélands. Vis-à-vis de l'éminence s'avance une basse pointe rocheuse de granit amphibolique pegmatitique à très gros grain. La surface, près du bord de l'eau, a été fortement rayée par le glacier. Les premières traces glaciaires, aperçues sur les surfaces abritées par des pointes plus élevées, ont une allure S. 75° O. Les dernières, se dirigeant N. 5° E., semblent avoir été légères, car elles ne sont visibles que sur les versants méridionaux. Il n'est pas improbable qu'elles démontrent qu'un glacier régional cheminait en descendant cette vallée de rivière.

Lac Angikuni.

En aval de cette hauteur rocheuse, où un tombeau d'Esquimau était visiblement marqué par de longs morceaux de bois posés verticalement, la rivière entre dans le prolongement supérieur d'un grand lac, appelé par les Esquimaux lac Angikuni Kamanyié, ou Grand-Lac, sans aucun doute le lac Titmeg de Samuel Hearne. Un grand nombre d'Esquimaux étaient campés dans le voisinage, et à un certain moment, nos deux canots de Peterborough furent entourés par vingt-trois kayaks

Grand nombre d'Esquimaux.

esquimaux. Sur trois milles et demi, nous longeâmes la rive occidentale du lac, laquelle était généralement basse et jonchée de cailloux. Au delà de la rive orientale, de hautes arêtes furent aperçues dans le lointain. Nos canots passèrent ensuite dans un détroit peu profond, le chenal principal étant indubitablement plus à l'est, et traversèrent l'eau libre, au delà d'une petite île de gneiss amphibolique vert et rouge, jusqu'à une passe rocheuse, sur le côté sud de laquelle était le camp d'Enétah, situé sur la pente de quelques collines de gneiss rouge bien feuilleté, orienté N. 25° E. et plongeant N. 65° O. < 40°. Ici, la surface est généralement polie et présente des sulcatures glaciaires bien accentuées se perdant dans le lac, dans une direction S. 57° E., le sens du mouvement du glacier étant clairement indiqué par les surfaces arrondies et polies tournées vers le nord-ouest, et par les fissures transversales courbes des sulcatures, s'ouvrant toutes vers le sud-est. Collines de gneiss.

Nous fûmes retenus ici une demi-journée par un vent contraire, et durant ce temps nous fûmes visités par un traiteur esquimau du nom d'Anuleah, qui fait un voyage annuel au magasin de traite de l'extrémité septentrionale du lac des Rennes, apportant les quelques fourrures recueillies par ses voisins, et rapportant du tabac, des munitions, des aiguilles, etc. Il fut grandement surpris de voir que ces hommes blancs n'étaient pas des traiteurs et ne voulaient pas même accepter de lui des peaux de renards ou de loups, mais, comme à tous les autres sauvages que nous rencontrâmes, nous lui donnâmes de petits cadeaux en témoignage d'amitié. Il consentit à porter une lettre au magasin de traite, et cette lettre arriva à Ottawa sans encombre le 5 mars 1895, *viâ* Cumberland et Winnipeg. Un traiteur esquimau.

A sept milles à l'est du camp d'Enétah, le long d'une rive basse couverte de cailloux ou de fragments anguleux de gneiss, nous fûmes retardés pendant près de trois jours sur une grande île située à la hauteur du côté sud du lac, à l'abri d'une colline de gneiss à biotite gris-rougeâtre à grain moyen. Des observations démontrèrent que ce camp était à 62° 14′ 9″ de latitude, et la déclinaison de l'aiguille de 24° 30′ est. Retardés par une tempête.

Le temps fut principalement consacré à nous faire donner un vocabulaire de la langue de cette tribu d'Esquimaux de l'intérieur par nos deux guides esquimaux, qui étaient des hommes très intelligents. Vocabulaire esquimau.

Le lac s'étend aussi loin que la vue peut porter vers le sud-est. Après avoir quitté l'île, notre route canotière se poursuivait un peu à l'est du sud, restant parmi des îles au large des longues pointes qui s'avancent de la rive septentrionale. La plupart des îles montrent des affleurements de roche au bord de l'eau, au-dessus desquels il y a un manteau

de détritus glaciaires. Les premières pointes que nous passâmes étaient de gneiss gris, pendant qu'une petite île paraissait être de schiste fortement ferrugineux très rougi par oxydation, mais comme il était évident que l'île était sacrée pour les Esquimaux, il était impossible d'y aborder et de conserver leur amitié. Nous reconnûmes qu'une petite île située vis-à-vis d'une pointe, à six milles du camp de la tempête, était composée de diabase foncée à grain moyen, renfermant beaucoup de pyrite, recoupée par un grand nombre de filons de quartz blanc. Dans le voisinage se trouve un micaschiste foncé à grain fin, à travers lequel la diabase s'est probablement épanchée.

Ile sacrée.

Diabase.

A trois milles plus loin, il y a une petite île de chloritoschiste vert foncé presque massif, inclinant en pente douce sur son côté occidental et penchant plus brusquement vers l'est. Les empreintes glaciaires sont ici très admirablement exposées. La roche est fortement rayée, mais elle ne semble pas avoir été très rabotée, car trois groupes distincts de stries sont clairement visibles sur cette petite île rocheuse. Le dernier, sur les surfaces orientales, et sur toutes les autres, mais ne descendant pas les pentes nord-ouest, a une direction N. 30° O. Le suivant, aussi indiqué par des surfaces polies profondément sulcaturées et rayées, a une allure S. 50° O. Une autre série encore plus ancienne, aperçue sur des pentes sud-ouest protégées contre les deux autres, se dirige S. 5° E.

Trois groupes de stries glaciaires.

Ces trois séries de stries sont aussi admirablement exposées sur une pointe rocheuse, à un demi-mille au nord-est, tandis qu'à un demi-mille encore plus à l'est, se voit une autre petite île pelée de gneiss et de diabase, laquelle non seulement présente les trois groupes de stries mentionnés plus haut, mais un quatrième encore plus récent et très puissant, orienté S. 85° E. La roche encaissante est ici le gneiss gris grossier, dont l'allure est S. 75° E. et qui plonge S. 15° O. $<$ 70°. Elle est recoupée du nord au sud par une masse ou dyke de la diabase vert foncé.

Quatre groupes de stries.

A un peu moins de trois milles plus à l'est, à l'endroit où nous campâmes pour la nuit sur la pointe rocheuse d'une île couverte d'herbe, un granit à biotite gris à grain moyen affleure au bord de l'eau. Sur les pentes occidentales se voient des sulcatures et des stries glaciaires fortement burinées, ayant une allure S. 80° E.

A six milles et demi au delà de ce camp, la rivière sort d'une baie profonde à l'extrémité nord-est du lac. Du côté sud, où le courant se fait d'abord sentir, il y a une pointe de roche nue composée de chloritoschite vert à grain fin, dans une direction N. 55° E. et avec plongement vertical. Elle est recoupée, presque le long de la ligne de direc-

Dykes de trapp.

tion, par un dyke étroit de diabase vert foncé, ainsi que par un dyke de porphyrite-augite rouge. Sous le microscope, on voit que cette dernière roche consiste en une pâte microcristalline, largement teinte d'oxyde de fer brun, et accusant une belle structure de coulée, contenant des phénocristes de plagioclase, d'augite, de biotite, de sphène et d'apatite. Le plagioclase est en individus irréguliers beaucoup plus petits que les phénocristes d'augite et de biotite ; l'augite est grandement transformée en calcite et chlorite ; la biotite, en cristaux distincts enchâssés dans l'augite, a subi une lixiviation considérable, et, par suite de l'enlèvement d'une grande partie du fer, présente une polarisation chromatique brillante ; le sphène est en masses et en filets brunâtres irréguliers dans la biotite ; l'apatite est en gros cristaux admirablement tranchés, à double pointement. Les âges relatifs des deux dykes ne purent être déterminés d'une manière définitive. A travers le schiste, il y a aussi quelques filons irréguliers de quartz blanc.

La grandeur réelle du lac Angikuni est encore inconnue, mais il s'étend évidemment à une grande distance vers le sud-est et est indenté par un grand nombre de pointes avancées et de longues îles. Le grève est généralement composée de cailloux subanguleux, tandis que la contrée voisine est une prairie herbeuse et onduleuse supportée par des dépôts pierreux non stratifiés. Quelques petits saules, et très peu d'épinettes noires rabougries d'un pied ou deux de hauteur, au camp de la tempête, sont les seuls bois que nous ayons vus sur ses bords, et sauf un ou deux petits bosquets, le pays est sans arbres en aval. Il est à environ 800 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Rivière en aval du lac Angikuni.

A l'endroit où la rivière quitte le lac, elle s'étend d'abord sur un lit de cailloux, devient très basse, puis se rétrécit à soixante-dix verges, et se précipite en un cours d'eau profond, rapide et presque droit entre des berges qui s'élèvent en pente douce à partir du bord de l'eau. Ces versants étaient couverts d'herbe et de saules peu élevés. Un grand nombre de caribous étaient couchés nonchalamment ou paissaient au milieu des arbustes, et, tournant la tête, ils regardaient d'un œil étonné, mais tranquille, l'étrange apparition des deux canots qui avaient pénétré au centre de leur domaine du nord. Tout le paysage, vu aux premières heures de l'aurore, présentait un si beau tableau d'une nature sauvage, mais calme, qu'il m'a été rarement donné d'en voir un semblable.

Magnifique paysage.

A partir de la décharge du lac Angikuni, la rivière se dirige vers l'est pendant quarante-quatre milles, mesurés en ligne droite, avec un courant qui varie constamment, se précipitant parfois avec une vitesse vertigineuse dans un chenal étroit, et parfois se déployant sur un large lit de cailloux, pressés par les glaces en un pavage aussi uni que le permettent la dimension et la forme des blocs. En deux endroits, la rivière s'élargit en petits lacs.

Chloritoschiste.

Sur une distance de neuf milles, jusqu'au premier lac, de bas affleurements de chloritoschistes verts se montrent çà et là le long de la berge. Sur ce bief de rivière rapide, Elrayuk et sa famille ont un camp de deux tentes renfermant douze ou quatorze personnes.

Ungalluk.

Le petit lac a trois milles et demi de longueur, et en aval, la rivière continue sa course effrénée entre des berges et des arêtes de cailloux, passant au nord d'un camp esquimau de trois tentes, contenant à peu près vingt personnes, dont Ungalluk est le chef. De ces Esquimaux, nous obtîmmes, en échange d'aiguilles, de dés, etc., des vêtements en peau de daim pour protéger nos hommes contre les rigueurs de l'hiver qui approchait rapidement, ainsi qu'une quantité considérable de suif et de viande de caribou séchée.

Après notre visite du 27 août, une bande de sauvages Chippewéyens qui font la traite à Churchill se rendit dans la direction du nord jusqu'au camp d'Ungalluk à la recherche de caribous, et nous rapportèrent la chose à leur arrivée à Churchill, en novembre. C'est là, paraît-il, la limite nord que les Chippewéyens atteignent aujourd'hui.

Gneiss gris.

En aval du camp d'Ungalluk, la rivière roule une eau paisible jusqu'à un petit lac, sur le côté nord-est duquel il y a une éminence rocheuse droite apparemment composée de gneiss gris clair. A peu de distance en bas du lac, la rivière se jette de vingt pieds de hauteur sur un banc de gneiss gris-rougeâtre, puis descend avec un courant rapide jusqu'à une seconde chute, au-dessous de laquelle est une violente cascade dans une étroite gorge rocheuse, où la rivière entre dans un passage de soixante pieds de profondeur, et c'est là la descente totale à partir de la tête de la chute supérieure, distance d'un mille et demi. Ces obstacles sont rachetés par deux portages, l'un et l'autre sur le côté sud, sur un terrain herbeux et moussu où des saules croissent çà et là, le premier ayant une longueur de 250 verges, et le second, une longueur de trois quarts de mille. La roche, d'après l'examen attentif que nous en avons fait à la plus basse cascade, est un gneiss rouge et gris bien feuilleté, orienté S. 75° O. et plongeant N. 15° O. $<$40°. Elle est recoupée par un dyke de diorite vert foncé à gros grain, ayant une allure N. 60° O. en ligne droite en remontant la rivière. La

surface et est fortement burinée de sulcatures et de stries glacières courant S. 25° E. Beaucoup des cailloux semés aux environs sont de trapp vert, de grès et de conglomérat rouges d'Athabaska.

A quatre milles en descendant le cours d'eau rapide, entre des collines pierreuses pelées, Pasamut est le chef d'un camp esquimau de sept grandes tentes et d'environ cinquante-cinq personnes. Le camp était établi sur une très belle terrasse herbeuse, sur le côté méridional du cours d'eau rapide, et, lors de notre passage, il était bien approvisionné de poisson frais et de viande en partie séchée. A notre arrivée, Pasamut nous donna le renseignement très décourageant que la rivière que nous descendions tombe dans le goulet de Chesterfield, non loin de l'embouchure de la rivière Doobaunt, mais ensuite, il dit qu'il nous serait peut-être possible de quitter cette rivière en aval du lac Hicoliguah, et, en portant nos canots sur un long portage, d'atteindre la source d'une autre rivière qui se décharge dans la baie d'Hudson vis-à-vis des îles du Morse *(Walrus)* ou du Cheval-marin (*Seahorse*). Il fut décidé d'essayer cette dernière route. Pasamut.

En aval du camp de Pasamut, la rivière a une largeur générale d'à peu près 250 verges, et le lit en est souvent obstrué par des cailloux ou de gros blocs de roche. Les berges sont formées de till rouge et de galets et cailloux roulés, avec des mamelons accidentels de schiste vert ou de diabase et de gneiss gris. Un grand nombre des cailloux sont de grès rouge grossier ou fin, de porphyre quartzeux rouge et de diabase verte. Le pays environnant est en général une plaine de till rouge avec des galets, mais sans beaucoup de cailloux. Portages rocheux.

Sur treize milles, la rivière est un violent rapide presque continu, et au bout de cette distance, il y a un portage d'un demi-mille de longueur, sur la berge méridionale, pour éviter un espace où l'eau est très tourmentée et où la rivière tombe en une série de cascades sur des bancs de roche, faisant une chute d'environ vingt pieds. Le portage est difficile et se fait sur des cailloux et des protubérances de roche arrondies et lisses, lesquels sont évidemment couverts par les hautes eaux du commencement de l'été. La roche est un gneiss à biotite bien lamellé très grenatifère, ayant une direction N. 35° E. et un plongement S. 55° E. $<$50°, recoupé par un certain nombre de dykes de diabase verte courant S. 70° E. Nous reconnûmes que l'extrémité inférieure de ce portage était à 62° 15′ 23″ de latitude nord.

En aval de ce portage rocheux, la rivière court rapidement vers l'est sur une distance de cinq milles, se partageant en deux chenaux autour d'une île herbeuse, haute et oblongue, et se réunissant de nouveau immédiatement en amont de quatre tentes d'Esquimaux dressées au

Aünah.

milieu des cailloux sur la rive droite. Aünah, vénérable vieillard esquimau, aux longs cheveux blancs bouclés, et sa vieille femme aveugle Otuélik, dont la chevelure était aussi blanche, étaient les chefs de ce groupe de familles, qui semblait se composer d'environ vingt-sept personnes en tout.

Jusqu'au camp d'Aünah, la rivière a conservé une direction générale presque franc est sur quatre-vingt-quatre milles, mesurés en droite ligne, depuis la décharge du petit lac en haut du lac Angikuni, mais elle tourne alors soudainement et coule presque franc nord sur trente milles, mesurés en droite ligne, jusqu'à ce qu'elle verse ses eaux à l'angle occidental du lac Yath-kyed ou Hicoliguah.

En aval du coude, la rivière continue sur un parcours de dix milles à couler sur un lit et entre des berges de cailloux, avec un fort courant général. De chaque côté, il y a des versants modérément inclinés, où poussent çà et là, dans un endroit, des bosquets de petites épinettes noires, les plus grosses que nous ayons vues depuis notre départ du lac Angikuni. Ici, l'on voit aussi un affleurement peu élevé de gneiss rouge et vert bien feuilleté, se dirigeant N. 5° E. La surface est distinctement sillonnée d'empreintes glaciaires courant S. 25° E.

Terrasses marines.

Au bout de cet espace de dix milles, la rivière débouche dans un petit lac long de deux milles, avec des rives de sable s'élevant en terrasses basses, mais régulières. Ces terrasses, dont la plus haute est à environ 500 pieds au-dessus du niveau de la mer, sembleraient correspondre aux lignes de rivages les plus élevées qui se trouvent sur la rivière Doobaunt en aval du lac Doobaunt, donnant une mesure de l'affaissement du terrain aux temps post-glaciaires, ou indiquant la limite atteinte alors par la mer dans l'intérieur des terres à cette époque.

Dernier bosquet d'arbres.

Sur la rive occidentale de ce petit lac, dans une vallée sablonneuse, il y a un bosquet de mélèzes et de petites épinettes noires, le seul bosquet des arbres en premier lieu mentionnés aperçu le long de la rivière entre les lacs Angikuni et Hicoliguah. La contrée environnante est une succession de basses arêtes rocheuses, aux flancs couverts d'herbe, séparées par des plaines modérément unies reposant sur du till rougeâtre contenant des galets et quelques cailloux.

A la décharge du lac se présente un fort rapide, où l'eau tombe de dix pieds sur une arête de gneiss gris, recoupé par un dyke de diabase verte large de 100 pieds. Les canots furent transportés au delà de cette chute par un portage de 140 verges de longueur, sur la roche glissante de la berge occidentale.

Sur un espace de cinq milles et demi en aval du portage, la rivière descend avec un courant modéré dans un chenal qui tourne vers l'ouest, jusqu'à ce qu'elle s'élance avec un très fort courant entre des îles rocheuses, puis tombe sur une chaîne de roche par une chute de peu de hauteur. Les canots purent descendre cette chute par un chenal très étroit tout près de la rive occidentale.

Berges de sable.

En bas des îles rocheuses, la rivière s'élargit et devient moins rapide, passant entre des berges de sable, et sur un lit sablonneux presque horizontal, avec des battures ou des îles basses çà et là. Le sol sablonneux du voisinage est plus léger que le till et produit une plus forte pousse d'herbe, de bouleaux nains et de saules, et la contrée avait l'apparence d'une prairie onduleuse fertile. Un grand nombre de caribous broutaient parmi les broussailles sur les magnifiques versants de couleur brune.

Palelluah.

A dix milles en aval des îles, se rencontre un endroit appelé Palelluah par les Esquimaux, où la rivière est profonde et étroite, et où les caribous traversent régulièrement à la nage dans leurs migrations. Il est probable que c'est là où Samuel Hearne traversa la rivière Kazan en amont du lac Yath-kyed en 1770, à un endroit qu'il nomme Cathawhachaga, et qu'il décrit comme un lieu de passage fameux suivi par les caribous. Toutefois, il le place à 63° 4′ de latitude, ou 28′ au nord de Pelelluah et 25′ au nord du point où la rivière disparaît dans le lac Yath-kyed, bien qu'il déclare avoir fait plusieurs observations pour la latitude.

Rivière profonde.

En aval de Palelluah, la rivière est profonde, le courant se ralentit, et les berges, au lieu d'être des talus de sable, sont des murs raboteux de cailloux anguleux. La surface est généralement composée d'éminences rocheuses, tandis que de hautes collines, probablement aussi de roches, s'élèvent sur le côté oriental de la rivière. La roche, sur la berge ouest, est un gneiss gris clair, feuilleté d'une manière un peu confuse, dont l'allure est N. 35° E. et le plongement S. 55° E. $<$ 65°. Sur les sommets mêmes de la plupart des protubérances de roche intactes polies par la glace, des blocs anguleux s'élèvent souvent de plusieurs pieds, ayant été poussés le long des plans de joints par la congélation de l'eau sur laquelle ils reposaient, et dans la suite supportés par de plus petits fragements de roche tombés au-dessous et autour d'eux.

La surface des mamelons est striée N. 35° O., ou dans un sens presque directement opposé à celui des cannelures vues en dernier lieu sur la rivière, et aucun signe d'une autre glaciation ne put être reconnu.

Les saules et les bouleaux nains deviennent maintenant très rabougris, et le *Cassiope tetragona* fut aperçu pour la première fois sur cette rivière.

Lac Hicoliguah ou Yath-kyed.

Caractère et étendue.

La rivière Kazan s'élargit graduellement jusqu'à une embouchure en forme de cloche, sans aucune trace de dépôt de delta, où elle débouche dans ce lac. Le lac lui-même est une vaste nappe d'eau limpide, dont la température était de 46° F. le 31 août. Il s'étend vers le sud-est au delà de la portée de la vue sur les pointes ou îles où nous débarquâmes. Une grande île haute et circulaire se trouve en travers du centre. Les rives immédiates sont généralement basses, montant en pentes de sable vertes sans cailloux. En travers du fond des baies qui échancrent la rive ouest, s'élève une haute chaîne de collines saillantes, et des hauteurs semblables furent vues dans le lointain sur les rives nord et sud. La plus grande partie de la grève consiste en un mur de cailloux irréguliers. La rive nord-est, telle que suivie entre des pointes et des îles, a vingt-neuf milles de longueur depuis l'embouchure de la rivière qui s'épanche dans le lac jusqu'à la naissance de celle qui en sort. La principale roche sous-jacente parut être un gneiss laurentien gris.

Ile de gneiss.

Une petite île, par 62° 43' 30' de latitude, à six milles de l'embouchure de la rivière, est formée de ce gneiss gris, recoupé par un dyke de diabase vert foncé. Sa surface présente de fortes traces de sulcatures et de stries glaciaires, creusées par un glacier qui cheminait dans une direction N. 35° O., le sens de la marche étant clairement indiqué par de nombreuses fissures transversales en forme de croissant tournées vers le nord-ouest.

Diorite gris.

A sept milles plus loin au nord, un diorite gris massif, dur et à gros grain, affleure sur une pointe du côté nord-ouest. La roche a une surface arrondie que est lisse et fraîche, et expose deux séries très distinctes de stries glaciaires, la première courant S. 60° E., et la dernière N. 30° O. La pointe voisine, éloignée de près de cinq milles, est formée de gneiss gris, légèrement feuilleté N. 35° E., recoupé par un grand nombre de larges filons de granit rouge grossier. La pointe est fortement marquée par la dernière glaciation, dont l'allure est ici N. 33° O.

Rivière Nutarawit.

Au fond de la profonde baie, au nord de cette pointe, se décharge la rivière Nutarawit, dit-on. C'est un petit cours d'eau rapide venant du lac Nutarawit ou de l'Enfant-mort (*Dead-child*), situé à une courte distance vers le nord-ouest.

La pointe suivante, éloignée de près de six milles, où le camp fut établi dans la soirée du 31 août, est un affleurement de gneiss gris-verdâtre irrégulièrement feuilleté, dont le sens de la stratification est N. 75° E., recoupé par un dyke de diabase vert foncé à grain fin. La snr-

face polie et fraîche en est généralement couverte de sillons glaciaires. Les traces laissées sur les versants occidentaux courent S. 60° E., tandis que celles du sommet et des versants orientaux sont tournées N. 35° O. Le reste de la rive était bas et revêtu d'un mur de cailloux.

Afin de n'être pas obligés de faire le tour d'une très longue pointe, les Esquimaux descendent jusqu'au fond d'une baie peu profonde à l'extrémité nord du lac, puis transportent leurs canots sur une distance de 400 verges à travers une étroite langue de terre, et les remettent à l'eau dans la rivière. Le portage traverse une platière couverte d'herbe basse et humide, supportée par du till, ayant de l'eau très basse aux deux bouts. L'eau atteinte dans la rivière est très légèrement au-dessous de celle du lac, de sorte qu'en amont de cet endroit, il n'y a évidemment aucun rapide dans la rivière. Portage.

La rivière en aval du lac Yath-kyed.

En aval du portage, les canots descendirent un demi-mille de courant rapide, et traversèrent un petit lac aux rives vertes et basses sur un parcours de quatre milles, jusqu'à une pointe de gneiss gris grossier, dont la surface est striée dans la direction S. 55° E. La rivière sort de ce petit lac par un rapide violent et étroit, mais profond, sur une arête de gneiss, et se déploie ensuite sur une courte distance entre de charmantes grèves de sable. Pendant un mille, le cours d'eau est paisible, puis se change en rapide impétueux et s'abat sur des cailloux et des arêtes irrégulières de gneiss. La partie supérieure de ce rapide fut descendue à la cordelle, après quoi les canots furent transportés 150 verges sur une couche d'énorme cailloux du côté occidental. Rapide profond.

Sur les trois milles suivants, la rivière continue sa course rapide vers le nord en descendant une vallée à pente douce et uniforme. Le lit du cours d'eau est formé de caillonx roulés, sur lesquels l'eau rapide et claire semblait offrir des dangers à cause de son peu de profondeur. Tendue sur la rive droite, une petite tente en peau de daim abritait une famille d'Esquimaux composée de trois personnes. A un mille en descendant le cours d'eau, des falaises nues très escarpées de till rouge surplombent l'eau du côté extérieur d'un détour. Ce till, comme une grande partie de celui rencontré sur la rivière depuis le lac Angikuni, paraît être en très grande partie composé de débris des roches rouges de la série d'Athabaska, apportés là par le glacier qui se dirigeait vers le sud-est. Lit de cailloux.

La rivière débouche dans un petit lac ovale long de deux milles, puis se resserre subitement et descend avec un courant de cinq milles à

l'heure un chenal pierreux peu profond, large de 150 à 200 verges, bordé de chaque côté de cailloux entassés en murailles massives, à travers lesquels de bas affleurements de gneiss percent çà et là.

Camp esquimau.

A deux milles et demi à peu près en aval du lac, plusieurs familles d'Esquimaux étaient campées sur le bord oriental, et là, nous apprîmes d'une manière certaine que cette rivière se décharge dans le goulet de Chesterfield, qu'il y a une haute chute non loin de son embouchure, et qu'il y avait trois autres camps d'Esquimaux sur ses rives. Les deux guides esquimaux affirmèrent alors positivement que la seule manière possible d'arriver à la mer était de continuer à descendre la rivière.

Une autre route.

Plus tard, cependant, ils admirent qu'il y avait une autre route, mais beaucoup plus difficile, sur une chaîne de portages, jusqu'aux sources d'un cours d'eau traversant le lac Kaminuriak. Six autres Esquimaux furent engagés ici pour nous aider à transporter les canots sur les portages, la convention arrêtée avec eux étant qu'ils devaient fournir leurs propres provisions, que nous leur donnerions assez de tabac pour fumer le soir, et que, lorsque les portages seraient passés, ils recevraient chacun une boîte de cent capsules et un douzième de livre de tabac. Le cinquième jour, quand les portages furent passés, ils furent heureux de recevoir en sus la moitié d'une torquette de tabac, deux aiguilles à coudre et plein un dé de perles. L'un des hommes, qui connaissait le chemin, consentit aussi à nous accompagner jusqu'à l'embouchure de la rivière sur les côtes de la baie d'Hudson.

Nous quittons la rivière Kazan.

Dans la matinée du 1er septembre, après que les arrangements ci-dessus eurent été complétés, nous quittâmes le camp esquimau et descendîmes la rivière pierreuse au cours violent jusqu'à une petite baie d'eau tranquille à notre droite, où les canots furent déchargés et transportés de la berge pierreuse peu élevée jusqu'à une prairie herbeuse et humide.

Nous étions alors à 63′ 8′ de latitude—le point le plus septentrional qui eût été atteint. La rivière Kazan avait été suivie sur une distance de 400 milles dans sa course rapide vers le goulet de Chesterfield, et bien qu'une portion de ce cours d'eau reste encore inexplorée, nous en obtîmmes des esquisses des Esquimaux, et c'est d'après ces esquisses que sa direction a été indiquée sur la carte qui accompagne ce rapport. Nous nous procurâmes aussi, de temps à autre, des esquisses des lacs et des cours d'eau voisins chaque fois que leurs situations pouvaient être mieux signalées ou déterminées, et ils sont indiqués en lignes brisées sur la carte.

LES DOUZE PORTAGES.

A partir de la berge où les canots furent descendus, la direction, sur une distance de deux milles en arrière en remontant la rivière, était S. 63° O., tandis qu'en descendant un bief en ligne droite du cours d'eau, elle était N. 10° E. Les canots furent alors transportés 2,000 verges dans une direction S. 67° E., sur un terrain uni et humide surmontant un till abondant en gravier, en ligne droite vers le pied d'un coteau herbeux assez élevé jusqu'à un petit lac de peu de profondeur. Le jour était brillant et clair, et une bonne observation méridienne du soleil donna 63° 7' 51″ comme latitude du point atteint près de l'extrémité nord de ce lac, tandis que la déclinaison de l'aiguille à l'extrémité sud du lac fut reconnue par la boussole solaire être de 20° 45″ E. Ces observations furent faites très à propos, car durant les vingt-trois jours suivants, le temps fut continuellement orageux ou couvert.

Premier portage.

Observation pour la latitude.

Le petit lac peu profond, dont la longueur est d'un peu plus d'un mille dans une direction S. 30° E., se décharge vers le nord dans la rivière Kazan par un petit ruisseau. Le ruisseau qui y verse ses eaux fut remonté sur un espace de 200 verges. Un autre portage de 600 verges de longueur, sur un terrain plat couvert de saules, mène à un étang d'un quart de mille de largeur, en amont duquel un autre étang semblable, entouré de berges herbeuses, est atteint par un portage de 190 verges de longueur. Un quatrième portage, d'une longueur de 1,300 verges, sur un sol très humide couvert de joncs, près du bord du petit ruisseau pierreux, amena les canots jusqu'à une pointe sur sa rive en amont de laquelle il était navigable sur une distance d'un demi-mille. Le cinquième portage, long de 600 verges, passe sur une plaine humide recouverte de petits bouleaux nains (*Betula glandulosa*), jusqu'à un étang peu profond de 200 verges de largeur. Le sixième portage, sur lequel tout fut transporté par une pluie fine, est long de 2,000 verges. Il traverse la même plaine désolée et humide, un peu éloigné au nord-est du ruisseau, et, à son extrémité sud-est, il atteint un lac étroit aux rives basses et herbeuses. Ce lac, dont la longueur est d'un mille trois quarts, a très peu de profondeur, et ses bords vaseux sont abondamment jonchés de cailloux, au milieu desquels les canots doivent être halés à bras avec soin.

Deuxième portage, etc.

Le septième portage est long de 150 verges, entre deux lacs, et passe sur une arête peu élevée couverte de bouleaux nains, et en amont de ce portage les canots furent poussés ou conduits à l'aviron sur un demi-mille à travers un étang vaseux de très peu de profondeur.

Le huitième portage a 1,300 verges de longueur ; il passe d'abord au sud d'un bras très peu profond de l'étang, ensuite à travers le ruisseau, ici de dix verges de largeur, où quelques petites buttes de gneiss se montrent au-dessus de la surface, puis sur un terrain plat et humide le long du côté nord-est du ruisseau, jusqu'à un autre étang très peu profond d'une largeur de 400 verges. Au delà de cet étang, le neuvième portage, long de 300 verges, conduit à travers la même plaine désolée jusqu'à un lac de peu de profondeur situé à la source du ruisseau qui se dirige vers le côté nord-ouest de la rivière Kazan.

Le dixième portage a 4,400 verges de longueur et passe sur un terrain humide, plat et couvert d'herbe, et va au delà d'un monticule rocheux de gneiss amphibolique foncé, orienté S. 60° O. et plongeant S. 30° E. $<$ 70°.

Plateau d'épanchement.

Ce portage traverse le plateau d'épanchement de la région, partageant les eaux qui coulent vers le goulet de Chesterfield et celles qui vont directement vers la baie d'Hudson ; il franchit un très petit ruisseau qui se dirige vers l'est, passe au sud d'un étang et aboutit sur la grève caillouteuse d'un lac étroit. Ce lac a deux milles de longueur et est très bas, de telle sorte qu'en certains endroits il fallut marcher dans l'eau à côté des canots. Un petit cours d'eau, bordé de saules, s'échappe de son extrémité sud-est et court bruyamment entre des berges de cailloux subanguleux.

La longueur du onzième portage est de 1,400 verges, et il se dirige vers l'est-sud-est jusqu'à un étang vaseux peu profond et large d'un tiers de mille, sur le côté oriental duquel il y a une touffe de saules de quatre pieds de hauteur. Le douzième portage est long de 800 verges et mène de cet étang, en descendant une pente très douce d'une déclivité de vingt-cinq pieds, par un marais herbeux où nous avions de l'eau jusqu'aux genoux, à la rive basse, vaseuse et pierreuse du lac Ferguson.

Plaine couverte d'herbe.

Cette chaîne de portages passe à travers une grande plaine herbeuse et doucement inclinée, entre des collines assez hautes et couvertes d'herbe. Des bosquets de bouleaux nains sont dispersés de côté et d'autre, et des groupes de saules poussent près des ruisseaux et des petits lacs. Partout, le terrain est humide et marécageux, le sol gelé empêchant grandement sans aucun doute la formation de canaux de drainage, tandis que les deux ruisseaux ne sont que légèrement au-dessous du niveau général. Le sous-sol est un terrain erratique renfermant des cailloux, mais un très petit nombre de ces derniers sont visibles, si ce n'est dans les ruisseaux.

RIVIÈRE FERGUSON.

Le lac Ferguson, où les canots furent mis à l'eau dans la matinée du 5 septembre, a dix-sept milles de longueur et d'un à trois milles de largeur. Ses contours sont très irréguliers, car ils s'échancrent en baies profondes et s'avancent en longues pointes. Des pentes et des terrasses couvertes d'herbe, les dernières reposant sur du sable et du gravier, montent de la grève à des hauteurs de trente à cinquante pieds au-dessus de l'eau, et plus haut encore, s'élèvent des collines rocailleuses nues de gneiss et de diorite. La rive est ordinairement composée d'un mur de cailloux, mais çà et là, il y a des baies sablonneuses, tandis que quelques-unes des pointes et des îles sont de roche à surface polie par la glace. Etendue et caractère.

Le levé de ce lac, et celui des rivières et des lacs compris entre ses limites et la baie d'Hudson, furent faits durant une longue période de temps orageux continu, avec grands vents de l'est qui lançaient constamment les vagues par-dessus les canots et nous fouettaient souvent à la figure une forte pluie ou du grésil, nous empêchant de voir loin en avant de nous. La saison était si avancée qu'il devenait nécessaire, pour la sécurité des membres de l'expédition, de marcher avec toute la célérité possible, et il fallut passer sans les examiner plusieurs endroits d'un intérêt incontestable. Un petit nombre d'endroits, où la tempête nous retint plusieurs heures, ou même plusieurs jours, furent examinés attentivement.

A partir du dernier des douze portages, nous suivîmes deux milles et demi la rive nord du lac, au delà de buttes saillantes de granit peu élevées, jusqu'à une pointe de diorite massif gris et grossier fortement amphibolique. La surface de cette pointe est arrondie et présente presque partout de fortes sulcatures glaciaires courant S. 50° E., mais il semblait aussi exister quelques traces d'une glaciation antérieure dans la direction N. 33° O. Au nord-est de cette pointe, une baie profonde s'étend loin au nord ; mais directement vers le sud, en travers du lac et passé quelques îles rocheuses basses, il y a une pointe peu élevée de gneiss gris et de diorite vert foncé. La pointe est fortement sillonnée de sulcatures glaciaires se dirigeant S. 45° E., le sens du mouvement étant clairement indiqué par les fissures transversales courbes tournées vers le sud-est. Au sud de la rive, les collines qui s'élèvent derrière une terrasse de gravier paraissent être de diabase verte. A deux milles et demi plus loin à l'est en suivant la rive, les pointes sont formées de granit blanc à gros éléments, avec inclusions irrégulières de gneiss à biotite et de trapp vert foncé, souvent très ferrugineux. Rive nord.

Passe rocheuse.

A deux milles et demi plus en aval du lac, la route suit une passe rocheuse, large de 100 verges, entre des hauteurs de gneiss gris arrondies et escarpées, après quoi elle côtoie le bord nord-est sur un espace de trois milles jusqu'à une île rocheuse et pelée de gneiss gris et de diorite vert foncé. A un peu plus d'un mille et demi au delà de cette île, la décharge du lac fut atteinte, à l'endroit où une rivière peu profonde, de trente verges de largeur, descend un rapide violent sur des cailloux, tombant de huit pieds dans un autre lac.

Dernier camp esquimau.

A un mille à l'est de ce rapide, un camp esquimau de quatre tentes était dressé au sud du lac sur une banquette couverte d'herbe, à vingt pieds au-dessus de l'eau. C'étaient les derniers Esquimaux que nous devions rencontrer, et nous achetâmes d'eux un peu de suif et une bonne quantité de viande de caribou à moitié séchée. Le lac a des bords herbeux, descendant jusqu'à une grève de cailloux, et s'élevant en terrasses régulières qui marquent les lignes des côtes de la mer post-glaciaire, alors que la baie d'Hudson était beaucoup plus vaste qu'elle ne l'est aujourd'hui, et alors qu'elle était en toute probabilité réunie à l'océan Arctique le long de la lisière de la large dépression au fond de laquelle gisent aujourd'hui le goulet de Chesterfield et les lacs Schultz et Aberdeen. La longueur du lac est de cinq milles et demi, et son extrémité orientale se décharge par un petit cours d'eau large d'à peu près cinquante verges, lequel descend d'un mille trois quarts, avec un courant très rapide, sur un lit de cailloux entre de basses berges pierreuses, puis verse ses eaux dans un autre petit lac. Les Esquimaux nous dirent que la rivière qui venait de ce lac était basse, et que nos canots ne pouvaient pas y passer. Il nous fallut donc faire un portage depuis la rive septentrionale du lac vers le nord-est sur une longueur de 2,800 verges à travers un coteau de till rouge assez bas, couvert d'herbe et humide, avec des cailloux roulés et anguleux, jusqu'au bord d'un autre petit lac de peu de profondeur. Six Esquimaux, qui nous avaient accompagnés depuis le dernier camp, reçurent chacun un tiers d'once de tabac et six capsules à fusil pour chaque voyage fait avec une charge sur ce portage.

Terrasses marines.

Long portage.

A un demi-mille vers le nord à travers ce petit lac peu profond, nous entrâmes de nouveau dans la rivière. Sur trois milles et demi, elle descend vers le nord dans une région modérément unie entre des berges et sur un lit de cailloux, mais l'eau était alors si basse, qu'en général la rivière n'occupait pas plus que la moitié de la largeur du chenal. Les hommes marchèrent dans l'eau froide à côté des canots sur une grande partie de cette distance, faisant à un endroit un portage d'une longueur de quatre-vingts verges à travers une pointe de sable sur la rive occidentale.

Enfin, ce cours d'eau rapide se jette au côté méridional d'un lac étroit long de huit ou dix milles, et pour éviter le vent violent du nord-ouest, qui soufflait alors, les canots traversèrent ce lac avec quelque difficulté à sa rive septentrionale, l'atteignant à une pointe proéminente de gneiss gris grossier. A deux milles et demi plus loin à l'est, il y a une pointe de diabase massive gris foncé, recoupée par des filons de granit rouge. La surface en est fortement sulcaturée par les glaces. Le versant occidental en est raboté et buriné dans une direction S. 53° E. Sa pente orientale, qui est beaucoup plus déchiquetée que l'occidentale, expose des stries bien accusées courant S. 16° E. et plus anciennes que les autres, et d'autres stries très légères la traversant dans un sens N. 40° E., peut-être les plus anciennes de toutes. Lac étroit.

Au nord du lac, la contrée s'élève en une haute arête rocheuse. La rivière sort du bout oriental du lac et se change bientôt en un long rapide peu profond qui passe sur un lit de gros cailloux, recouvert par une arête de gneiss micacé noir et gris rubané, se dirigeant N. 50° E., avec un plongement presque vertical. Sa surface porte distinctement des empreintes glaciaires dont l'allure est S. 40° E.

Pour passer le rapide, les canots furent transportés pendant 800 verges sur la berge droite (sud) de la rivière, laquelle est à pic et a trente-cinq pieds de hauteur. Une terrasse de cailloux longe la face de cette berge, et la plaine qui s'étend au sud est herbeuse et humide, et repose sur du terrain erratique. Par-ci par-là, de petites touffes de bouleaux nains nous procurèrent du combustible pour faire du feu au camp établi sur la terrasse de cailloux. La petite rivière a environ un mille de longueur, et au moment où elle pénètre dans le bras occidental du lac Kaminuriak, elle se répand sur une large étendue de cailloux, au bout de laquelle il fallut transporter les canots sur 250 verges, du côté méridional, sur des cailloux dénudés. Nous avions laissé la région rocheuse derrière nous depuis quelque temps, et en face de nous s'ouvrait une large plaine onduleuse couverte de till. Rapide violent

Le lac Kaminuriak est une belle nappe d'eau froide et limpide qui gît dans la plaine couverte de till à une altitude d'à peu près 320 pieds au-dessus du niveau de la mer. Son étendue est encore inconnue, car, bien que la rive sud-ouest ne soit longue que de douze milles, les Esquimaux disent que les eaux s'étendent très loin vers le nord. Sa rive septentrionale, telle qu'indiquée sur la carte, a été tracée d'après les renseignements et les esquisses des Esquimaux. Lac Kaminuriak.

Aux endroits où nous l'avons vue, la grève est sablonneuse en certains endroits, mais plus généralement couverte de gros cailloux qui, Région environnante.

sur les parties les plus exposées de la rive, sont disposés en une muraille régulière à la hauteur de huit à douze pieds, tandis que dans les baies ils sont dispersés sur une couche peu profonde de sable ou de till. En arrière du lac, la région s'étend en larges plaines sans arbres, ou monte en collines herbeuses peu élevées, lesquelles ne présentent aucun indice de roche sous-jacente quelconque.

Caribous.

Les caribous étaient passablement abondants autour de ce lac et des deux lacs suivants, aussi loin que s'étendait la région couverte d'herbe, mais il fut presque impossible de nous procurer du combustible pour faire cuire la viande, car il ne se trouvait que peu de bouleaux nains et il n'y avait pas de lichen noir. La glace se formait alors (le 10 septembre) sur le bord des étangs, le soir, ce qui annonçait que la saison des eaux libres était presque passée.

La rivière en aval du lac.

Après avoir suivi la rive méridionale du lac Kaminuriak jusqu'à son angle sud-est, nous atteignîmes de nouveau la rivière. C'était ici un cours d'eau beaucoup plus grand, de soixante verges de largeur et deux pieds de profondeur, avec des berges et un lit de gros cailloux. Sur un tiers de mille de parcours, la rivière est très rapide, faisant une chute d'environ quatre pieds, puis elle débouche dans un petit lac, en aval duquel elle coule en deux chenaux, séparés par une grande île plate et herbeuse. Le chenal de l'est est large, et le courant n'y est pas violent jusqu'à la tête d'un puissant rapide tortueux, où il est obstrué par un dyke de trapp, sur lequel l'eau retombe en une cascade irrégulière en faisant une chute de quinze pieds. Au pied de cette cascade, le chenal de l'ouest rejoint celui de l'est, après avoir longé pendant une certaine distance le pied d'une éminence de roche nue, laquelle, à une courte distance au sud, s'élève à une grande hauteur au-dessus du niveau général. Au fond d'une baie, immédiatement au-dessus d'une petite île à la tête du rapide, les canots furent descendus à terre et déchargés sur la roche nue, puis transportés vers le sud l'espace de 900 verges sur une arête de gneiss gris poli, lamellé S. 75° O., jusqu'à une platière sablonneuse humide à côté de la rivière. L'arête rocheuse était couverte de lichen noir capillaire grossier (*Alectoria divergens*), et c'est le premier endroit où, en 1894, ce lichen fut vu un peu abondamment.

En aval de ce portage, la rivière descend avec un courant en longeant la base d'une haute éminence de roche jusqu'au bout d'un lac qui s'étend vers le sud-est sur une distance d'à peu près sept milles, ayant une largeur moyenne de trois quarts de mille à un mllie trois quarts. Ce lac a un contour très régulier et de basses rives de sable et de gravier qui s'élèvent en pentes douces et herbeuses jusqu'au

niveau de la région des environs. De son angle sud-est, la rivière se dirige vers le sud sur un parcours de deux milles et demi, d'abord avec un courant tranquille, puis rapide, sur un large lit de gravier et de cailloux, se rétrécissant vers le pied d'une haute colline, et atteignant enfin l'extrémité nord-ouest d'un lac étroit semblable au dernier en étendue. La rive nord-ouest de ce lac est généralement basse et composée de sable et de cailloux, parmi lesquels il y a un grand nombre de schiste huronien vert, tandis qu'au delà de sa rive sud-ouest s'élèvent des collines rocailleuses nues, marquant la limite de la contrée rocheuse qui s'étend sans interruption jusqu'aux côtes occidentales de la baie d'Hudson. L'une de ces collines se dresse abruptement en travers de l'extrémité orientale du lac. Contrée rocheuse.

Le cours d'eau rapide coule à partir de la pointe du lac vers l'est sur une distance de deux milles jusqu'à ce qu'il passe l'extrémité septentrional de cette colline dans une gorge rocheuse, alors qu'il tourne vers le sud-est et serpente deux milles et demi au milieu de collines rocheuses escarpées, dans les renfoncements abrités desquelles il y a de vertes terrasses herbeuses, jusqu'à un violent rapide. Ici, l'eau se précipite dans un étroit chenal obstrué entre des murs à pic de diorite vert légèrement feuilleté S. 60° E., et plongeant N. 30° E. $<$70°. Les canots furent transportés sur une longueur de 900 verges pour passer ce rapide, sur une arête assez élevée de diorite vert lisse, au sommet de laquelle des blocs anguleux irréguliers ont été poussés par la gelée. Sur la surface rabotée, l'on peut voir çà et là quelques légères stries glaciaires courant S. 25° E. Les collides sont couvertes de lichen noir, et des saules croissent auprès des petits étangs dans des dépressions de la roche. A son extrémité inférieure, le portage descend jusqu'à une grève de sable au bord d'une petite baie de la rivière en aval du rapide, apparemment tout à fait entourée par les murs de roche escarpés et nus.

En aval du portage, la rivière s'avance vers l'est sur une distance de deux milles dans un chenal droit, aux bords rocheux et à pic, puis passe à travers un petit marais entouré de collines, que nous traversâmes alors que le crépuscule d'une soirée avancée s'épaississait de plus en plus, au milieu de la neige et de la pluie. Le camp fut dressé sur une terrasse de sable converte d'herbe au pied d'un versant rocheux, dont la roche est une diabase vert foncé, à grain fin, avec structure schisteuse obscure dans une direction sud, et est recoupée par beaucoup de petits filons irréguliers de quartz blanc. Petit lac.

En aval de la décharge du marais, le cours d'eau fut descendu sur trois quarts de mille par un rapide rocheux, après quoi les canots furent

transportés pendant 800 verges le long de la berge orientale, afin d'éviter un rapide, sur des cailloux et des pointes de roches raboteuses.

Diorite verte. La roche est un diorite vert clair massif, laquelle, dans la vallée, est fortement sillonnée de sulcatures glaciaires se dirigeant S. 15° E. Le sommet de l'arête qu'il y a au-dessus est tout noir de lichens, mais il paraît avoir été raboté dans une direction S. 60° E., les surfaces arrondies étant tournées vers l'ouest, et les surfaces abruptes, vers l'est.

En aval de ce portage, la rivière est rapide, mais suffisamment profonde pour des canots, et coule entre des bords de roche de même nature jusqu'à une petite chute qui fut descendue avec les canots moitié chargés.

Quartzite blanche. La chute est produite par un banc de quartzite blanche qui traverse ici le cours d'eau. Cette quartzite est distinctement stratifiée en lits assez minces, les surfaces des couches exposant souvent de magnifiques traces d'ondulations. Elle se dirige N. 55° E. et plonge N. 35° O., sous des angles oscillant entre 40° et 60°, s'étendant vers le nord-est sous forme d'une haute arête saillante blanche et droite, tandis que vers le sud-ouest, l'œil ne peut pas la suivre loin parmi les collines de trapp environnantes. Quelques saules croissent sur le flanc méridional de cette hauteur, et parmi ces saules, il y avait une touffe d'aulnes, les premiers que nous eussions vu depuis longtemps. La quartzite est semblable à celle de l'île de Marbre et est probablement d'âge huronien.

Lac de la Quartzite. En aval de cette demi-charge, la rivière pénètre dans le lac de la Quartzite, dont le contour est très irrégulier, et qui repose au milieu de collines arrondies et dénudées, qui descendent brusquement jusqu'à l'eau ou sont entourées de versants herbeux et de banquettes indiquant de vieilles lignes de rivage de l'ancienne mer. Sur l'une de ces terrasses, à soixante-dix pieds au-dessus du lac, quantité de coquilles de *Leda arctica* se trouvaient précisement à l'endroit où elles avaient été déposées sur l'ancienne plage.

Violentes tempêtes. Notre marche sur ce lac fut beaucoup retardée par de violentes tempêtes. Une pointe examinée sur la rive sud, à quatre milles de l'embouchure de la rivère, était une arête de trapp vert massif, présentant par places une lamellation schisteuse verticale ayant une allure N. 50° E. Son sommet était aplani et clairement sulcaturé dans une direction S. 25° E., et des cailloux de quartzite blanche sont abondamment dispersés autour, tandis que nous n'en avons pas vu au nord de l'arête de quartzite. Sur plusieurs milles plus loin vers l'est, la rive est formée de semblables falaises rocheuses, puis elle s'abaisse et se compose de cailloux. De basses îles pierreuses entourent une pointe composée de l'extrémité en talus d'une terrasse de cailloux de trente pieds de hauteur.

A un demi-mille au delà de cette pointe, la rivière se dessine mieux, et elle passe dans un thalweg large et assez mal défini parmi des cailloux et des pointes de roche. Après une course d'un mille et demi, elle se lance par un rapide impétueux entre des pointes de roche saillantes dans un autre petit lac. Nous vîmes deux phoques se jouant dans les remous près de ce rapide, l'un, un phoque barbu (*Erignathus barbatus*) et l'autre, un phoque commun (*Phoca fœtida*). Ici, le camp fut dressé dans la soirée du 13 septembre. Durant la nuit, le vent du nord-est s'éleva, et au point du jour, il chassait d'épais tourbillons de neige, qui, durant la nuit suivante, se changea en torrents de pluie. Nous fûmes donc obligés de nous arrêter une journée et demie, mais le temps fut employé à augmenter et à corriger le vocabulaire esquimau donné dans une annexe de ce rapport. Phoques. Vocabulaire esquimau.

Dans l'après-midi du 15 septembre, nous voyageâmes à travers le brouillard ou une pluie fine. La route pendant trois milles côtoya la basse rive nord du petit lac, et au sud s'élevaient des collines abruptes et des îles rocheuses nues. Depuis l'angle nord-est du lac, la rivière s'avance vers le nord sur une distance d'un mille et quart sur un fond de roche, jusqu'au bout ouest d'une nappe d'eau peu profonde très irrégulière d'environ quatre milles de longueur, couverte d'un grand nombre d'îles basses de till et de cailloux, entre lesquelles il y a du courant en plusieurs endroits. Quelques collines de roche assez hautes s'élèvent au sud de l'extrémité orientale du lac, mais, généralement parlant, le terrain environnant paraissait être bas et plat. Collines de roche.

La rivière rapide, qui s'échappe de l'extrémité orientale du lac plat, fut descendue sur un tiers de mille jusqu'au point où l'eau rencontre une chaîne de roche, et ici, les canots furent transportés sur un espace de 400 verges le long de la rive septentrionale, à peu de distance du bord d'un autre petit lac. Le portage est excellent le long de la berge couverte d'herbe et de mousse, pour passer un rapide peu profond où il y a deux bancs de roche, l'un à la tête et l'autre au pied. La roche est un trapp vert massif, semblable à toutes celles vues dernièrement. La surface est bien arrondie et sulcaturée par la glace, le sommet et les versants septentrionaux étant fortement cannelés S. 17° E. Sur une surface abritée, bien protégée contre le frottement de ce glacier postérieur, nous vîmes de fortes sulcatures glaciaires se dirigeant S. 60° E. Aucune trace d'une autre glaciation ne pût être découverte.

Le jour suivant se leva par un vent de l'est et une forte pluie, et fut très froid et tempêtueux. Le vent passa bientôt au nord-est, puis au nord, se changeant graduellement presque en ouragan. La pluie

tourna en neige, et toute l'après-midi, la tempête fut si violente qu'il fut presque impossible d'y faire face. Du portage, en aval, la route traverse un petit lac et descend un cours d'eau rapide à travers une région couverte de till, où s'élèvent de basses collines de cailloux, jusqu'à une chute impétueuse où la rivière, avec de puissantes vagues écumantes, se précipite par une gorge étroite sur une autre arête de trapp de même nature. La rivière passe ensuite deux rapides moins profonds sur des cailloux, et pénètre dans un lac étroit, d'une longueur d'environ six milles et demi, à son extrémité nord-ouest. Deux collines rocheuses escarpées se dressent du côté nord de ce lac, mais le reste de la contrée est généralement couvert de till et de cailloux.

Région couverte de till.

Dernier lac.

C'était le dernier lac sur la rivière Ferguson, et depuis son extrémité sud-est, le cours d'eau se dirige sud-sud-est en descendant une rampe régulière et relativement raide, dans un chenal de peu de profondeur, sur des cailloux et des bancs peu élevés de trapp. Après que nous eûmes fait six milles en suivant la rivière impétueuse et ordinairement peu profonde, la tempête qui augmentait nous obligea à camper dans la neige sur une pente pierreuse. La contrée voisine était une grande étendue de collines basses de cailloux, probablement morainiques. Les cailloux sont roulés, et il paraît y avoir à peine assez de matériaux plus fins pour combler les interstices qu'il y a entre eux. Les collines morainiques reposent évidemment sur une couche onduleuse de trapp vert foncé.

Durant toute la journée du 17 septembre, la tempête continua à faire rage, et il fut impossible de mettre les canots à l'eau, mais le 18, le vent s'était apaisé. La rivière poursuit sa course très rapide vers le sud-est sur un parcours d'un mille trois quarts, puis elle tourne subitement vers l'est et coule tranquillement dans un large chenal, ayant, du côté sud, des traînées de cailloux approximativement parallèles à sa direction, et, à environ un mille au nord, un escarpement peu élevé de till. Pendant deux milles plus ou moins vers l'est, elle continue avec un courant changeant jusquà un puissant rapide tortueux long d'un tiers de mille, sur un lit de roche. En aval de ce rapide, que les canots descendirent sans beaucoup de difficulté, il y a un demi-mille d'eau paisible jusqu'à la tête d'un autre court rapide qui fait une chute de dix pieds, au bout duquel les canots furent transportés le long de la berge orientale, sur des cailloux et des roches rabotées par la glace. La roche est un granit gris massif, avec inclusions anguleuses de trapp vert à grain fin. La surface est bien sillonnée de stries glaciaires courant S. 35° E.

Granit massif.

Sur une étendue de trois quarts de mille en aval de ce portage, la rivière a un courant modéré, puis se resserre et se jette avec impétuosité entre des murailles à pic de granit et de trapp. Immédiatement en aval de cette courte gorge, elle s'étale sur un large lit de galets roulés, et courant rapidement pendant deux milles et quart, passe par une brèche rocheuse et épanche ses eaux dans la baie d'Hudson, au fond de la baie de Neville. Une bande de quartzite blanche de l'île de Marbre traverse la rivière précisément à son embouchure. Vue du canot, la surface de la quartzite paraisait érodée et recouverte par le trapp vert sans concordance de stratification, mais il fut impossible de prendre le temps de résoudre cette question. Arrivée à la baie d'Hudson.

L'embouchure de la rivière fut atteinte à midi, le 18 septembre, juste une semaine plus tôt que j'avais visité le même endroit en 1893, alors que je m'y étais rendu sur la profonde couche de neige durcie du camp établi à l'entré de la baie de Neville. Date.

Les guides esquimaux furent alors payés, et ils s'empressèrent de remonter la rivière pour allez montrer à leurs compatriotes ce que les hommes blancs leur avaient donné, tandis que les six hommes qui montaient les deux canots de Peterborough se dirigeaient vers le sud le long de la côte de la baie d'Hudson. Secondés par une température favorable, nous atteignîmes Churchill dans la soirée du 1er octobre. Quelques-uns des incidents de cette partie du voyage ont été consignés dans le compte rendu sommaire des travaux, et les observations géologiques et géographiques ont été incorporées sous la description générale de la côte occidentale de la baie d'Hudson, page 97 à 110 F.

DE CHURCHILL AU LAC FENDU.

Cette route fut parcourue en raquettes au cœur de l'hiver, alors que le sol était enseveli sous un épais manteau de neige, de sorte que nous ne pûmes voir que peu de chose, sauf les caractères généraux du pays au milieu duquel nous passions. Comme ce récit est composé de notes décousues, il sera mieux compris s'il est donné sous forme de journal, en suivant à peu près l'ordre dans lequel ces notes ont été inscrites dans mon cahier, les détails personnels et les routes suivies étant omis, ces dernières étant indiquées sur la carte qui accompagne ce rapport. Voyage d'hiver.

28 novembre.—Nous quittâmes Churchill à 7.30 du matin, précisément à la première lueur de l'aurore, le thermomètre marquant—40° Fah., et nous traversâmes la pointe aux Moustiques (*Mosquito Point*), où il y a un bas affleurement d'arkose gris-verdâtre, semblable à celui Départ de Churchill.

qu'il y a en arrière de la Mission. C'est la dernière roche que nous vîmes *in situ* avant d'arriver à quelques heures de marche des bords de la rivière Nelson. Nous traversâmes la rivière Churchill, sur la glace très raboteuse, de la pointe aux Moustiques à la rive orientale. Ici, la rivière a près d'un mille de largeur, et elle s'avance en un rapide violent et peu profond sur un lit de gros cailloux dans les eaux de marée de la longue lagune plate.

Rivière large et peu profonde.

Le reste de ce jour-là, nous marchâmes sans raquettes sur la glace en remontant la rivière, nous tenant près de sa rive orientale. Les embouchures des criques Churchill et Fishing nous furent signalées au moment où nous les passions sur le côté opposé de la rivière, ainsi que l'île *Neverfail*, peu élevée et couverte de saules, où les chasseurs de Churchill viennent ordinairement chaque hiver chasser le lagapède des saules. La berge orientale de la rivière est basse, maigrement boisée d'épinettes blanches, et repose apparemment sur de l'argile et des cailloux. La rivière parut partout peu profonde, suivant une pente uniforme sur un lit de cailloux, et elle était encore libre aux endroits où le courant était le plus fort. Un camp fut dressé dans un bosquet d'épinettes blanches, sur le sommet de la basse berge orientale, en arrière de quelques îles boisées.

29 novembre.—Le thermomètre marquait —10° F. au moment de notre départ, à 6.50 ce matin, et un vent modéré du sud-est nous fouettait la figure. Nous courûmes pendant six milles et demi sans raquettes sur la glace, sous les berges basses mais escarpées et densément boisées de la Churchill, souvent derrière de basses îles couvertes de bois, jusqu'à une faible distance de l'embouchure de la rivière au Chevreuil (*Deer River*).

Nous quittons la rivière Churchill.

Nous montâmes ensuite sur la berge, attachâmes nos raquettes à nos pieds, et partîmes à travers une vaste plaine unie, aucune colline ne se présentant à nos yeux. La neige était solide et couverte d'une croûte. Nous marchâmes à travers des bois clairs de petites épinettes noires (les premières que nous voyions depuis que nous avions traversé le lac Yath-kyed, trois mois auparavant), puis nous traversâmes un pays découvert, longeant la rive est de la rivière au Chevreuil.

Rivière au Chevreuil.

Là où nous vîmes cette rivière pour la première fois, elle a soixante verges de largeur, serpentant à travers la plaine dans une vallée tortueuse de trente pieds de profondeur. La plaine est couverte de mousse ou de lichen et parsemée de petits lacs, et elle est évidemment très humide en été.

Ce soir, le camp est établi dans un bosquet de grandes épinettes blanches sur le bord de la rivière au Chevreuil. Les berges ont ici vingt pieds de hauteur et sont généralement très faiblement boisées. La rivière a soixante-quinze verges de largeur, et la plus grande partie en paraît très peu profonde et remplie de cailloux de granit. Dans quelques-uns des trous les plus profonds, la glace avait alors vingt-cinq pouces d'épaisseur. Sur une platière sablonneuse tout auprès, il y avait un certain nombre de petits trembles (*Populus tremuloides*) et deux ou trois petits peupliers baumiers (*Populus balsamifera*). C'est le point le plus septentrional où nous observâmes ce dernier arbre dans cette région, tandis que quelques petits spécimens des premiers furent observés sur les terrasses accrochées aux flancs des collines de Churchill. Groupe de peupliers.

30 novembre.—Le thermomètre marquait — 6° F., et il soufflait un léger vent du nord, au moment où nous avons quitté le camp ce matin pour nous mettre en route sur une vaste plaine horizontale et couverte de neige durcie, allant d'un coude à l'autre de la rivière, qui continuait à couler à l'ouest de la route que nous suivions. La plaine est généralement couverte de lichen, avec de maigres touffes de petites épinettes noires et de mélèzes dispersées çà et là. Une basse arête, représentant probablement une ancienne ligne de rivage, courait à l'est de la route sur une faible distance durant l'avant-midi, mais toute la journée se passa sans qu'il se présentât d'autres collines. Le camp fut dressé sur le bord de la rivière au Chevreuil, le cours d'eau ayant ici trente verges de largeur, et les berges trente pieds de hauteur et apparemment formées de terrain erratique. Un banc de cailloux situé près du camp fut attentivement examiné. Tous les cailloux sont de granit, de gneiss, de micaschiste ou de schistes amphiboliques archéens. Aucun fragment de roches post-archéennes ne put être trouvé, soit de calcaire paléozoïque, soit des lits d'arkose de Churchill. Large plaine horizontale. Cailloux

Depuis notre départ de Churchill, nous avons parcouru environ soixante milles, en ligne droite, dans la direction du sud, en montant une pente qui s'élevait graduellement, et nous avons maintenant atteint une altitude d'environ 175 pieds au-dessus du niveau de la mer.

1er décembre.—La température, ce matin, était de — 3° F., avec un léger vent du sud-ouest.

Nous remontâmes la rivière sur un espace d'environ onze milles, marchant une grande partie du temps sans raquettes. Le cours d'eau conserve une largeur très constante de vingt à trente verges, sans rapides remarquables, de sorte qu'en été les canots peuvent sans aucun doute y passer. Le chenal est souvent très tortueux, et les berges,

Chenal tortueux.

dont la hauteur est d'environ trente pieds, sont à pic et probablement composées de till, aucun signe de roche-mère n'étant visible. D'abord, de longues pointes de cailloux s'avancent dans les coudes, mais ensuite elles deviennent moins fréquentes, et le cours d'eau est bordé de saules.

Les cailloux sont tous de granit et de gneiss, mais en certains endroits plus élevés en montant la berge, quelques galets de cailloux plus petits de calcaire paléozoïque blanc ou jaune pâle furent observés. Les versants de la vallée sont d'abord faiblement boisés, mais à mesure que nous remontons la rivière, les arbres deviennent plus abondants et plus gros.

Nous quittons la rivière au Chevreuil.

Au bout de la distance ci-dessus, la rivière fait un coude en venant du sud-ouest. Ici, nous la quittons définitivement, et après avoir gravi la berge orientale, nous cheminons à travers de maigres bois de petites épinettes noires et de mélèzes, et passons sur quelques petites collines massives, probablement des dunes de sable, jusqu'à un groupe d'épinettes noires auprès d'un petit lac, où nous dressons un camp pour la nuit.

Arbres rabougris.

2 décembre.—Ce matin, le thermomètre marquait 0° F. ; un vent léger soufflait du sud, et il neigeait. Notre direction toute la journée fut S.-S.-O. dans des bois d'épinettes noires et de mélèzes rabougris, et à travers un grand nombre de petites savanes découvertes. Peu après avoir quitté le camp, nous traversâmes deux lacs presque ronds, ayant chacun environ un mille de diamètre. Le terrain était généralement uni, mais vers midi, nous traversâmes une chaîne de collines peu élevées, couvertes d'une couche de neige si épaisse qu'il nous fut impossible de déterminer leur véritable caractère. Aucun indice de roche en place ne fut aperçu nulle part.

Nous étions alors entrés dans les bois plus ou moins continus, et nous élevâmes un camp près d'un ruisseau dans une maigre forêt d'épinettes noires ; mais vers six heures, le vent tourna au nord-ouest, et nous fûmes obligés de dresser un nouveau camp. L'altitude était ici d'environ 275 pieds au-dessus du niveau de la mer.

3 décembre.—Ce matin, le thermomètre était à — 6° F., avec vent modéré du N.-O.

Bois ininterrompus.

La forêt était devenue beaucoup plus épaisse, de sorte qu'il fallut envoyer des hommes avec des haches en avant de nous, afin de frayer un chemin pour les attelages de chiens. Pendant douze milles, nous marchâmes au milieu des bois presque ininterrompus sur un terrain apparemment uni, lequel, cependant, d'après les indications du baromètre, montait graduellement jusqu'au pied d'une longue arête ou escarpement.

Le mille suivant fut fait en montant cet escarpement, qui consistait en de basses collines parallèles boisées, ayant une direction nord-ouest et sud-est. Elles sont probablement composées de sable ou de gravier. Ainsi que l'indiquait l'anéroïde, dont les indications furent comparées avec celles du baromètre étalon prises en même temps à Churchill, la crête de cette éminence est à 600 pieds au-dessus du niveau de la mer. De son sommet, l'on peut avoir une belle vue de la plaine boisée et unie qui s'étend vers le nord-est aussi loin que la vue peut porter. L'auteur du présent rapport se rappela parfaitement un autre panorama qui s'était déroulé à ses yeux quelques années auparavant, lorsqu'il était sur la cîme de la montagne du Canard (*Duck Mountain*) et contemplait la plaine unie semblable qui s'étend depuis une ancienne ligne de rivage, qu'il dominait alors, jusqu'à la rive occidentale du lac Winnipeg. L'éminence sur laquelle nous nous trouvions était parfaitement bien connue de nos compagnons sauvages, laquelle, disaient-ils, s'étend au loin vers le sud-est, étant le prolongement des hauteurs traversées immédiatement au sud de la rivière aux Renards (*Fox River*), sur la route d'hiver de la factorerie d'York à Oxford-House, et dans la direction opposée, à une distance inconnue au delà des rivières Churchill et aux Phoques (*Seal River*), étant probablement la continuation des terrasses de sable qui s'élèvent en amont du lac Yath-kyed et en aval du lac Doobaunt. Elle représente indubitablement une ancienne ligne de rivage post-glaciaire de la baie d'Hudson, formée lorsque le sol était entre 500 et 600 pieds au-dessous de son niveau actuel. Autant qu'il nous fut possible de le constater, c'est la plage marine la plus élevée à l'ouest de cette partie de la baie d'Hudson. Ancienne ligne de rivage.

Le camp fut établi près d'un épais bosquet d'épinettes immédiatement en arrière de la crête de cette arête, où un grand nombre de pistes fraîches de caribous dans la neige nous donnèrent quelque assurance que, dans le cas où nos provisions manqueraient, nous pourrions nous procurer ici de la viande pour nous et nos chiens.

4 décembre.—Ce matin, le thermomètre marquait —1° F., et un vent léger soufflait du nord-est. Il y avait alors quatre pieds de neige dans les bois, et, cette neige étant très molle, il fallut que plusieurs hommes marchassent en avant des chiens pour la fouler avec leurs raquettes afin de pratiquer un chemin pour les traîneaux ; mais les petits pieds des chiens enfonçaient cependant profondément dans la neige de ce sentier battu, de sorte qu'ils ne pouvaient pas trouver de bon point d'appui et tiraient les traîneaux avec beaucoup de difficulté. En outre, le doux temps et les flocons de neige qui tombaient constamment ren- Couche profonde de neige.

daient la marche très lente et très pénible, et il fallut atteler l'un des hommes en avant de chaque traîneau pour aider aux chiens.

Nous parcourûmes ainsi environ quatre milles vers le sud-ouest, à travers des bois épais d'épinettes noires ayant jusqu'à quatre pouces de diamètre, traversant une arête évasée, et descendant son versant sud-ouest environ quarante pieds, jusqu'à un lac d'un mille de largeur dans la direction de notre marche, et de deux milles de longueur à angle droit avec cette même direction.

Source de la rivière du Hibou.

Ce lac est, dit-on, la source de l'une des branches de la rivière du Hibou (*Owl River*), qui se jette dans la baie d'Hudson à quelque distance au nord de l'embouchure de la Nelson. Une autre course de trois milles sur la neige, au milieu des troncs blanchis et debout d'épinettes desséchées par le feu il y a plus de dix-huit ans, nous conduisit à un autre petit tributaire de la rivière du Hibou, large de trente pieds, passant au fond d'une large vallée de peu de profondeur. L'un des sauvages de Churchill qui nous accompagnait nous dit qu'il avait descendu ce cours d'eau en quatre jours sur un radeau, depuis un point situé à une faible distance en aval jusqu'à son embouchure, qu'il n'avait rencontré aucun rapide et n'avait vu nulle part d'indice de la roche sous-jacente. Le camp fut dressé auprès de cette crique, au milieu des épinettes mortes, où nous pûmes nous procurer une abondante provision de bois de chauffage. Un petit bois de hautes épinettes blanches poussait à côté du cours d'eau non loin de nous. Nous constatâmes que l'altitude était de 615 pieds au-dessus du niveau de la mer. La surface de la région est maintenant raboteuse et inégale, montant en collines et en arêtes peu élevées, présentant une apparence très différente de celle de la plaine unie que nous avions traversée pendant les six jours précédents.

Altitude.

5 décembre.—Ce matin, le thermomètre est à + 6° F., et il y a un léger vent du N.-O. Trois des hommes furent envoyés en avant pour ouvrir une route sur la couche de neige profonde, tandis que les autres, avec les chiens, restèrent au camp à se reposer, afin d'échapper au mal de raquette, qui commençait à incommoder sérieusement quelques-uns d'entre eux. Les chiens étaient très fatigués, et la plupart dormirent profondément durant toute la journée.

Surface raboteuse et inégale.

6 décembre.—Thermomètre, ce matin, + 40° F., et vent léger du sud. Nous fîmes huit milles sur des collines et le long d'éminences à pentes douces, à travers l'ancien brûlé à moitié découvert, la contrée reposant probablement sur du till, ou du moins, elle a les contours doucement arrondis et ridés que prend ordinairement cette formation. Deux petits

affluents de la rivière du Hibou furent traversés sur ce parcours. Ensuite, nous parcourûmes quelques milles à travers un pays boisé, traversant une chaîne de collines bien dessinées de 100 pieds de hauteur, puis une région de petites savanes et de basses collines et d'arêtes intermédiaires, les dernières semblant avoir une allure générale sud-ouest. Le manteau de neige généralement épais nous mit dans l'impossibilité de dire si ces collines étaient formées de gneiss ou de matériaux morainiques, mais elles offraient beaucoup l'aspect que présentent en hiver les basses collines gneissiques de la région qui s'étend à l'est du lac Winnipeg, bien qu'ici l'on puisse voir çà et là la roche sur les versants plus escarpés ou dans les endroits abrités. Un caribou fut tué ce soir, et nous procura à nous et à nos chiens de la nourriture pour une journée de plus.

7 décembre.—Température, ce matin, —1° F., et vent modéré du sud-est. Nous traversâmes aujourd'hui une contrée doucement onduleuse, boisée de petites épinettes noires et de mélèzes, avec marais découverts intermédiaires, passant un petit lac long d'un peu plus d'un mille, des bois épais, puis un ancien brûlé presque nu, le long d'un coteau penchant doucement vers l'ouest jusqu'à une large vallée de peu de profondeur. Tout le pays repose sans aucun doute sur du till ou d'autres dépôts pléistocènes. Contrée doucement onduleuse.

8 décembre.—Ce matin, température + 9° F., avec vent piquant du sud-est, chassant devant lui une légère neige. Des bouleaux furent vus pour la première fois. Notre marche, sur une distance d'à peu près six milles, fut dans la direction du sud, à travers des bois épais, d'abord sur un terrain onduleux parsemé de petits lacs, et ensuite sur un terrain beaucoup plus uni où ne se voient qu'un petit nombre de lacs. Enfin, nous atteignîmes un lac dont les rives s'élèvent en hautes arêtes arrondies, celles du nord étant couvertes d'une riche forêt de conifères toujours verts, tandis que celles du sud sont aujourd'hui presque sans arbres. Ses berges, tout près du bord de l'eau, sont revêtues d'épinettes blanches et noires et de petits trembles. Une course de deux milles et demi vers le sud-est, sur la glace du lac, nous amena à la source d'une rivière large de trente pieds. Nous descendîmes la rivière sur environ un demi-mille, alors que l'un de nos sauvages de Churchill reconnut que c'était la Kissé-mitiskun, ou rivière de l'Ancienne-Pêche (*Old Fish-Weir River*), laquelle, dit-il, tombe dans la rivière Nelson à peu de distance en aval des rapides de la Pierre-à-chaux (*Limestone Rapids*), et, en même temps, il reconnut que la nappe d'eau que nous venions de traverser était le lac Niski ou aux Oies (*Goose*). Nous revînmes immédiatement sur nos pas en remontant

Premiers bouleaux.

Rivière Kissé-mitiskun.

la rivière, suivîmes la rive méridionale du lac Niski jusqu'à son angle sud-ouest, traversâmes une basse éminence jusqu'à un petit lac étroit, sur les bords duquel, dans une petite touffe d'épinettes, nous élevâmes un camp pour la nuit.

9 décembre.—Ce matin, le thermomètre marquait + 14° F., et il y avait un léger vent S.-S.-E.

Lac Wapinihikiskow.

Nous cheminâmes sur quelques basses arêtes sur le parcours d'un mille jusqu'au rivage du lac Wapinihikiskow ou du Cap-aux-Epinettes (*White-spruce-bluff Lake*), qui était notre objectif immédiat depuis notre départ de Churchill il y a douze jours. On dit qu'il se déverse dans le lac Niski, et de là par la rivière Kissé-mitiskun dans la Nelson. Ce lac, sur lequel nous avons marché sur un espace de trois milles, a un contour assez uniformément arrondi, avec des bords escarpés d'environ trente pieds de hauteur, s'élevant jusqu'à une plaine ou terrasse modérément unie, sans aucun doute de sable ou d'argile. L'altitude de ce lac est d'environ 570 pieds au-dessus du niveau de la mer, et la surface de la plaine ou terrasse serait alors à 600 pieds à peu près au-dessus du niveau de la mer, ou au même niveau que la ligne de rivage la plus élevée de la baie d'Hudson vue plus loin au nord quelques jours auparavant.

Chasseurs sauvages.

A l'extrémité méridionale du lac, il y avait une petite maison en troncs d'arbres, dans laquelle trois familles sauvages vivaient très confortablement, subsistant du poisson qu'elles prenaient dans des rets tendus sous la glace du lac, et des caribous et des lièvres qu'elles chassaient dans la forêt environnante. Ces sauvages—des Cris venant de la factorerie d'York—portent aujourd'hui régulièrement aux magasins de traite du lac Fendu leurs fourrures qu'ils échangent contre des munitions, des vêtements, etc. Ils avaient ouvert une bonne route de traîneaux jusqu'à ces magasins, de sorte que nous ne devions plus avoir d'incertitude sur la route qu'il nous fallait suivre. Ici, nous achetâmes du poisson pour nos chiens, puis nous traversâmes une basse arête jusqu'à un autre lac semblable aux bords peu élevés et uniformes, au delà duquel nous fîmes un mille à travers des bois et des savanes jusqu'au bord du lac Namaco ou de la Truite (*Trout Lake*), situé à la source de la rivière Mittitto ou de la Pierre-à-chaux (*Limestone River*), et à une altitude d'à peu près 590 pieds au-dessus du niveau de la mer. Partant de côté sud de ce lac, on dit qu'il y a un portage jusqu'à un cours d'eau qui se joint à la Petite-Rivière Churchill (*Little Churchill River*), ce qui crée une route d'été allant à la rivière Churchill. Sur la rive du lac Namaco, il y avait une petite maison en bois rond dans laquelle vivaient plusieurs familles de sauvages Cris.

Lac Namaco.

Les chiens, qui avaient tiré nos traîneaux tout le long du chemin depuis Churchill sur la neige molle non battue, étaient alors maigres et fatigués. Après quelques difficultés et beaucoup de pourparlers, nous réussîmes ici à engager un homme avec un attelage de quatre chiens pour nous accompagner le reste du chemin jusqu'au lac Fendu.

10 novembre.—Ce matin, temperature de + 22° F., avec léger vent sud et neige.

Le lac Namaco, sur lequel nous marchâmes trois milles et demi, a des contours très irréguliers, mais avec un petit nombre de collines près de ses rives. La rivière Mittitto en sort près de son extrémité orientale. Après avoir quitté le lac Namaco, le sentier traverse une arête boisée sur le parcours d'un mille jusqu'au lac Wapisew Sakahigansis ou Petit Lac du Cygne (*Little Swan Lake*), à une élévation d'environ 560 pieds au-dessus de la mer ; il a deux milles et quart de longueur et, généralement, ressemble beaucoup aux autres. Au delà, la route continue au milieu de bois épais de petites épinettes noires sur des collines et des arêtes peu élevées, et à travers des marais et de petits lacs jusqu'au bord du lac Wapikopow, ou de la Pointe-de-Saules (*Willow Point*), où nous eûmes la chance de tuer deux caribous, juste au moment où nous nous préparions à dresser un camp sur la rive densement boisée. Le temps avait été chaud et sombre, et il y avait eu de légères chutes de neige, et, en beaucoup d'endroits, l'eau restait sur la glace, de sorte que le traînage était très difficile. Lac Wapisew.

11 décembre.—Ce matin, le thermomètre marquait —3° F., et il y avait un très léger vent de l'est, mais le temps fut couvert et doux.

Le lac Wapikopow repose à une altitude d'environ 525 pieds au-dessus de la mer, et notre guide sauvage dit que la rivière Mittitto le traverse, y pénétrant par son extrémité septentrionale et en sortant par son côté sud-est. La longueur en est d'environ un mille trois quarts, mais au centre il est réduit à une passe aux bords peu élevés et couverts de saules, n'ayant que soixante verges de largeur. Les rives sont ordinairement basses, mais vers le sud-ouest une arête de sable en forme d'escar, de cent pieds ou plus de hauteur, s'élève sensiblement au-dessus du terrain environnant. De l'extrémité méridionale du lac, la route passe pendant un mille sur un rameau de cette crête jusqu'au lac Waségamow ou à l'Eau-claire (*Clearwater Lake*), situé à peu près à la même altitude que le dernier. La rive nord-ouest de ce lac consiste ici en hautes collines arrondies, sans aucun doute de sable, bien qu'il fût impossible d'en voir la surface à cause de l'épaisse couverture de neige. Le lac a trois milles de longueur, et à mesure que nous appro- Lac Wapikopow. Lac Waségamow.

chons de son extrémité sud-ouest, les rives s'abaissent graduellement jusqu'à quelques pieds seulement au-dessus du niveau de l'eau.

Lac Asagiew

A partir du bout du lac, le sentier traverse un coteau couvert d'arbres épars et descend une pente sur une distance totale d'un demi-mille jusqu'au lac Asagiew, ou de l'Ecrevisse (*Crayfish Lake*), qui se déploie à soixante-cinq pieds en aval du lac Waségamow. Ce petit lac presque rond, de moins d'un mille de diamètre, est situé au fond d'une baie profonde dans le bord de la contrée plus élevée qui s'étend au nord et décrit autour de lui une courbe uniforme, s'élevant partout en une rampe modérément escarpée à une hauteur de quatre-vingt-dix pieds. Au sud, la rive est basse, et le lac se dégorge par un ruisseau dans la rivière Mittitto. La falaise au nord est très probablement supportée par des dépôts pléistocènes, et était très vraisemblablement coupée par une rivière post-glaciaire, ou par les eaux de la baie d'Hudson alors que la terre était de 450 pieds plus basse qu'aujourd'hui, cette altitude étant à peu près celle à laquelle s'élève maintenant le lac Asagiew au-dessus de la mer.

Rivière Mittitto.

A un peu plus d'un demi-mille du lac, nous atteignîmes la rivière Mittitto, qui est ici un petit cours d'eau large de trente-cinq pieds, aux berges basses ombragées de saules, et nous suivîmes pendant deux milles sa berge méridionale, à travers des bois épais et sur de petits étangs bordés de berges à pic. Nous gravîmes ensuite une côte escarpée de 120 pieds de hauteur sur le versant sud de la vallée, et atteignîmes un plateau doucement onduleux, à une élévation d'environ 575 pieds au-dessus du niveau de la mer, où nous disposâmes notre camp pour la nuit.

12 décembre.—Ce matin, le thermomètre était à —20° F., et il y avait un vent modéré du sud. Durant le jour, il y eut de temps à autre des abats de neige de peu de durée ; il y avait beaucoup d'eau sur la glace, et le traînage était très difficile et pénible.

Le terrain onduleux plus élevé fut traversé sur une distance de plusieurs milles à travers des bois de petites épinettes noires, dont une grande partie avaient été desséchées par le feu, puis nous descendîmes une longue pente de terrain plat et bas et des savanes couvertes de saules. Deux milles trois quarts parcourus à travers ce terrain bas et sur un coteau de cinquante pieds de hauteur nous portèrent de nouveau aux bords de la rivière Mittitto, qui avait fait un long détour et s'avançait maintenant vers l'est, entre des berges d'alluvion stratifiée hautes de quinze pieds.

Ces berges sont boisées de hautes épinettes blanches, qui présentaient un aspect magnifique après la monotonie de la forêt d'épinettes noires rabougries. L'anéroïde donnait à cet endroit une élévation de 340 pieds au-dessus du niveau de la mer. La rivière fut traversée, puis un petit lac d'un demi-mille de longueur, sur la platière d'alluvion, lequel est connu des sauvages sous le nom de lac Peeshew Puckwâgan, ou de la Pêche-au-chat-sauvage (*Wild-cat-fishing Lake*). Au sud de ce lac, la route de traîneaux traverse une éminence ou un escar long, étroit et sans doute de sable, qui court autant que la vue peut s'étendre dans les directions N. 85° E. et S. 85° O. Sa crête n'a ici qu'une largeur de quelques verges seulement, et les deux versants sont très escarpés. Au sentier, elle a quatre-vingt-dix pieds de hauteur, mais la ligne de la crête est onduleuse, et par places elle paraît s'élever à une hauteur de deux cents pieds, aux endroits où elle semble le plus large, avec une surface mamelonnée. Outre quelques épinettes, l'on y voit par-ci par-là des pins des rochers et quelques petits bouleaux, et c'est le point le plus septentrional où nous avons vu les premiers de ces arbres sur cette route par terre. Vue de son sommet, la rivière Mittitto paraît suivre sur une longue distance vers l'est le penchant nord de cet escar.

Epinettes blanches.

Escar.

Nous descendîmes en glissant le versant méridional très escarpé de l'escar, et ensuite, sur un demi-mille, nous traversâmes une région accidentée et évidemment sablonneuse, faiblement boisée d'épinettes noires et de pins des rochers. Quatre milles de plus, faits sur des coteaux boisés doucement inclinés, nous conduisirent sur le bord du lac Musogetéwi, ou du Muffle-d'orignal (*Moose-nose*), sur une petite île où nous dressâmes notre camp pour la nuit. Tout près du camp, sortant de dessous la neige, se trouvait un bas affleurement de roche, le premier que nous apercevions depuis que nous avions quitté la rivière Churchill. Cette roche consistait en un gneiss à biotite laurentien bien feuilleté d'un gris clair, se dirigeant S. 50° O. et plongeant N. 40° O.<60°. Le lac est à environ 320 pieds au-dessus du niveau de la mer, et paraît situé le long de la ligne d'affleurement des roches archéennes. Les rives en sont généralement assez élevées, boisées d'épinettes blanches et noires, de bouleaux et de trembles, et ses nombreuses îles sont aussi passablement élevées et fortement boisées. La rivière Musogetéwi se déverse dans la rivière Nelson, et la route canotière régulière du lac Fendu au lac Namaco passe ici, les canots étant portés de ce lac à la rivière Mittitto.

Pins des rochers.

Première roche archéenne.

13 décembre.—Thermomètre, + 13° Fahr., et vent très fort du sud-est. Le lac fut traversé juste au moment où le jour commençait à paraître, et un petit cours d'eau, large d'à peu près vingt pieds, qui débouche du

côté méridional, fut remonté sur une distance de plusieurs milles. Puis nous parcourûmes quatre milles et demi dans une direction sud-sud-ouest, sur un terrain onduleux qui s'élève insensiblement jusqu'à un coteau, évidemment de sable, de vingt pieds de hauteur et de cent pieds de largeur, boisé de bouleaux et de petits pins des rochers. Il court N. 55° O. et S. 55° E., et c'est probablement une ancienne plage ou batture, mais il est incertain si elle fut formée dans un lac ou dans un bras de mer.

Terrain onduleux.

Au sud du coteau, il y a une pente peu élevée revêtue de pins, descendant vers un petit ruisseau ombragé de saules, au delà duquel une autre rampe mène à un coteau morcelé d'à peu près la même hauteur que la dernière. A un mille et demi plus loin, sur un sol presque uni, nous arrivâmes aux basses berges de la rivière Nelson, à peu distance des rapides aux Goélands (*Gull Rapids*), à l'endroit où elle forme le lac Kiasko ou aux Goélands (*Gull Lake*). Ici, le levé fut relié aussi près que possible au levé instrumental de la rivière Nelson fait par M. Klotz, du département des terres fédérales, en 1884.

Nous atteignons la rivière Nelson.

Une île du lac, à un demi-mille d'où nous y étions entrés, présentait un certain nombre d'affleurements peu élevés de gneiss gris, tous à surface rabotée, et portant de fortes sulcatures glaciaires orientées N. 70° O. Le sens de la marche de ce glacier est clairement indiqué par les faces unies et striées des buttes rocheuses du côté oriental, leurs faces occidentales, qui ne portent aucune trace glaciaire, étant raboteuses et déchiquetées. Les nombreux cailloux du voisinage sont tous de roches archéennes. La rive nord du lac fut suivie pendant plusieurs milles vers l'ouest, une pointe de terre fut traversée sur un sentier bien tracé, et nous dressâmes un camp sur le bord, dans des bois d'épinettes noires, non loin de quelques îles arrondies de gneiss gris bien feuilleté, se dirigeant S. 15° E.

Lac aux Goélands.

14 décembre.—Ce matin, + 27° F. au thermomètre, et vent léger du sud-est. Nous suivîmes la rive nord du lac aux Goélands jusqu'à son extrémité occidentale, et alors, comme la rivière Nelson était encore tout à fait libre, nous nous dirigeâmes vers l'intérieur sur un parcours de plusieurs milles, par des bois et sur des marais gelés, jusqu'à ce que nous atteignîmes de nouveau la rivière à une pointe boisée de hautes épinettes blanches, vis-à-vis d'une île allongée en forme de tombeau de géant. La pointe suivante est de gneiss rouge recoupé par de la diabase vert foncé. En amont, il fallut gravir les blocs raboteux et déchiquetés de glace épaisse entassés auprès du rapide cours d'eau, jusqu'à une haute falaise, apparemment de till, à une faible distance en

Nous remontons la rivière Nelson.

amont de laquelle il y a un affleurement de diorite gris foncé à gros grain, associé à une diabase à grain fin.

Nous entendions le mugissement d'une puissante chute non loin de là au sud, mais nous la passâmes sans la voir, en traversant une langue de terre au nord de la rivière. Nous élevâmes notre camp dans les bois sur la rive nord, à une courte distance en haut de cette chute.

15 décembre.—Température, ce matin, —16° F., et vent frais du nord. Nous continuâmes à longer la berge nord de la rivière Nelson, qui roulait une eau limpide et libre au nord de notre direction, jusqu'à ce que nous atteignîmes le lac Fendu, que nous traversâmes jusqu'au magasin de traite de la Compagnie de la Baie d'Hudson, où nous fûmes accueillis avec beaucoup de bienveillance par M. William Aiken, le facteur du poste, et notre voyage à travers la région inexplorée depuis Churchill était accompli. Nous atteignons le lac Fendu.

DU LAC FENDU À NORWAY-HOUSE.

Le voyage du lac Fendu à Norway-House, distance d'environ 225 milles par la route des traîneaux, fut accompli en huit jours, du 17 au 24 décembre. Il se fit sur une route bien tracée, qui avait été plus ou moins constamment parcourue par des attelages de chiens qui conduisaient des charges. Une grande partie du voyage se fit la nuit, de sorte qu'il fut tout à fait impossible de faire même un relèvement un peu approximatif, ou même de nous écarter de quelques centaines de verges de la route, sur laquelle nous cheminions presque constamment, pour examiner le pays, quelque intéressant qu'il parût être. Les quelques notes consignées plus bas furent prises à des endroits où nous fûmes obligés de nour arrêter pour dormir ou prendre nos repas. Route de traîneaux.

Le premier jour, nous marchâmes sur le lac Fendu, cheminant sur la glace qui en borde les rives rocheuses, et nous campâmes pendant la nuit près de la tête du lac, entendant le grondement des puissantes chutes de la rivière Nelson.

Le lendemain matin, nous quittâmes la rivière Nelson et nous dirigeâmes à l'est, en remontant la rivière aux Herbes (*Grass River*), continuant notre marche sur la glace, ou nous enfonçant dans les bois sur de courtes distances pour éviter les étendues rapides d'eau libre. Les berges étaient principalement formées d'éminences arrondies de gneiss, etc., pas très hautes, mais s'élevant parfois en de petites collines. Le terrain inférieur intermédiaire paraissait être composé d'argile ou de sable. Toute la région était boisée de petites épinettes noires et de trembles, mêlés d'un peu de bouleaux et de pins des rochers. Nous remontons la rivière aux Herbes.

Le lendemain matin, 19 décembre, nous fîmes quinze milles, d'abord à travers des bois, et ensuite le long de petits cours d'eau et en traversant des lacs. La surface générale de la contrée était basse et plate, et il y avait çà et là quelques monticules rocheux ; mais les coteaux, qui étaient boisés de petites épinettes, de pins des rochers et de trembles, paraissaient généralement être d'argile et de sable. Au bout de la distance ci-dessus, nous atteignîmes un petit lac nommé Natawéwinan, ou aux Œufs (*Egg Lake*), sur les îles duquel vivaient plusieurs familles de sauvages dans des maisons basses en troncs d'arbres, faisant la pêche et la chasse. Au sud du lac aux Œufs, la route continue au milieu des bois sur des collines peu élevées, probablement de sable ou d'argile, jusqu'à un petit tributaire de la rivière Muskooskow ou aux Herbes, où le camp fut dressé sur une belle pointe de peu de hauteur parmi des épinettes et des trembles.

Lac Natawéwinan.

Collines rocheuses.

Le lendemain fut orageux, et il y eut une forte chute de neige. Nous nous dirigeâmes d'abord en remontant la rivière aux Herbes au milieu de basses collines arrondies, qui nous paraissaient étrangement lugubres dans les ténèbres de la nuit et aux premières heures du matin, lorsque nous les traversions par l'épaisse neige qui tombait. Nous traversâmes alors un petit lac et rencontrâmes une crique très sinueuse bordée de saules, puis, sur une espace d'une couple de milles, nous passâmes des collines et des arêtes peu élevées ayant à peu près une allure générale S. 55° O., et boisées de pins des rochers et de petits trembles. Au sud des collines s'étend une plaine, probablement de sable, boisée de pins des rochers, d'épinettes et de trembles, et nous y élevâmes notre camp sur le bord d'un ruisseaux coulant vers le sud.

Bois d'épinettes et de pins.

21 décembre.—Nous nous dirigeâmes encore pendant onze milles vers le sud, à travers des bois clairs de petites épinettes et de pins des rochers, dont une grande partie avait été détruite par le feu, sur une contrée onduleuse jusqu'au lac Susaskwâgamoos, ou à l'Esturgeon (*Sturgeon Lake*), dont la surface blanchie par la couche de neige était embellie par de nombreuses petites îles vertes. Nous traversâmes ce lac sur une distance de trois milles et demi, et nous continuâmes sur de petits lacs et à travers beaucoup d'arêtes de terre boisée d'épinettes et de magnifiques pins des rochers élevés, jusqu'à quelques maisons de sauvages au portage de la Traverse (*Cross Portage*), sur la rive nord du lac Seepiwisk, où un dîner d'orignal frais renouvela nos forces pour le reste de la journée.

Gneiss rouge.

Près des maisons, il y a quelques mamelons magnifiquement unis et arrondis de gneiss rouge bien rubané, se dirigeant S. 80° O. Ils sont fortement sillonnés de stries glaciaires courant S. 68° O. Un grand

nombre de fissures transversales courbes tournées vers le sud-ouest, et des surfaces raboteuses abritées, indiquent très clairement le sens du mouvement du glacier.

Nous continuâmes à marcher dix milles en remontant la rive du lac jusqu'à une pointe boisée, où nous campâmes pendant la nuit.

22 décembre.—Aujourd'hui, nous fîmes à peu près cinquante-cinq milles, jusqu'au magasin de la Compagnie de la Baie d'Hudson au lac de Travers (*Cross Lake*), une partie du temps sans raquettes, sur la glace des lacs Seepiwisk et de Travers, et une partie du temps en raquettes à travers les bois qui séparent ces deux lacs. Lac de Travers.

23 décembre.—Après avoir obtenu de nouvelles provisions au magasin, nous poursuivîmes notre route jusqu'à la tête du lac de Travers, traversâmes le portage de la Pie (*Whisky-Jack*), dont la longueur est d'environ quatre milles, sur des collines légèrement ondulées et probablement de sable, couvertes d'épinettes et de gros pins des rochers, marchâmes quelques milles sur la glace d'un lac, traversâmes un autre court portage, puis nous fîmes encore à peu près deux milles sur un lac jusqu'à une île où il y avait une maison de sauvages. Ici, nous passâmes la nuit, après avoir fait environ vingt-cinq milles.

24 décembre.—Nous traversâmes le lac qu'il y avait devant nous et dont la longueur était d'environ douze milles, et nous nous dirigeâmes à travers l'île de Ross pendant quinze milles jusqu'au Petit lac Pelé (*Playgreen*), sur un terrain assez bas, çà et là boisé de trembles, mais surtout de petites épinettes noires et de petits mélèzes. Quelques bosquets de grandes épinettes blanches furent rencontrés. Nous arrivâmes à Norway-House à six heures du soir, après avoir été obligés d'abandonner en route un de nos chiens, épuisé par cette marche ininterrompue. Norway-House.

Nous restâmes quatre jours à Norway-House, jouissant de la bienveillante hospitalité de M. et Mme Macdonald, hommes et chiens se reposant avant d'entreprendre notre dernière étape sur le lac Winnipeg.

GÉOGRAPHIE PHYSIQUE.

Le présent rapport a trait à des explorations faites entre les 56e et 65e degrés de latitude nord, et les 90e et 106e degrés de longitude ouest,—superficie bornée à l'est par la côte occidentale de la baie d'Hudson, au sud par les rivières Churchill et Nelson, à l'ouest par les rivières Chipman et Telzoa ou Doobaunt, au nord par la partie inférieure de la rivière Doobaunt, y compris les lacs Aberdeen, Schultz Région décrite.

et Baker, et le goulet de Chesterfield. La superficie ainsi indiquée embrasse environ 300,000 carrés.

Itinéraire.

A travers cette étendue, nous parcourûmes une ligne vers le nord à partir du lac Noir (*Black Lake*) jusqu'aux fourches de la rivière Doobaunt, tandis qu'une autre ligne, approximativement parallèle à cette dernière, de soixante-quinze à cent milles plus à l'est, fut suivie depuis le lac des Rennes jusqu'à un point sur la rivière Kazan situé à 63° 8′ de latitude nord. Le cours inférieur de la rivière Doobaunt qui se dirige vers l'est, avec le goulet de Chesterfield, la rivière Ferguson, à cent milles plus au sud, et la côte occidentale de la baie d'Hudson, du goulet de Chesterfield à Churchill, furent aussi explorés. En outre, deux lignes furent relevées en hiver depuis le fort Churchill jusqu'à la rivière Nelson.

Relief de surface.

Le relief général de toute la région est très bas et peu prononcé, une grande partie de cette région ayant l'apparence de vastes plaines onduleuses reposant sur du till sablonneux ou pierreux, et couvertes d'épinettes et de mélèzes rabougris, ou d'herbe courte et de plantes arctiques à feuillage caduc. Çà et là s'élèvent des collines rocheuses arrondies, dont les plus hautes, dans le voisinage du lac Kasba, atteignent une altitude d'à peu près 1,700 pieds au-dessus du niveau de la mer. Au nord-est du lac Doobaunt, quelques collines saillantes de trapp vert et de conglomérat rouge forment des traits remarquables du paysage d'ailleurs monotone. Des lacs Kasba et Daly, la contrée s'incline généralement et assez régulièrement vers le nord-est, jusqu'à ce qu'elle atteigne les plus hautes plages marines ou lignes de rivage post-glaciaires, après quoi la pente est plus directement du côté de l'est vers la côte actuelle de la baie d'Hudson. Au sud du lac Yath-kyed et de la rivière Ferguson, l'inclinaison de la région n'a pas été exactement déterminée, mais elle paraîtrait être presque directement à l'est vers la baie d'Hudson.

Altitudes.

Voici les altitudes approximatives de quelques-uns des principaux points de la région, obtenues par une comparaison des résultats des observations de deux anéroïdes avec ceux des observations de baromètres régulateurs à mercure faites au fort Chippewéyen, au fort Churchill et à la factorerie d'York, et par des estimations de la rampe et de la pente des cours d'eau :—

	Pieds.
Lac Selwyn	1340
Plateau d'épanchement au nord du lac Selwyn	1350
Lac Daly	1290
Lac Doobaunt	500
Lac Baker	20

	Pieds.
Lac Kasba	1270
Lac Ennadaï	1100
Lac Angikuni	800
Lac Yath-kyed	300
Lac Kaminuriak	320
Ligne de rivage la plus élevée, au S.-O. de Churchill	600

La contrée peut convenablement être divisée en deux parties distinctes, dont l'une peut être désignée sous le nom de "Plateau de l'intérieur," et l'autre, de "Plaine cotière." Divisions.

Le plateau de l'intérieur est situé au sud-ouest et au sud des lacs Doobaunt et Angikuni, et l'altitude moyenne en est de 900 à 1,000 pieds au-dessus de la mer. La surface en est en grande partie composée de till sablonneux et de cailloux roulés ou de fragments de roche brisés, ces derniers provenant surtout de roches en place de quelque endroit du voisinage. De basses arêtes de cailloux en forme de drumlins sont communes sur la surface, et des collines de cailloux raboteuses et irrégulières indiquent les positions de moraines du glacier de Kéwatin qui était situé au centre de cette superficie. De longues arêtes de sable étroites ou escars s'étendent à travers la contrée, se prolongeant en lignes ininterrompues sur la surface des collines et des vallées. Quelques plages de gravier marquent les rives de petits lacs extraglaciaires qui existaient en certains endroits lorsque le glacier de Kéwatin se retirait définitivement vers son centre d'accumulation. Plateau de l'intérieur.

La plaine côtière est comprise entre l'ancienne plage marine postglaciaire la plus élevée et la côte actuelle de la baie d'Hudson, allant en pente graduelle d'une hauteur de 500 ou 600 pieds au-dessus du niveau de la mer jusqu'à ce même niveau. Une grande partie de la surface est composée de till pierreux, comme celui du plateau de l'intérieur, mais le till varie avec les plaines sablonneuses, et sur toutes les pentes les plus escarpées, des terrasses de gravier ou des falaises côtières indiquent les lignes de l'ancien rivage marin. Un grand nombre des terrasses remplissent des cols étroits entre des collines voisines, et les plus basses sont souvent jonchées de coquilles semblables à celles trouvées aujourd'hui dans la mer voisine. Les vagues ont réduit dans une certaine mesure les irrégularités de la surface de cette partie de la région, mais les parties les plus rocheuses dans le voisinage du goulet de Chesterfield sont encore, sauf là où s'élèvent les petites terrasses, aussi raboteuses et aussi hérissées d'aspérités qu'avant qu'elles fussent couvertes par la mer, et les parties supérieures sont probablement plus dénudées, car tous les matériaux détachés laissés par le glacier ont été entraînés par les flots dans les dépressions. Plus loin au sud, beaucoup Plaine côtière.

des collines pierreuses paraissent avoir été très peu modifiées par l'action des vagues.

La largeur de cette plaine dans le voisinage du fort Churchill est probablement d'environ cinquante milles. Plus au nord, elle s'élargit jusqu'à ce que, sous la latitude du lac Yath-kyed, elle atteigne une largeur d'environ 125 milles, et à l'extrémité septentrionale du lac Doobaunt, sa largeur du côté de l'ouest est de 300 milles. Au nord de la rivière Doobaunt, son étendue n'est pas encore connue, mais un grand nombre des plaines et des terrasses de sable que l'on dit exister sur les berges de la rivière de Back, indiquent probablement d'anciennes lignes de rivages sur cette plaine côtière, qui, là, incline vers le nord jusqu'à l'océan Arctique.

Vallées de rivières.

De même que dans la région située au sud-ouest du lac Athabaska, les rivières, quelque grandes ou rapides qu'elles soient, n'ont pas creusé de profondes vallées, et très souvent elles passent dans des thalwegs mal définis sur des lits de cailloux ou de fragments grossiers de roche brisée. Quelles que soient les vallées qui ont existé aux époques préglaciaires, elles ont été comblées de détritus durant la période glaciaire. Depuis la disparition du glacier de Kéwatin, les cours d'eau ont eu très peu de force d'érosion, car ils sont gelés la plus grande partie de l'année, et tous les printemps, à mesure que la débâcle s'opère, la glace entasse les cailloux qui en forment les bords en des murs massifs qui résistent presque aussi bien à l'érosion que la roche intacte elle-même. D'ailleurs, il est possible que le temps écoulé depuis la disparition du glacier n'ait pas été très long.

Plateau d'épanchement.

Le plateau d'épanchement, divisant les cours d'eau qui descendent vers l'ouest dans le fleuve Mackenzie, et ceux qui se jettent vers l'est dans la baie d'Hudson, longe la ligne de partage des eaux au nord du lac Selwyn, et de là tourne vers le sud jusqu'au lac Wollaston, à travers le centre duquel il passe, car ce grand lac a deux cours d'eau presque égaux qui s'en échappent dans des directions opposées.

Rivière Chipman.

La rivière Chipman porte ses eaux dans le Mackenzie. Elle sort du lac Selwyn, dont l'élévation est de 1,340 pieds au-dessus du niveau de la mer, et, avec ce lac, elle a une longueur totale de quatre-vingt-dix milles. Dans sa partie supérieure, c'est un magnifique cours d'eau tranquille, entrecoupé seulement par cinq rapides, rachetés par autant de portages, dont la longueur totale est d'un mille et quart. Sa partie inférieure, en aval du lac Chipman, est un torrent impétueux recoupé par des rapides. Les sauvages ne tentent pas de naviguer dans leurs canots sur cette partie de la rivière, mais ils traversent une chaîne de

six petits lacs reliés les uns aux autres et aux lacs Noir et Chipman par sept portages, dont la longueur réunie est de quatre milles.

Le reste de la région est égoutté par des cours d'eau qui tombent plus ou moins directement dans la baie d'Hudson. Trois de ces rivières ont été examinées, savoir :—Les rivières Doobaunt ou Telzoa, Kazan et Ferguson, tandis que deux des tributaires supérieurs de la Thléwiaza ont aussi été explorés. Quant aux autres cours d'eau, indiqués en lignes pointillées sur la carte ci-annexée, les embouchures de quelques-uns ont été vues sur la côte de la baie d'Hudson, et tout ce que nous en savons de plus, nous l'avons appris des Esquimaux ou des sauvages. Cours d'eau allant vers la baie d'Hudson.

La rivière Doobaunt, le plus considérable des cours d'eau plus haut mentionnés, prend naissance dans le lac Daly, à une altitude de 1,290 pieds au-dessus du niveau de la mer, et se dirige vers le nord-nord-est sur un parcours de 285 milles, en suivant ses sinuosités, jusqu'au lac Doobaunt, descendant sur cette distance d'environ 790 pieds. De cette étendue, 175 milles traversent les eaux tranquilles de lacs plus ou moins grands, tandis qu'il y a du courant sur 110 milles, ce qui lui donne ainsi une pente d'un peu plus de sept pieds au mille. Le chenal est peu profond, et les berges et le lit sont ordinairement composés de cailloux. Le lac Doobaunt est une nappe d'eau douce d'étendue inconnue, laquelle, en août 1893, paraissait en grande partie couverte de glace intacte. Ses rives descendent en talus herbeux et sont les pâturages favoris de nombreux troupeaux de caribous. Rivière Telzoa ou Doobaunt.

En aval du lac Doobaunt, cette rivière continue sa course nord-nord-est sur 142 milles jusqu'aux Fourches, et 94 milles de ce parcours sont de l'eau courante. Sur cette distance se trouve le violent rapide situé en amont du lac Grant, dans lequel la rivière a une déclivité de 100 pieds en deux milles et demi.

Aux Fourches, la rivière tourne brusquement vers l'est, et, après avoir traversé les lacs Aberdeen, Schultz et Baker, se décharge au fond du goulet de Chesterfield. Sa longueur totale, depuis la tête du lac Daly jusqu'à ce point, est de 750 milles. Si à cela on ajoute le goulet de Chesterfield, qui s'étend depuis l'embouchure de la rivière jusqu'à la côte occidentale de la Baie d'Hudson, la longueur totale de la rivière Doobaunt ou Telzoa est de 875 milles.

La rivière Kazan prend sa source dans le lac Kasba, situé à cinquante milles à l'est du lac Daly, et à environ la même altitude. A partir de ce lac, la rivière s'avance vers le nord-nord-est sur 220 milles, parallèlement à la direction de la rivière Telzoa, jusqu'à l'extrémité occidentale du lac Angikuni. Sur toute cette distance, les rives sont en Rivière Kazan.

pentes et en grande partie formées de cailloux ou de till parsemé de cailloux. Depuis le bout ouest du lac Angikuni, la rivière fait un brusque détour vers l'est, direction qu'elle suit sur un espace de quatre-vingt-dix milles, puis elle roule vers le nord sur trente-cinq milles jusqu'à l'angle sud-ouest du lac Yath-kyed. Ce lac a ici une largeur de trente milles, et paraissait s'étendre très loin vers le sud-est, car sa rive sud-est ne put être aperçue d'aucune des collines que nous avons gravies. Du lac Yath-kyed, la rivière fut de nouveau suivie vers le nord-est pendant vingt-cinq milles, en aval desquels elle a une longueur probable de quatre-vingt-dix milles jusqu'à son embouchure sur la rive méridionale du lac Baker, ce qui lui donne une longueur totale de 490 milles. Non seulement son cours est approximativement parallèle à la partie supérieure de la rivière Telzoa, mais il est aussi presque parallèle à la côte occidentale de la baie d'Hudson.

Rivière Thléwiaza.

Deux des tributaires supérieurs de la rivière Thléwiaza furent examinés sur une longueur totale de 100 milles. L'un d'eux sort de quelques petits lacs sur le côté septentrional de la moraine au nord de la source de la rivière Cochrane, tandis que l'autre commence près de l'extrémité méridionale du lac Kasba. Coulant dans des directions presque opposées, à travers une région jonchée de cailloux, ils réunissent leurs eaux dans le lac Théitaga, d'où la rivière Thléwiaza, ou du Petit-poisson *(Small-fish river)*, se dirige, dit-on, vers l'est jusqu'à la côte occidentale de la baie d'Hudson.

Rivière Cochrane.

La rivière Cochrane est l'un des deux cours d'eau presque égaux qui se déversent dans le lac Wollaston. Elle va de ce lac dans la direction du nord-est, suivant la pente générale adoptée par les cours d'eau ci-dessus mentionnés. A 59° 7′ de latitude, elle frappe contre une moraine de grande dimension, qui la fait tourner brusquement vers le sud. De ce point, elle continue à rouler dans une direction méridionale sur 120 milles, jusqu'à ce qu'elle se décharge à l'extrémité nord du lac des Rennes. Sa longueur totale est d'environ 180 milles.

Rivière Ferguson.

La rivière Ferguson prend sa source dans le lac du même nom, par 63° de latitude, à environ vingt milles à l'est de l'extrémité septentrionale du lac Yath-kyed, et coule est-sud-est, parallèlement au goulet de Chesterfield et à angle droit avec la direction de la rivière Kazan, et elle va se jeter directement dans le côté occidental de la baie d'Hudson. La différence totale de son niveau, de sa source à son embouchure, est d'à peu près 400 pieds, et sa longueur totale, d'environ 180 milles. Dans sa partie inférieure, elle passe à travers une région de collines rocheuses nues, mais dans sa partie supérieure, les lacs reposent au milieu d'une prairie onduleuse et herbeuse.

La rive de la baie d'Hudson a été décrite avec quelques détails dans une partie précédente de ce rapport. Depuis le goulet de Chesterfield, où se terminent les connaissances de l'auteur du côté nord, en gagnant le sud jusqu'à la rivière Wallace, elle est en grande partie composée de roches archéennes nues arrondies, lesquelles descendent en pente assez raide dans la mer. En certains endroits, l'eau profonde s'étend jusqu'au pied des roches, tandis qu'en d'autres endroits, une terrasse de sable et de cailloux, à peu près au niveau de la marée moyenne, se prolonge du côté de la mer depuis le pied des falaises, formant une étendue d'eau basse de quelques centaines de verges à partir de la rive. En un petit nombre d'endroits, des cordons ou bancs de cailloux s'étendent à l'extérieur sur une distance considérable à partir des pointes rocheuses. Un grand nombre des îles sont des monticules de roche arrondis et pelés, tandis que d'autres, et surtout celles qui se trouvent à la hauteur de l'entrée de la baie de Neville, sont formées en grande partie de sable et de cailloux. Côte de la baie d'Hudson.

Depuis la rivière Wallace jusqu'à Churchill, la côte descend à l'eau en pente beaucoup plus graduelle, plus uniforme, et tous les affleurements de roche aperçus étaient des monticules assez bas de granit et de gneiss ne s'élevant qu'à quelques pieds au-dessus du gazon environnant. Cette pente douce continue vers la mer sur un grand nombre de milles, et la plage, entre la haute et la basse marée, généralement de plusieurs milles de largeur, a l'apparence d'une grande plaine vaseuse couverte de cailloux.

Flore.

La région peut aussi se diviser en forêts et en plaines nues, ou " terres stériles," par une ligne qui fait le tour du fond de la baie de Button, et qui se continue ensuite en vue de la côte jusqu'à la pointe Hubbart, au delà de laquelle elle se dirige vers le nord-ouest, prsque à angle droit avec le méridien magnétique, traversant la rivière Kazan à la passe méridionale du lac Ennadaï, et la rivière Telzoa vers le milieu du lac Boyd. Forêt.

La région forestière est principalement boisée de petites épinettes noires (*Picea nigra*) et de mélèzes (*Larix Americana*), tandis que les terrains bas sont presque partout couverts de profondes savanes mousseuses. En avançant vers le nord, les bois se bornent aux terrains bas, et les sommets des collines restent sans arbres. Telles sont les conditions de la surface autour des lacs Kasba et Daly. Plus au nord, les plaines boisées sont remplacées plus ou moins brusquement par des plaines herbeuses horizontales ou onduleuses qui constituent les terres Epinettes noires et mélèzes

stériles. A mesure que la forêt disparaît, une grande partie de la surface est couverte de profondes tourbières mousseuses gelées, ou toundras, mais elles ne se rencontrent que le long de la lisière de la forêt et ne font pas partie des terres stériles proprement dites.

Epinettes blanches.

Outre les deux espèces d'arbres ci-dessus mentionnées, l'épinette blanche (*Picea alba*) atteint de très grandes dimensions sur quelques-uns des escars arides et sur les berges pierreuses, bien égouttées, de la rivière Telzoa. Elle s'étend vers le nord presque jusqu'au lac Doobaunt, formant un arbre plus grand qu'aucun des autres. Au fort Churchill, près du rivage de la baie d'Hudson, nous vîmes que de petites épinettes blanches avaient complètement remplacé les épinettes noires dans les savanes. A quelques milles plus loin dans l'intérieur, l'épinette noire reprend sa place normale dans des savanes semblables, et l'épinette blanche disparaît à peu près.

Pin des rochers.

Le pin des rochers (*Pinus Banksiana*) croît dans les plaines sablonneuses le long de la rivière La Pierre (*Stone River*), et vers le nord, sur les coteaux sablonneux et arides, jusqu'aux lacs Selwyn et Théitaga, mais il ne s'étend pas à une aussi grande distance dans le nord que l'épinette ou le mélèze.

Bouleau blanc.

Le bouleau blanc ou à canot (*Betula papyrifera*) atteint une assez grande dimension sur l'escar qu'il y a à la source de la rivière Thléwiaza, mais en règle générale, c'est un petit arbre dans cette région. La dimension en diminue graduellement, et il disparaît au bord des terres stériles.

Tremble.

Quelques petits trembles (*Populus tremuloides*) furent vus dans la direction du nord jusqu'au lac Daly sur la rivière Telzoa, par 60° de latitude, aux sources de la rivière Thléwiaza, et à l'embouchure de la rivière Churchill sur la baie d'Hudson.

Terres stériles.

Les terres stériles, ou plus exactement les plaines sans arbres, caractérisent la plus grande partie de la région représentée sur la carte ci-jointe. Elles consistent dans une très grande mesure en plaines onduleuses, reposant sur du till pierreux, et couvertes d'herbe courte ou de laiche. Le sol est sans doute toujours gelé à peu de profondeur au-dessous de la surface, qui, en été, est presque constamment humide, comme les plaines de l'Assiniboïa et de la Saskatchewan au commencement du printemps. Des collines rocheuses arrondies sortent çà et là de l'argile, et sur ces collines, ainsi que souvent sur les parties les plus pierreuses du till, la surface est couverte d'une épaisse couche de lichens des genres *Alectoria ochroleuca*, *A. divergens*, et *Cetraria Islandica*. De nombreuses fleurs émaillent ces plaines durant le court été. Un catalogue de ces fleurs, avec les autres plantes, est donné à l'annexe III.

Sur les bords des cours d'eau qui se dirigent vers le nord de la région forestière, des groupes épars d'épinettes et de mélèzes furent rencontrés bien loin dans les terres stériles, et leurs positions sont indiquées sur la carte annexée à ce rapport. Il est aussi évident, d'après la quantité de bois de dérive trouvé aux fourches de la rivière Doobaunt, que des bosquets d'arbres existent sur la branche occidentale de cette rivière, pas très loin en amont des fourches. Quelques Esquimaux, arrêtés à Churchill, rapportèrent aussi qu'il y a une superficie boisée isolée dans les terres stériles près des sources de la rivière Thaanné. Bosquets de bois isolés.

Faune.

Ce qui suit est un résumé des notes prises relativement à la faune du district :—

Le poisson parut partout abondant dans les lacs et les cours d'eau, quoiqu'il en fût pris très peu. La truite des lacs *(Cristivomer namaycush)* et le poisson blanc *(Coregonus clupeiformis)* paraissaient être les poissons les plus abondants et les plus précieux comme aliments, le dernier étant particulièrement abondant dans le lac Doobaunt. Nous vîmes aussi des brochets (*Esox lucius*), et une ou plusieurs espèces de carpes. Il est probable que quelques-uns des vrais saumons remontent les goulets et les cours d'eau à l'ouest de la partie septentrionale de la baie d'Hudson, mais le fait n'a pas été établi d'une manière certaine Poisson.

Les oiseaux étaient extrêmement rares dans toute la région. Une bande de magnifiques jaseurs de Bohême (*Ampelis garrulus*) fut aperçue dans une touffe de bouleaux, près de la rive du lac Théitaga, à l'endroit où ils couvent. Les oiseaux aquatiques étaient rares dans l'intérieur, en arrière des côtes de la baie d'Hudson. Nous vîmes rarement des canards, car l'eau claire des lacs et des cours d'eau ne paraît pas leur fournir de nourriture, mais nous vîmes parfois, près des rapides, le harle d'Amérique (*Merganser Americanus*). Le plongeon commun et le plongeon du Nord (*Urinator imber* et *U. lumme*) étaient communs dans les lacs les plus petits, et rendaient les nuits horribles par leurs cris perçants. Vers la côte de la baie d'Hudson, le plongeon à gorge noire *(Urinator arcticus)* se rencontra aussi de temps à autre et se fit souvent entendre. Près de la rive septentrionale du lac Doobaunt, nous vîmes une couvée d'oies ou outardes du Canada (*Branta Canadensis*), et plusieurs voliers furent observées plus tard dans les plaines de sable près de l'extrémité occidentale du lac Aberdeen. Oiseaux.

Le tétras (perdrix) du Canada et la gélinotte à fraise (*Dendragapus Canadensis* et *Bonasa umbellus*) ne sont pas rares dans la région boisée, et la poule de prairie ou faisan (*Pediocœtes phasianellus*) fut observée près de la factorerie d'York. Le lagopède des saules ou perdrix de neige, et le lagopède des rochers (*Lagopus albus* et *L. rupestris*), étaient abondants en été par toutes les terres stériles, et la première espèce se réunit en grand nombre dans les bois dès que l'hiver arrive.

Orignal.

Nous trouvâmes des orignaux (*Alces Americanus*) sur la rivière La Pierre (*Stone River*), mais nous n'en rencontrâmes pas plus loin au nord.

Caribous.

Les caribous des terres stériles (*Rangifer Groenlandicus*) errent en troupeaux épars presque partout dans les terres stériles. Une bande considérable qui, à cette époque, était estimée de cent à deux cent mille têtes, fut vue sur le bord du lac Carey. Ces animaux émigraient vers le sud dans la direction de la lisière des bois, où ils devaient passser l'hiver.

Bœufs musqués.

Les bœufs musqués (*Ovibos moschatus*) semblent limités à la région située au nord de la partie de la rivière Doobaunt comprise entre le lac Doobaunt et la baie d'Hudson. Nous n'en vîmes aucun dans le cours des deux explorations, mais les Esquimaux du fond du goulet de Chesterfield avaient un certain nombre de peaux fraîches. Les Esquimaux de la rivière Kazan nous dirent qu'il n'y avait pas de bœufs musqués dans leur voisinage.

Loups.

Des loups (*Canis lupus occidentalis*), des variétés grise et blanche, furent rencontrés dans cette région, les premiers rôdant dans la direction du nord un peu au delà de la limite des arbres, les derniers étant communs dans toutes les terres stériles. Durant l'été, lorsque les petits sont incapables d'aller au loin, les loups restent en famille dans une localité, mais en automne et en hiver, ils errent de place en place.

Renards.

Les renards rouges, noirs et croisés (*Vulpes vulgaris*) vivent au nord jusqu'à la limite septentrionale des arbres, mais ils ne s'étendent pas sur les terres stériles. Les renards blancs (*Vulpes lagopus*) se trouvent partout dans les déserts, mais plus spécialement le long de la côte, où ils paraissent être très nombreux.

Carcajou.

Le carcajou (*Gulo luscus*) est l'un des animaux carnivores les plus communs par toute la région. Il se nourrit sans aucun doute des autres animaux qu'il peut terrasser, mais il semblerait particulièrement fait pour chasser le caribou. Un jour, quatre de ces animaux suivaient un caribou parvenu à son entier développement, et ils paraissaient le pousser graduellement dans un lac.

Les martres (*Mustela Americana*) sont surtout abondantes dans les bois clairs de la partie méridionale du district. Les loutres (*Lutra Canadensis*) vivent aussi sur les bords des cours d'eau dans toute la contrée boisée, mais aucune de ces deux espèces ne parut s'étendre dans les terres stériles. Martres. Loutres.

L'ours noir (*Ursus Americanus*) ne va pas plus loin au nord. Des ours blancs (*Thalassarctos maritimus*) furent aperçus en plusieurs circonstances près de la rive entre la rivière Wallace et Churchill, mais ils ne sont plus aussi abondants qu'ils semblent l'avoir été il y a un siècle ou plus. Le lièvre polaire (*Lepus glacialis*) fut rencontré partout dans toutes les terres stériles depuis l'extrémité des bois en gagnant le nord, mais nulle part il ne fut rencontré en abondance. Ours. Lièvre.

Quelques bandes de sauvages Chippewéyens habitent les parties les plus méridionales de la région indiquée sur la carte ci-annexée, errant vers le nord dans la direction du bord des terres stériles. Ils se nourrissent principalement du poisson qu'ils prennent dans les rivières et les lacs, et du caribou des déserts, qu'ils tuent en grand nombre lorsque ces animaux cherchent à traverser à la nage les rivières et les parties étroites des lacs. Durant l'hiver, ils prennent au piége quelques animaux à fourrure, surtout des martres, qu'ils portent, au printemps, aux traiteurs du lac Athabaska, du lac des Rennes ou de Churchill, et qu'ils échangent contre des fusils, des munitions, de la quincaillerie, du tabac ou d'autres articles dont ils peuvent avoir besoin. Ils se dispersent ensuite sur le bord des lacs, où ils vivent de poisson durant tout l'été. Dans l'automne, ils vont retrouver les traiteurs, avec un peu plus de fourrures, après quoi ils s'en vont dans les bois vivre sous leurs tentes, ou dans des huttes faites de broussailles et de mousse, pendant l'hiver, et ordinairement on ne les revoit plus jusqu'au printemps suivant. Ils sont d'un caractère timide et mélancolique, et ils font rarement grande parade de leur joie ou de leur douleur. Naturels. Chippewéyens.

Les Esquimaux, qui habitent surtout les bords de la rivière Kazan, au nord de la lisière des bois, diffèrent du tout au tout par leur caractère de leurs moroses voisins du sud. Actifs et volages, ils n'ont aucune hésitation à faire connaître leurs émotions. Ils manifesteront bruyamment leur joie, et, l'instant d'après, ils répandront d'abondantes larmes. Esquimaux.

La tribu d'Esquimaux rencontrée dans l'été de 1893 et en 1894 se nourrit presque entièrement de caribou, qu'ils harponnent de leurs kayaks lorsque ces animaux traversent les cours d'eau à la nage. Nous pouvions voir autour d'un seul camp plusieurs centaines de caribous dépouillés de leur peau ; ceux qui n'étaient pas employés immédiate- Nourriture et vêtements.

ment étaient entassés en monceux et recouverts de grosses pierres, afin de les mettre à l'abri des ravages des carcajous et de pouvoir s'en servir pendant l'hiver suivant. Leurs vêtements, tant pour l'hiver que pour l'été, sont faits de peau de daim, et leurs kayaks, ou canots simples, de peau de daim préparée, cousue sur un léger bâti en bois.

Nombre. Cette tribu d'Esquimaux paraissait contenir de cinq à six cents âmes. Ils semblent vivre entièrement dans l'intérieur, et par là différer des Esquimaux maritimes, qui chassent le phoque et habitent tous les côtes arctiques depuis le Groënland jusqu'à la mer de Behring.

Langue. Leur langue est très distincte de celle des Esquimaux du Labrador et du côté nord du détroit d'Hudson, ainsi que de celle des Esquimaux du delta du fleuve Mackenzie. Un vocabulaire d'environ 300 mots fut écrit avec beaucoup de soin sous la dictée de l'un des deux hommes qui nous accompagnèrent en descendant les rivières Kazan et Ferguson, et il forme l'annexe II.

RESUMÉ GÉOLOGIQUE.

Classification. Les roches et les caractères géologiques décrits en détail dans la partie précédente de ce rapport, peuvent être brièvement classifiés de la manière suivante :—

Roches récentes.

Lignes de rivage actuelles de la baie d'Hudson et des lacs de l'intérieur, thalwegs de rivières, avec leurs berges basses et souvent pierreuses. Surfaces des roches altérées par l'action des agents atmosphériques et fissurées.

Pléistocènes.

Anciennes lignes de rivages de la mer, s'élevant à des altitudes de 500 à 600 pieds au-dessus du niveau actuel de la mer, indiquées par des plages de gravier, des falaises côtières, des terrasses, etc. Anciennes rives de lacs, telles que celles de l'hyper-lac Kasba, plaines de sable, etc.

Till, drumlins, moraines, escars, ispatinows.

Siluriennes.

Masses détachées de calcaire à Churchill, qui proviennent évidemment de roche en place quelque part dans ce voisinage.

Cambro-siluriennes.

Un petit lambeau détaché de calcaire de Trenton sur une île du lac Nicholson. Un lambeau détaché encore plus petit près du fort Churchill. Le calcaire des lacs à l'Esturgeon et aux Castors.

Cambriennes.

Grès et conglomérat d'Athabaska. Masses et dykes de roches éruptives basiques vert foncé, tels que feldspath résinite, diabase, minette, etc. Coulées et dykes de roches éruptives acides rougeâtres, tels que rhyolithes ou porphyres quartzeux, andésites, porphyrites à augite, etc. Arkose de Churchill.

Huroniennes.

Quartzite (blanche) de l'île de Marbre. Quartzite verdâtre, intimement associée à des roches éruptives. Diabase et gabbro.

Laurentiennes.

Une masse non différenciée de granit et de gneiss granitoïde, représentant indubitablement en somme le gneiss fondamental d'autres parties du protaxe, au sujet de l'âge de laquelle très peu de nouveaux renseignements ont été obtenus dans cette région. A ces roches, sur la rive septentrionale du lac Baker, sont associées quelques bandes de calcaire cristallin rougeâtre, représentant peut-être des parties de la série de Grenville des localités les mieux connues du Canada.

LAURENTIENNES.

Application de nom.

Le nom de laurentiennes est donc appliqué ici presque exclusivement aux roches cristallines, massives ou altérées, broyées et contournées, du gneiss fondamental ou " étage complexe," consistant en granit et en diorites, et en granit et en gneiss dioritique qu'il a été jusqu'à présent impossible de séparer en une série définie quant à l'âge.

Granit et gneiss.

En règle générale, les roches massives et gneissiques sont de composition fort identique, et, de l'avis de l'auteur, elles représentent différentes phases de développement des mêmes magmas fluides ou semi-fluides, bien qu'en différents endroits et à différents degrés de développement de la croûte, ces magmas aient différé considérablement par leur composition. Sur la rive septentrionale du lac Baker, les gneiss, ainsi que je le dis plus haut, sont associés à des bandes de calcaire cris-

Calcaire cristallin.

tallin rouge semblables à celles trouvées dans la série de Grenville dans le Canada méridional et oriental, mais rien de précis n'a été déterminé relativement au caractère véritable ou à l'origine de ces bandes. Certaines portions avaient une apparence clairement clastique, mais il paraissait très difficile de tirer une ligne de démarcation entre ces dernières et les gneiss granitoïdes environnants.

Proportion de la région supportée par ces roches.

Jusqu'à présent, l'on est très incertain de la proportion de la région indiquée sur la carte ci-jointe supportée par ces roches, mais les trois lignes nord et sud de routes suivies sembleraient montrer qu'elles supportent la plus grande partie de la région entre les 59e et 62e degrés de latitude, bien qu'il faille détacher de cette étendue la superficie huronienne autour des lacs Kasba et Ennadaï. Sur la ligne de route la plus occidentale, les granits et les gneiss s'étendent vers le nord depuis le lac Noir jusqu'au lac Doobaunt. De là, ils se continuent vers le nord-est le long de la rive occidentale du lac Doobaunt et en descendant la rivière Doobaunt jusqu'au lac Lady-Marjorie, bien que sur toute cette distance ils soient souvent en contact avec les roches huroniennes et cambriennes sus-jacentes. Au nord du lac Lady-Marjorie, les roches laurentiennes disparaissent sous les assises cambriennes, et elles ne reparaissent que lorsque la zone cambrienne est traversée et que la rive nord du lac Schultz est atteinte.

Sur la seconde ligne de route, les roches laurentiennes supportent la région depuis le lac des Rennes en gagnant le nord, en travers des sources de la rivière Thléwiaza, jusqu'au lac Kasba, et d'un bout à l'autre de cette distance, elles semblent largement représentées par des granits massifs. Depuis l'extrémité méridionale du lac Kasba, sur soixante-quinze milles en allant vers le nord, la contrée est couverte d'une épaisse couche de drift, mais les quelques affleurements de roches visibles, et l'abondance de blocs de roche anguleux brisés, indiquaient la présence d'un massif huronien.

Depuis le lac Ennadaï en allant vers le nord-est jusqu'au delà du lac Yath-kyed, à l'exception d'un petit massif huronien près du lac Angikuni, le granit et le gneiss parurent être les roches prédominantes.

Sur la côte basse et plate de la baie d'Hudson, entre la rivière aux Phoques (*Seal River*) et le cap des Esquimaux, se rencontrent un petit nombre d'affleurements de roche, mais ceux que nous avons vus étaient formés de granit et de gneiss d'aspect laurentien typique. Sur une étendue de quarante milles au nord du cap des Esquimaux, nous ne vîmes aucune roche en place, et de là en gagnant le nord-est jusqu'à la baie de Baird, quelques-unes des pointes étaient composées de granit et

de gneiss, bien que la rive consistât généralement en roches huroniennes.

La contrée qui longe la partie supérieure de la rivière Ferguson repose aussi sur des gneiss laurentiens.

Des granits et des gneiss analogues se présentent le long de la rive septentrionale du lac Baker et en descendant sur les deux rives du goulet de Chesterfield jusqu'à son entrée, d'où ils s'étendent vers le sud le long de la côte de la baie d'Hudson jusqu'à une courte distance au nord du promontoire de Baker (*Baker's Foreland*).

HURONIENNES.

La plus grande superficie de roches huroniennes rencontrée dans ce district s'étend d'une manière plus ou moins continue sur 120 milles le long de la côte occidentale de la baie d'Hudson, depuis le voisinage du promontoire de Baker jusqu'à une pointe à quarante-cinq milles au nord du cap des Esquimaux. A partir de la côte de la baie d'Hudson vers l'intérieur, en remontant la rivière Ferguson, elles ont été suivies sur soixante-dix milles. Superficies.

Un autre massif fut traversé en descendant la rivière Telzoa entre les lacs Schultz et Baker. Un troisième se trouve sur la rivière Kazan en aval du lac Angikuni. Un quatrième se montre dans les bassins des lacs Kasba et Ennadaï. Le cinquième et le sixième sont représentés par des affleurements de quartzite clastique blanche sur la rive nord du lac Doobaunt, et sur la rive orientale du lac Wharton.

Les roches qui constituent ce système peuvent être divisées en trois groupes plus ou moins distincts, savoir :—Les quartzites de l'île de Marbre ; les quartzites et grauwackes verdâtres, et les diabases et gabbros plus ou moins fortement altérés et souvent schisteux.

Les quartzites de l'île de Marbre sont composées de quartzite blanche dure formée de grains de quartz plus ou moins arrondis, de dimensions plus ou moins régulières, cimentés par de la silice. Elles sont souvent stratifiées très distinctement en lits puissants ou minces, et la surface des lits est souvent recouverte de magnifiques traces de ridement. Les lits les plus puissants présentent aussi souvent une fausse stratification distincte. Ils sont ordinairement dans une position plus ou moins inclinée, mais nulle part nous ne les avons vus beaucoup repliés ou resserrés en de petits plis. Leur puissance totale n'a pas été déterminée. Quartzite de l'île de Marbre.

Ces quartzites furent d'abord observées dans l'île de Marbre par le Dr Bell, et bien que cette île n'ait pas été examinée par l'auteur, des roches d'un caractère indubitablement semblable à celui des roches décrites par le Dr Bell furent aperçues en beaucoup d'endroits sur la rive, et, en conséquence, le nom est ici conservé.

Dans un endroit, près de la cache située sur la côte occidentale de la baie d'Hudson, une épaisseur de soixante pieds de cette quartzite, dans une attitude à peu près verticale, fut vue presque en contact avec le gneiss laurentien, car il n'y avait entre les deux qu'une étroite lacune remplie de drift. Cela indiquerait soit qu'il existe une faille, soit qu'ici les quartzites sont la base du huronien, ou que le gneiss représente une roche éruptive qui a fait irruption à travers le huronien ou s'y est épanchée postérieurement au dépôt des quartzites.

Les quartzites blanches sur la rive septentrionale du lac de la Quartzite plongent régulièrement vers le nord-ouest, loin des collines de diabase au sud, et, conséquemment, cette dernière supporte la quartzite, bien qu'elle ne soit pas nécessairement plus ancienne. En d'autres endroits, nous nous sommes procuré très peu de témoignages quant à l'âge relatif de la quartzite blanche et des autres parties du huronien. Toutefois, il ne semblerait pas improbable que cette quartzite de l'île de Marbre soit la partie la plus ancienne du huronien dans la région qui avoisine la côte de la baie d'Hudson, et que la diabase et d'autres roches éruptives basiques associées se soient épanchées au-dessous et aient aussi coulé au-dessus d'elle.

Que les quartzites de l'île de Marbre se soient jadis abondamment épanchées sur une partie considérable de la région qui nous occupe, cela est démontré non pas tant par les quelques lambeaux détachés et épars mentionnés ci-dessus, que parce que les conglomérats cambriens sus-jacents, qui couvrent de si grandes surfaces au sud-est du lac Athabaska et entre les lacs Doobaunt et Baker, sont composés dans une grande mesure de galets de cette quartzite blanche, tandis que l'arkose de Churchill renferme aussi des galets de quartzite clastique analogue.

Dans les environs du lac Kasba, de nombreux cailloux et des fragments anguleux de roches huroniennes étaient visibles, parmi lesquels beaucoup de quartzite verdâtre et de conglomérat schisteux grossier contenant de gros galets roulés de gneiss, ce qui indique la présence de ces roches dans le voisinage immédiat, mais la roche elle-même n'a pas été vue.

Roches éruptives.

Des roches éruptives vert foncé, surtout de la diabase, souvent très écrasées et altérées, sont largement développées dans le huronien, for-

mant une proportion considérable des roches de ce système. Sur la côte occidentale de la baie d'Hudson, ces roches sont recoupées par de nombreux filons de quartz blanc, très chargés de pyrites de fer et de cuivre.

Associées aux diabases massives, et dont elles ne peuvent être distinguées, sauf par un examen attentif, il y a un grand nombre de couches de grauwacke à grain fin, souvent schisteuse, ou de quartzite verdâtre, qui paraissent avoir été enclavées dans les roches éruptives ou en avoir été entourées. La question de savoir si elles ont formé une portion de la série de l'île de Marbre, ou si elles en sont tout à fait indépendantes, n'a pas été résolue, mais la première hypothèse semblerait la plus probable. **Grauwacke.**

CAMBRIENNES.

Les grès et les conglomérats d'Athabaska représentent la portion qui constitue la base du cambrien dans la partie septentrionale de la superficie décrite sur la carte ci-jointe. Ils consistent en 400 pieds ou plus de grès ou de conglomérat rougeâtre en couches puissantes, présentant souvent une fausse stratification, et ils sont comparativement non altérés et non bouleversés sur de vastes espaces. En quelques endroits, comme sur les îles rapprochées de la rive nord-ouest du lac Doobaunt, ils plongent régulièrement sous un angle modéré. **Grès d'Athabaska.**

La roche passe d'un conglomérat grossier à un grès bigarré rouge à grain fin. Les galets du conglomérat sont bien roulés et rongés par l'eau, et se composent presque entièrement de quartzite clastique blanche comme celle du huronien. La présence de galets de quartzite, à l'exclusion presque complète de galets de roches laurentiennes, indiquerait que ces couches cambriennes ont été déposées sur une rive formée en très grande partie de quartzites huroniennes. **Composition.**

Les grès d'Athabaska sont recoupés par des dykes et des masses de roches éruptives acides et basiques. Les roches éruptives acides ont d'abord été rencontrées dans une colline de porphyre quartzeux rouge à la pointe de Teall, sur la rive occidentale du lac Doobaunt. Un porphyre quartzeux massif semblable forme un puissant dyke courant est-ouest à quelque distance plus au nord sur la rive du même lac, et dans le voisinage du dyke, le conglomérat voisin est très endurci, de sorte qu'il passe indifféremment à travers la pâte ou à travers les galets. Par endroits, le porphyre ne contient que peu ou point de quartz. **Roches éruptives acides.**

Vers l'extrémité septentrionale du lac Doobaunt, l'orthose du porphyre est remplacé par du plagioclase, formant ainsi une andésite ou

dacite. Cette andésite est largement développée et paraît supporter une grande étendue de pays le long de la rivière Doobaunt, entre le lac Lady-Marjorie et les Fourches, et elle fut retrouvée sur les îles vers l'extrémité orientale du lac Baker.

Roches éruptives basiques.

Des roches éruptives basiques vert foncé, surtout, ou peut-être exclusivement, sous forme de dykes, sont développées plus ou moins abondamment dans toute la superficie couverte par la série d'Athabaska, qui transforme souvent ces roches en quartzite ou en conglomérat quartzitique.

Sur le lac Doobaunt, et sur la rivière du même nom, près des Fourches, la plupart de ces dykes sont de diabase plus ou moins typique, accusant une structure ophitique, avec cristaux de plagioclase lattiformes enchevêtrés, entre lesquels sont des cristaux ou amas cristallins d'augite, souvent altérée en chlorite. Il y a aussi ordinairement de l'apatite et du minerai de fer.

Le dyke puissant qui recouvre le conglomérat à la gorge en amont du lac Grant, a un aspect beaucoup plus récent, étant composé de feldspath résinite foncé avec pâte vitreuse, à travers laquelle sont répandues un grand nombre de très petites parcelles de minerai de fer.

L'énorme dyke de diabase, après avoir traversé la rivière Telzoa aux rapides de Loudon, recoupe les roches éruptives acides voisines, et est évidemment plus récent qu'elles. Dans la plupart des cas, cependant, les roches éruptives acides et basiques n'ont pas été vues en contact, et leurs âges respectifs n'ont pas été déterminés ; mais comme les dernières sont aussi communes dans le huronien et le laurentien, il semblerait probable que quelques-unes sont plus anciennes, et quelques-unes plus récentes, que les roches éruptives acides.

Absence de fossiles.

Bien que des fossiles aient été cherchés attentivement dans les grès d'Athabaska, nous n'avons pas pu en trouver, de sorte que l'âge de cette formation doit être déterminé d'après des témoignages stratigraphiques et lithologiques seuls.

Position stratigraphique.

La preuve qu'ils sont séparés des quartzites du huronien par une grande discordance de stratification est démontrée par le fait que les conglomérats sont largement composés de galets de ces quartzites roulés et usés par les eaux, lesquels, en conséquence, avaient été altérés, durcis et cimentés de nouveau par de la silice avant qu'ils fussent décomposés par les agents atmosphériques et transportés dans l'eau loin de la rive pour former les conglomérats récents. Ils sont aussi certainement plus anciens que les calcaires cambro-siluriens reposant à plat que nous avons vus au lac Nicholson, car, bien que les deux n'aient pas été

vus en contact, des galets et des cailloux de calcaire de Trenton ont été trouvés en plusieurs endroits, provenant évidemment de lambeaux détachés d'autre calcaire que celui rencontré, et aucun d'eux ne montrait de signes d'altération causés par un contact avec les nombreuses coulées de lave qui recoupent le grès et le conglomérat.

Par conséquent, puisqu'ils avaient une position discordante au-dessus du huronien et au-dessous du cambro-silurien, nous pouvons peut-être les rapporter avec probabilité au cambrien. Lithologiquement, toute la formation offre une ressemblance remarquable avec les grès rouges et les porphyres quartzeux cambriens du groupe de Kéwinawan du lac Supérieur. Cette ressemblance est si fortement accentuée que de petits échantillons de roches des rives du lac Doobaunt ne peuvent pas ordinairement être distingués d'échantillons du lac Supérieur. Les deux formations sont considérées comme occupant des positions analogues dans l'échelle des époques géologiquês.

La série d'Athabaska fut d'abord rencontrée durant les explorations qui font l'objet de ce rapport à la pointe de Teall, sur le côté occidental du lac Doobaunt, et ensuite il fut constaté qu'elle était sous-jacente à un grand nombre des îles et des pointes les plus saillantes le long des bords ouest et nord du lac jusqu'à son déversoir. La question de son prolongement vers l'est ou au delà de la rive orientale du lac n'a pas été résolue, mais il n'est pas improbable que le lac est situé dans un bassin qui repose sur ces roches. Etendue.

Depuis l'extrémité septentrionale du lac Doobaunt, en gagnant le nord, jusqu'aux fourches de la rivière Doobaunt, les grès et les trapps se présentent par intervalles, recouvrant les granits et les gneiss laurentiens. A partir des fourches, la série d'Athabaska s'étend vers l'est, le long des rives du lac Aberdeen et sur les rives méridionales des lacs Schultz et Baker, jusqu'à l'île Bowell, distance totale de 180 milles. La question de savoir si elle se continue plus loin vers l'est n'a pas été résolue. Ces roches n'ont pas été observées sur la rivière Kazan jusqu'au point où ce cours d'eau fut descendu, mais en aval du lac Yath-kyed, beaucoup de cailloux de grès rouge et de porphyre quartzeux étaient dispersés de côté et d'autre, et le till avait une couleur tout à fait rougeâtre, comme s'il provenait de ces roches.

Vers l'ouest, la série d'Athabaska se prolonge probablement sur une longue distance en remontant la vallée de la rivière Thélew, et il est possible qu'elle traverse le plateau d'épanchement peu élevé, et se rattache aux roches semblables sur les rives du Grand-Lac des Esclaves.*

* Notes pour accompagner une carte géoglogique de la portion septentrionale du Canada, par George M. Dawson, Rapport annuel de la Commission géologique du Canada, Vol. V, (N.S.), 1886, p. 16 R.

Le rapport de l'existence d'une région basse et unie, à travers laquelle il y a une route canotière praticable à partir du Grand-Lac des Esclaves jusqu'aux fourches, appuierait l'hypothèse que la région est supportée par ces grès reposant à plat. Il n'est pas improbable, non plus, que la série d'Athabaska continue vers le nord-ouest et se relie directement au grès cambrien, aux trapps et aux porphyres quartzeux (?) de la rivière au Cuivre (*Coppermine River*), d'où les sauvages ont tiré, pendant des siècles, une quantité de cuivre natif.*

Les grès de la série d'Athabaska, qui se rencontrent dans l'angle sud-ouest de la région couverte par la feuille de carte jointe à ce rapport, et qui se prolongent dans la grande contrée au sud et à l'est du lac Athabaska, ont déjà été décrits par l'auteur dans son "Rapport sur la région située entre le lac Athabaska et la rivière Churchill." Ils sont là fort semblables, quant au caractère, aux lits qui se trouvent plus au nord, et, de fait, il est parfaitement possible que les deux massifs soient rattachés en descendant la vallée de la rivière des Esclaves et à travers la vallée du Grand-Lac des Esclaves.

Grès arkose de Churchill

Le grès arkose de Churchill est aussi placé provisoirement dans le cambrien, quoique sa position exacte soit encore quelque peu douteuse Il consiste en quartzite fortement feldspathique, très endurcie et redressée sous différents angles. Il est fortement stratifié et présente souvent une fausse stratification. Les grains sont modérément bien arrondis et assez uniformes, mais quelques-uns des lits contiennent des galets bien arrondis, ayant jusqu'à la grosseur du poing, de quartzite blanche comme celle du huronien de l'île de Marbre. Il est aussi recoupé çà et là par des filons de quartz blanc.

La roche est beaucoup plus altérée que la plupart des grès de la série d'Athabaska, mais elle y ressemble en ce qu'elle renferme des galets de quartzite blanche, et elle repose sans concordance au-dessous des calcaires cambro-silurien.

CAMBRO-SILURIENNES.

Les seuls représentants des roches de cet âge trouvés dans les limites de la contrée qui figure dans la carte ci-annexée, sont deux petits lambeaux détachés : l'un, sur une île, près de l'extrémité septentrionale du lac Nicholson, et l'autre, immédiatement au nord de la mission de Churchill.

Lambeau détaché du lac Nicholson.

L'affleurement du lac Nicholson apparaît sur une longueur de 130 pas le long du bord d'une petite île basse. Il se compose de quelques

* *Loc. cit.* p. 29 R *et seq.*

pieds de calcaire blanc en lits réguliers, légèrement redressés, de manière qu'il plonge sous un angle peu élevé vers l'ouest. Les fossiles parurent y être rares et médiocrement conservés, mais le petit nombre qui fut trouvé indique que la roche est à peu près de l'âge du Trenton du Canada oriental.

Les seules espèces qui peuvent être déterminées sont énumérées aux pages 60 et 61 F.

D'autres massifs de calcaire semblable se rencontrent aussi sans doute dans le voisinage, car quelques cailloux de calcaire blanc furent trouvés à la surface en différents endroits au nord du lac Barlow, mais aucun de ces massifs ne fut délimité.

Le lambeau détaché de Churchill comprenait quelques pieds carrés de calcaire jaunâtre compact au fond d'une fissure, le long d'une ligne de stratification dans l'arkose de Churchill. Il était composé en grande partie de trois espèces de coraux, qui paraissaient occuper la position dans laquelle ils ont poussé primitivement à la surface de l'arkose. Associés aux coraux se trouvaient des fragments brisés de coquilles d'orthocératites. Ce morceau de calcaire était si petit qu'il fut presque complètement détaché par l'auteur. La roche ressemblait beaucoup au calcaire de Trenton du Manitoba, et les fossiles qui y furent recueillis et qui sont énumérés à la page 103 F indiqueraient un horizon rapproché de la partie supérieure de cette série. Lambeau détaché de Churchill.

Outre le petit affleurement de calcaire de Trenton trouvé en place, beaucoup de fragments anguleux de calcaire semblable sont dispersés le long de la grève, ce qui serait l'indice de la présence de massifs plus étendus dans les environs.

Les seuls autres affleurements de calcaire de Trenton, etc., examinés durant les campagnes de 1893 et 1894, étaient sur les bords de l'île aux Pins (*Pine Island*), et des lacs à l'Esturgeon et aux Castors. On en trouvera la description aux pages 114 et 115 F.

SILURIENNES.

Il n'a pas été vu de roches siluriennes en place durant les deux explorations dont il s'agit ici. Mais des masses de calcaire blanc sont répandues le long des berges de la rivière près de Churchill, et proviennent évidemment de quelques couches de même nature situées près de là.

Le calcaire ressemble beaucoup à celui trouvé à l'embouchure de la rivière Saskatchewan, et, sur les cinq espèces de fossiles recueillies ici

et énumérées à la page 103 F, quatre au moins sont communes à ces deux localités, et, jusqu'aujourd'hui, trois n'ont pas été trouvées ailleurs. *

PLÉISTOCÈNES.

Masses détachées près de Churchill.

Il n'y a problablement aucune contrée de l'Amérique du Nord à laquelle celui qui étudie la géologie glaciaire s'intéresse plus qu'à la région située au Nord-Ouest de la baie d'Hudson, car, pendant une partie, ou peut-être pendant toute la durée de la période glaciaire, il y avait ici un grand névé ou "champ d'accumulation," d'où la glace s'épanchait dans tous les sens.

Glacier de Kéwatin.

Le vaste glacier ainsi formé a été nommé par l'auteur le glacier de Kéwatin, du mot sauvage cris Ki-wé-tin, qui signifie nord, ou vent du nord, et le nom est considéré comme approprié, non seulement parce que le champ d'accumulation est situé en partie dans les limites du district de Kéwatin, mais aussi parce que c'était le plus septentrional de trois grands centres de glaciation—les Cordillères, le Kéwatin et le Labrador.

Intermédiaire quant au temps et à la position.

Des observations antérieures ont démontré ‡ que le glacier de Kéwatin était intermédiaire sous le rapport chronologique, de même que sous celui de la position, entre le premier et le dernier des glaciers ci-dessus mentionnés. Mais, contrairement à ces derniers, le centre, d'où la glace s'écoulait dans tous les sens, était situé dans une plaine large et modérément horizontale, qui est aujourd'hui de 400 à 800 pieds seulement au-dessus du niveau de la mer, et incline vers l'océan à partir d'un plateau plus élevé dans la direction du sud-ouest. La question de savoir si cette plaine a été plus haute durant quelque partie de la période glaciaire qu'elle ne l'est aujourd'hui, n'a pas encore été résolue, mais aucun témoignage satisfaisant de cette élévation n'a été trouvé.

Absence de témoignages de la haute élévation de la terre.

A la fin de la période glaciaire, le terrain était ici de plusieurs centaines de pieds plus bas que son niveau actuel, ainsi que le démontrent les anciennes grèves qui s'élèvent les unes au-dessus des autres à des hauteurs de 500 à 600 pieds au-dessus du niveau de la mer sur la plaine maritime qui s'étend à l'ouest de la baie d'Hudson.

---

* Voir Rapport sur le Nord-Ouest du Manitoba, par J. B. Tyrrell, p. 211 E.—Rapp. Annuel C. G. C., vol. V, (N.S.), 1890-91.

‡ *Glacial Deposits of South-western Alberta*, par G. M. Dawson. Bull. Geol. Soc. Am. vol., VII, pp. 31-66, 1895.
The Genesis of Lake Agassiz, par J. Burr Tyrrell. *Journ. of Geol.* vol., IV, N° 7, 1896, pp. 811-815.

Comme on peut le voir en consultant la carte-esquisse ci-annexée, le centre (ou les centres) de distribution de la glace était situé tout près de la mer. Si l'océan Arctique et la baie d'Hudson avaient été libres, comme aujourd'hui, ils auraient fourni une quantité d'humidité qui, vu la basse température qui régnait à cette époque, aurait été précipitée en neige sur la terre voisine. La neige se serait graduellement accumulée à une grande épaisseur, et de là se serait répandue par une longue pente douce vers l'intérieur du continent, et par une pente plus rapide vers les côtes de la mer.

Cela serait d'accord avec tous les phénomènes observés, et, pour l'auteur, cela semble représenter les conditions qui existaient ici aux époques glaciaires. Une élévation générale de la terre de 700 pieds au-dessus de son niveau actuel aurait tari la Baie d'Hudson et porté l'eau à une longue distance de la côte arctique actuelle. Si ces conditions avaient existé, il est extrêmement difficile de comprendre d'où l'humidité aurait pu venir pour former la vaste accumulation de glace qui, apparemment, couvrait les plaines intérieures du nord depuis l'Etat d'Iowa en gagnant le nord jusqu'à l'océan Arctique.

Mouvement ascendant de la glace.

Si la terre n'était pas plus haute qu'elle ne l'est aujourd'hui, il a fallu que les couches accumulées fussent très épaisses pour permettre à la glace de se mouvoir vers le sud et vers le sud-ouest sur le terrain qui montait graduellement ; mais que les glaces de la période glaciaire soient montées à des hauteurs très considérables, la chose a été démontrée par beaucoup d'observateurs. Nulle part cette ascension n'est démontrée d'une manière plus convaincante que sur les montagnes du Canard (*Duck Mountains*), dans le Manitoba septentrional. Ce sont de hautes montagnes d'argiles schisteuses et de grès crétacés s'élevant de 1,000 à 1,600 pieds au-dessus de la région basse et modérément unie vers le nord et le nord-est, laquelle repose sur des roches archéennes et paléozoïques. Les sommets de ces montagnes sont des accumulations morainiques, composées en grande partie de cailloux qui proviennent des roches plus anciennes de la région basse, et qui ont été élevés où ils sont actuellement par le glacier de Kéwatin lorsqu'il cheminait du nord en montant.

Toute la contrée septentrionale près des centres d'où le glacier de Kéwatin était distribué est formée d'une vaste plaine irrégulière de till, à travers lequel s'élèvent des monticules rocheux composés largement de fragments plus ou moins anguleux de roche régionale. Quelques-uns de ces monticules sont très fissurés, et souvent toute une colline semble consister exclusivement en masses anguleuses de roches brisées, la roche sous-jacente non brisée étant entièrement cachée. Le

contraste entre les surfaces de roche rabotées et dénudées qu'il y a plus au sud, comme dans le voisinage du lac des Rennes, et les surfaces non-décomposées, mais déchiquetées et couvertes de débris, qu'il y a au nord, est très accentué.

Stries.

Direction générale.

Ainsi que la carte l'indique, la plupart des stries glaciaires entre le lac Athabaska et le lac Doobaunt se dirigent vers l'ouest-sud-ouest, ou vers l'ouest, mais sur le lac Doobaunt, et sur le cours supérieur de la rivière Telzoa, il y en a une série plus ancienne tournée vers le sud. Entre les lacs Doobaunt et Baker, les stries les plus récentes tournent graduellement vers le nord-ouest. Plus à l'est, sur l'espace qui s'étend de Cumberland-House, sur la rivière Saskatchewan, au lac Kasba, les stries ont toutes une allure ouest-sud-ouest, et aucune preuve ne put être trouvée qu'à une époque quelconque durant la période glaciaire le glacier se soit dirigé dans un autre sens que celui indiqué par ces stries.

Sur les roches de la côte septentrionale de Churchill, toutes les stries vont plus ou moins directement du côté de la baie d'Hudson, et les pentes lisses et arrondies tournées vers la terre, les escarpements rocailleux et déchiquetés faisant face à la mer, les fissures transversales en forme de croissant, et les traînées de cailloux, tout indique que le glacier cheminait vers la baie d'Hudson et fournit une forte preuve que la marche n'en a jamais été dans une direction opposée. Les témoignages recueillis en 1893 relativement à ce mouvement de la glace du côté de l'est furent corroborés et fortifiés par les nouveaux faits observés sur des portions de la même côte en 1894.

Exception possible.

Le seul fait qui soit en contradiction avec ce résultat général est l'existence d'une ancienne série de stries qui se dirigent vers l'ouest, sur les roches de Churchill. Il n'a pas été décidé si ces stries ont été produites par un glacier venant d'un centre rapproché ou éloigné. Elles ne concordent pas avec les stries attribuées au glacier du Labrador le long de la rivière Nelson et plus au sud, car, tandis que les stries tournées vers l'est à Churchill sont plus anciennes que celles du glacier de Kéwatin, celles de la rivière Nelson et plus au sud leur sont évidemment postérieures.

Collines arrondies à Churchill.

Les collines rocheuses de Churchill sont parfaitement arrondies sur presque tous les côtés, car elles ont été rabotées par des glaciers se mouvant circulairement de l'est, du sud-ouest et du nord. Même un simple observateur ne pourrait s'empêcher de reconnaître la différence qui existe entre ces collines et les éminences rocheuses déchiquetées

qui s'élèvent plus au nord, dont les côtés frappés et les côtés abrités sont fortement accentués, et qui ne montrent nulle part de preuve qu'un glacier venant du côté de la mer en ait approché ou les aient chevauchées.

Ces stries tournées vers la mer peuvent se voir sur la plupart des roches de la rivière Ferguson et des rives du goulet de Chesterfield, en remontant jusqu'au lac Baker, où elles recouvrent et recoupent les stries tournées vers le nord-ouest.

Sur les bords du lac Yath-kyed, de même que sur les berges de la rivière Kazan en la remontant jusqu'au lac Angikuni, la principale direction des sulcatures est au sud-est, mais il y en a une série plus récente et apparemment locale qui pointe vers le nord-ouest.

Des observations faites autour du Grand-Lac des Esclaves, en descendant la rivière de Back et le long de la côte arctique, ainsi que dans la région comprise entre les rivières Cochrane et Kazan et la rive occidentale de la baie d'Hudson, seraient d'une grande utilité pour compléter celles qui l'ont été dans cette région septentrionale de l'intérieur. Les renseignements que nous avons cherché à consigner dans le présent rapport et à esquisser brièvement ici, semblent indiquer clairement les phases suivantes dans le développement et l'ablation du glacier de Kéwatin :—

Trois phases dans le développement et l'ablation du glacier de Kéwatin.

1. Un centre au nord-ouest ou au nord du lac Doobaunt, probablement entre les rivières Telzoa et de Back, d'où la glace cheminait vers le sud, au moins à 60° de latitude nord, bien qu'il ait pu s'étendre sur les Grandes-Prairies et y déposer l'argile à blocaux inférieure. Il s'est aussi sans aucun doute déployé à partir du centre dans d'autres directions.

2. A mesure que la glace augmentait en épaisseur, et peut-être après une période plus chaude, le centre de distribution s'est avancé vers le sud-est jusqu'à ce qu'il s'arrêtât sur la région aujourd'hui presque environnée par les rivières Doobaunt et Kazan, en aval des lacs Doobaunt et Angikuni. A ce point, la glace devait avoir une grande épaisseur, car elle se répandait dans toutes les directions, allant, de l'avis de l'auteur, jusqu'à peu de distance du pied des Montagnes-Rocheuses du côté de l'ouest, et très loin dans le Minnesota, le Dakota et l'Iowa, du côté du sud.

3. Lorsque le glacier de Kéwatin eût grandement diminué de volume, le centre de distribution se porta encore plus près du rivage de la mer, et se partagea probablement en plusieurs glaciers distincts. L'un de ces glaciers était situé sur les collines du sud-est du lac Yath-kyed, et un autre paraît avoir été placé au nord du lac Baker.

Liste des stries.

Le tableau suivant est une liste des stries glaciaires observées en 1893 et 1894, à l'exception de celles mentionnées dans mon rapport précédent sur la contrée qui s'étend entre le lac Athabaska et la rivière Churchill.

Liste des stries glaciaires.

	Direction.
Rivière Athabaska :—	
Rapide des Cascades	O.
Rivière Chipman :—	
Extrémité nord du portage conduisant du lac Noir	S. 45° O.
Rivière Telzoa :—	
Lac Daly, côté septentrional de la passe	S. 80° O.
(1re série)	S. 60° O.
" latitude 60°	S. 85° O.
" île dans la partie nord	S. 70° O.
(1re série)	S. 25° O,
" île à deux milles à l'est de l'île ci-dessus	S. 73° O.
" île près de l'extrémité nord-est	S. 75° O.
" près de l'extrémité nord	S. 75° O.
Lac Hinde, rive occidentale	S. 80° O.
Mi-chemin entre les lacs Boyd et Barlow	S. 5° E.
Cinq milles en amont du lac Barlow	S. 80° O.
Lac Barlow, près de l'extrémité sud	S. 80° O.
Pointe du Cairn dans le lac Carey	S. 85° O.
Lac Carey, à quatre milles de sa décharge	S. 85° O.
Lac Carey, décharge	S. 80° O.
(1re série)	S. 20° E.
Quatre milles en aval de la décharge du lac Carey	S. 85° O.
Deux milles en aval du dernier endroit	S. 88° O.
(1re série)	S. 20° E.
Lac Markham, rive occidentale	S. 86° O.
Lac Doobaunt, à l'embouchure de la rivière Telzoa	S. 87° O.
" à cinq milles plus loin au nord	N. 80° O.
" à l'embouchure de la crique du Soleil-Couchant (*Sunset*)	N. 80° O.
(1re série)	S. 30° O.
" à deux milles à l'est de l'angle nord-ouest	S. 20° O.
" angle nord-ouest (3e série)	N. 50° O.
(2e ")	S. 20° E.
(1re ")	S. 20° O.
" rive nord	N. 50° O.
" " deux milles au sud-est des dernières (3e série)	N. 40° O.
(2e ")	N. 60° O.
(1re ")	S. 23° O.
" pointe à la passe, 3 milles plus loin à l'est	N. 35° O.
Lac Wharton, colline de quartzite (2e série)	N. 70° O.
(1re ")	S. 33° O.
Lac Lady-Marjorie, rive est	N. 60° O.

Rivière Telzoa :—*Suite.*

A neuf milles en aval du lac Lady-Marjorie.....	(2e série)	N. 85° O.
	(1re ")	S. 25° O.
Lac Aberdeen, rive nord.....		N. 35° O.
Entre les lacs Aberdeen et Schultz.....		N. 28° O.
Lac Schultz, extrémité est.....		N. 47° O.
A neuf milles en aval du lac Schultz		N. 47° O.
A huit milles en amont du lac Baker.....		N. 50° O.
Lac Baker, embouchure de la rivière Prince.....	(2e série)	S. 29° E.
	(1re ")	N. 54° O.
" à neuf milles à l'est de la rivière Prince.....		S.
" baie à l'est de la rivière LaPierre..... ...		S. 13° O.

Goulet de Chesterfield :—

Embouchure de la rivière Telzoa.....	(3e série)	S. 43° E.
	(généralement) (2e ")	S. 3° E.
	(1re ")	S. 65° O.
Ile vis-à-vis de la pointe Plate *(Flat Point)*.....		S. 17° O.
A sept milles à l'ouest de la Pointe Escarpée *(Bold Point)*		S. 23° E.
A quatre milles " " "		S. 23° E.
Pointe Basse *(Low Point)*.....		S. 17° E.
Rive nord à 93° de longitude est.....		S. 17° E.
A un mille à l'est de la Pointe Dangereuse *(Dangerous Pt)*		S. 20° E.
Petite île vis-à-vis de la Pointe Poston.....		S. 50° E.
Pointe Observation.....		S. 86° E.

Rivière à l'Esturgeon :—

Côté est du lac à l'Esturgeon.....		S. 20° O.
Portage de la Roche-rouge (*Red Rock*).....		S. 25° O.
Ile dans le lac aux Castors.....		S. 20° O.
En amont du portage des Couleuvres (*Snake Portage*).....		S. 10° O.
Portage des Feuilles (*Leaf*).....		S. 15° O.
" des Bouleaux (*Birch*).....		S. 15° O.
" du Chien (*Dog*).....		S. 10° E.
" en amont du lac du Pélican.....		S. 25° O.
" de la Marmite-de-Géants (*Pot-hole*).....	(2e série)	S. 30° O.
	(1re ")	S. 15° O.

Rivière des Rennes :—

Chute du Sable-blanc (*White Sand Falls*).....	S. 17° O.
Portage de la Roche (*Rock Portage*).....	S. 17° O.

Rivière Cochrane :—

A sept milles en amont du lac des Rennes.....	S. 35° O.
A huit " " "	S. 30° O.
A 58° 22′ 30″ de latitude.....	S. 30° O.
Ile par 58° 26′ 30″ de latitude.....	S. 13° O.
Ile dans le lac du Brochet.....	S. 28° O.

Rivière Thléwiaza :—

Colline de Granit près de la rivière Thébayazie.....	S. 18° O.
Près des sources de la Thébayazie.....	S. 28° O.

Rivière Kazan :—

Colline au sud-est du lac Kasba.....		S. 30° O.
Côté nord-est du lac Ennadaï.....		S. 40° O.
Colline en aval du lac "	(2e série)	S. 50° O.
	(1re ")	S. 65° O.

Rivière Kazan :—*Suite.*

Eiyegiak		S. 80° O.
Lac Angikuni, extrémité ouest du	(2e série)	N. 5° E.
	(1re ")	S. 75° O.
" Enetah		S. 57° E.
" île	(3e série)	N. 30° O.
	(2e ")	S. 50° O.
	(1re ")	S. 5° O.
" île au nord de la dernière	(4e ")	N. 30° O.
	(3e ")	S. 50° O.
	(2e ")	S. 5° E.
	(1re ")	S. 85° E.
" Pointe de Granit près de l'extrémité nord		S. 80° E.
Chute de Pasamut		S. 25° E.
A dix milles en aval d'Aüna		S. 25° E.
Pallel-lua		N. 35° O.
Lac Yath-kyed, île dans le		N. 35° O.
" pointe sur la rive occidentale		N. 30° O.
	(1re série)	S. 60° E.
" pointe au nord de la dernière		N. 33° O.
" près de l'angle nord-ouest		N. 35° O.
	(1re série)	S. 60° E.
En aval du lac Yath-kyed		S. 55° E.

Rivière Ferguson :—

Lac Ferguson, rive nord		S. 50° E.
" rive sud		S. 45° E.
Lac en amont du lac Kaminuriak		S. 53° E.
	(1re série)	S. 16° E.
Rapide en amont du lac Kaminuriak		S. 40° E.
Portage en aval du lac "		S. 25° E.
En amont du lac de la Quartzite		S. 15° E.
Lac de la Quartzite		S. 25° E.
Portage de 400 vgs en aval du lac de la Quartzite	(2e série)	S. 17° E.
	(1re ")	S. 60° E.
Portage inférieur		S. 35° E.

Rivière Nelson :—

Lac aux Goélands		N. 70° O.
Lac Seepiwisk		S. 68° O.

Côte de la baie d'Hudson :—

Entrée du goulet de Chesterfield		S. 55° E.
Vis-à-vis de l'île Fairway		S. 55° E.
Cap de Baker		S. 50° E.
Au nord de l'île aux Lièvres *(Rabbit Island)*		S. 21° E.
Rive nord du goulet de Ranken		S. 48° E.
Ile à l'entrée du goulet de Ranken		S. 70° E.
	(1re série)	S. 38° E.
Cap Jones		S. 65° E.
	(1re série)	S. 15° E.
Pointe au sud du goulet de Corbett		S. 67° E.
Rive nord de la baie du Pistolet		S. 53° E.
Anse de la Baleine *(Whale Cove)*		S. 38° E.
Ile dans la baie de l'Erreur *(Mistake Bay)*		S. 42° E.

Côte de la baie d'Hudson :—*Suite.*

Rive ouest de la baie de l'Erreur	S. 42° E.
Rive nord du goulet de Dawson	S. 50° E.
A dix milles au sud-ouest de la rivière Wallace	S. 60° E.
A 60° 34° de latitude	S. 70° E.
Six milles au sud de l'île aux Œufs *(Egg Island)*	S. 15° E.
Dix " " " "	S. 60° E.
Churchill (3e série)	S.
(2e ")	N. 50° E.
(1re ")	S. 80° O.

Till.

La région, à partir du coteau du "Pas," sur la rivière Saskatchewan, jusqu'au lac aux Castors, sur la rivière à l'Esturgeon, repose toute sur une couche plus ou moins puissante d'argile à blocaux blanchâtre, consistant en une alluvion calcarifère ou farine de roche mélangée avec des cailloux striés de calcaire paléozoïque, de gneiss, d'amphiboloschiste, etc. Till blanchâtre.

Au nord du lac aux Castors, il y a une contrée rocheuse où, règle générale, l'argile à blocaux remplit simplement les dépressions qui séparent les arêtes de granit et de gneiss laurentiens. Cette région, qui est généralement couverte d'une épaisse forêt de conifères, s'étend vers le nord jusqu'au lac des Rennes, après quoi, jusqu'à l'extrémité septentrionale de ce lac, la région est formée de collines et d'arêtes rocheuses à peu près sans arbres. Moins abondant sur les roches archéennes.

A l'extrémité septentrionale du lac des Rennes, les cailloux redeviennent très abondants, et de là dans la direction du nord jusqu'au lac Schultz, tout le pays est couvert d'un manteau de drift, se composant principalement de cailloux et de dépôts alluvionnaires ou farine de roche apparemment non stratifiés. Des coupes naturelles de ces dépôts de drift sont très rares, car la glace protège les rives des lacs et des cours d'eau contre les vagues et les courants, en les revêtant de murailles compactes de cailloux entassés, qui résistent aux agents d'érosion presque aussi bien que la roche solide elle-même. Toutefois, la végétation est assez pauvre, et la surface d'argile est presque partout exposée plus ou moins à la vue. La présence de cailloux est un caractère qui prédomine beaucoup, et il est possible qu'il y ait à peine assez de farine de roche pour remplir les interstices et réunir le tout en une masse compacte. En quelques endroits, la pâte alluvionnaire manque, et alors la surface est formée d'une masse de cailloux ou de fragments de roche détachés. Cailloux nombreux.

La surface de cette région couverte de till est ordinairement doucement onduleuse. Çà et là, ces ondulations s'élèvent en de hautes col- Surface onduleuse.

lines en forme de drumlins réguliers, comme ceux qu'il y a sur le cours inférieur de la rivière Cochrane, ou en de basses arêtes comme celles du sud du lac Boyd sur la rivière Telzoa, près d'Uliu sur la rivière Kazan, etc.

Sur le cours inférieur de la rivière Ferguson, un grand nombre de collines rocheuses ne portent pas de drift, et les surfaces considérables de fragments de roche anguleux brisés sont beaucoup moins communes que plus à l'ouest. Les plaines intermédiaires entre les collines rocheuses sont cependant encore couvertes d'une épaisse couche de drift. Les rives rocheuses et arrondies du goulet de Chesterfield sont extrêmement dénudées et sans drift, mais il n'a pas été déterminé jusqu'où s'étend en arrière des rives cette région rocheuse dénudée.

Côte de la baie d'Hudson.

Presque partout, la côte de la baie d'Hudson donnait des preuves qu'elle était couverte d'un épais dépôt de drift. Au nord de la rivière Wallace, où le contour de la surface rocheuse paraîtrait assez bien prononcé, les sommets des collines de roche sont nus, mais les dépressions sont remplies de till, et de basses pointes d'argile à blocaux s'étendent vers la mer sur de longues distances. Au sud de la rivière Wallace, la surface de la roche est probablement beaucoup plus unie, et la région couverte de till s'étend en une pente plus ou moins régulière sous les eaux de la baie.

Direction du transport des cailloux.

Les témoignages fournis par la distribution du drift ajoutent de l'importance aux conclusions tirées des observations sur les stries glaciaires, quant à la direction et à l'étendue des mouvements du glacier de Kéwatin.

Sur la route qui relie le lac des Rennes à celui de Théitaga, les cailloux paraissaient formés exclusivement de gneiss et d'autres roches laurentiennes. A mesure que l'on approche du lac Kasba, du côté du sud, les cailloux de roche huronienne deviennent abondants ; ces cailloux proviennent du bassin huronien situé dans le voisinage de ce lac.

A l'extrémité méridionale du lac Ennadaï, nous trouvâmes la première preuve du transport de matériaux de l'extrême nord dans les galets roulés de grès rouge et de porphyre quartzeux, semblables aux roches cambriennes qui s'étendent à travers la région depuis le lac Doobaunt jusqu'au lac Baker. A l'extrémité nord du lac Daly, et immédiatement au delà de l'extrémité nord du lac Ennadaï, des stries de l'ancien glacier venant du nord et du nord-ouest furent vues pour la première fois. Du lac Ennadaï en gagnant le nord, les cailloux de roches cambriennes devinrent un peu plus communs, jusqu'à ce que, entre le lac Angikuni et la pointe septentrionale atteinte sur la rivière

Kazan, le till soit d'une couleur rouge-brique, vu qu'il provient en grande partie de ces roches cambriennes rouges.

Sur la rivière Ferguson, des cailloux de roches cambriennes rouges furent aussi observés tout le long du chemin jusqu'à la côte de la baie d'Hudson, mais nous ne pûmes trouver aucun témoignage qui prouve que les roches de diabase de la côte de la baie d'Hudson aient jamais été transportées dans l'intérieur, bien que nous ayons recherché attentivement des traces de l'existence de ces témoignages.

Des fragments de roches cambriennes rouges furent trouvés sur toute la côte de la baie d'Hudson, diminuant en dimension et en nombre au point qu'à Churchill ils ne sont représentés que par un petit nombre de galets. Ils étaient aussi accompagnés d'une très petite quantité de galets de calcaire paléozoïque blanc, provenant probablement de lambeaux détachés de roches paléozoïques semblables à celui du lac Nicholson. Quelques-uns de ces galets ont sans doute été transportés de place en place le long du rivage par des glaces flottantes, car, dans l'automne de 1893, nous vîmes souvent des cailloux et des galets pris dans des masses de glaces et entraînés par elles.

Moraines.

Communes dans toute la contrée.

Beaucoup de coteaux pierreux et raboteux furent observés en différents endroits par toute cette région septentrionale, traversant les routes suivies ou s'étendant au delà. Quelques-uns étaient indubitablement des moraines terminales entassées au pied du glacier de Kéwatin, lorsqu'il s'arrêtait de temps à autre dans son retrait graduel vers le nord. En règle générale, les contours en sont très irréguliers, mais elles reposent d'une manière approximativement transversale à la direction générale des stries sur les roches sous-jacentes.

Entre les rivières Saskatchewan et Churchill.

L'arête morainique saillante qui fut traversée en 1892 entre Prince-Albert et le lac Vert (*Green Lake*), fut traversée de nouveau en 1893 au nord de la rivière du Vermillon (*Vermilion River*), sur le sentier allant d'Edmonton à Athabaska-Landing.

Sur la rivière Chipman.

Sur la rivière Chipman, entre les lacs Chipman et aux Bouleaux, un coteau morainique pierreux et raboteux traverse la rivière et barre la vallée au plus long des trois portages. Il est composé de cailloux de la roche laurentienne environnante empâtés dans une farine de roche grise.

Sur la rivière Telzoa.

Près de l'extrémité méridionale du lac Boyd, une éminence morainique pierreuse et raboteuse court S. 20° E., presque à angle droit avec le long escar qui traverse la région en cet endroit.

De là vers le nord sur une distance de soixante-dix milles, jusqu'à l'extrémité nord du lac Carey, la contrée offre souvent une apparence excessivement morainique et pierreuse, bien que cela se présente plus particulièrement près des décharges des lacs qu'ailleurs. Par exemple, de puissantes arêtes morainiques traversent la contrée aux extrémités nord des lacs Barlow et Carey.

En aval du lac Doobaunt, les moraines sont cachées ou modifiées par les dépôts marins plus récents. Toutefois, en bas du lac Grant, et le long de la rive occidentale du lac Wharton, il y a une arête pierreuse irrégulière qui semble avoir été une moraine, et les collines pierreuses et raboteuses qui séparent les lacs Wharton et Lady-Majorie sont sans aucun doute morainiques.

En bas des fourches de la rivière Doobaunt, aucune moraine bien définie ne fut reconnue.

Le "Pas."

Le coteau qu'il y a sur la Saskatchewan au "Pas," lequel est probablement le prolongement de l'arête qui existe au nord du lac Winnipégosis, est une moraine du glacier de Kéwatin déposée après que ce glacier se fût retiré des plaines du Manitoba vers le nord, et probablement avant que le lac Agassiz eût été formé par la jonction du front du glacier du Labrador, venant de l'est, avec le front du glacier de Kéwatin, venant du nord.

Près du portage des Grenouilles.

Une accumulation de till et de cailloux, probablement de caractère morainique, borde le côté sud de la rivière Churchill dans le voisinage du portage des Grenouilles (*Frog Portage*). Elle paraît avoir barré le chenal de l'ancien cours d'eau glaciaire qui descendait autrefois vers le sud à travers le lac des Bois (*Lake of the Woods*), et avoir formé les grandes marmites de géants au portage de la Marmite (*Pot-hole Portage*).

Sur la rivière Cochrane.

Les collines pierreuses arrondies, qui s'élèvent à quelques milles au nord de l'extrémité septentrionale du lac des Rennes, représentent presque indubitablement une autre grande moraine, peut-être rabotée et rendue compacte par un second léger mouvement de progression du glacier.

La moraine bien définie qui vient ensuite est précisément au nord du coude septentrional de la rivière Cochrane, dont les eaux sont détournées vers le sud par une chaîne de collines pierreuses très raboteuses, et repose sur un versant nord. Au nord de cette moraine est situé le lac Bleu (*Blue Lake*), dont les eaux s'écoulent vers le nord dans la rivière Thléwiaza.

Le lac Kasba est sur le sommet d'une pente raide, et les basses collines de sable qu'il y a près de sa décharge sont presque indubitablement de caractère morainique. Sur la rivière Kazan.

Le lac Ennadaï est aussi indiqué par une large chaîne de collines morainiques raboteuses, à travers lesquelles la rivière Kazan roule ses eaux dans un chenal irrégulier et souvent intercepté.

Quelques-unes des collines pierreuses autour des lacs Angikuni et Yath-kyed sont incontestablement morainiques, mais la température pluvieuse et orageuse, et la nécessité de voyager sans nous attarder, n'en ont pas permis l'examen.

La chaîne de collines entre la rivière Kazan et la source de la rivière Ferguson est aussi probablement morainique, quoiqu'il entre dans la composition de cette moraine des matériaux beaucoup plus fins qu'ils ne s'en trouve dans un grand nombre d'autres ailleurs.

Une chaîne bien dessinée de collines pierreuses morainiques, considérablement modifiées par l'action ultérieure des vagues, court parallèment à la côte de la baie d'Hudson près de l'embouchure de la rivière Ferguson. Notre dernier camp sur cette rivière fut dressé dans la neige, au pied de l'un des sommets les plus élevés de cette chaîne. Sur la rivière Ferguson.

La rive de la baie d'Hudson, au nord du cap des Esquimaux, est formée de hautes collines morainiques et d'arêtes de gros cailloux, ce qui donne à la région une apparence désolée et stérile, et puis les collines et les arêtes de cailloux moins élevées le long de la côte, entre les 59° et 60° de latitude nord, sont sans doute des portions d'une moraine du glacier qui s'avançait de l'ouest en descendant dans le bassin de la baie d'Hudson. Sur la côte de la baie d'Hudson.

Sur la route par terre entre Churchill et Norway-House, aucune moraine ne put être exactement reconnue, mais il n'est pas du tout improbable que quelques-unes des collines près des sources de la rivière du Hibou (*Owl River*) sont d'origine morainique.

Beaucoup d'autres moraines que celles ici mentionnées traversent indubitablement cette grande région, mais ici il s'agit de celles qui ont été le plus clairement reconnues sur la route parcourue.

Escars.

Les escars forment quelques-uns des points les plus remarquables des paysages de l'extrême nord, où ils s'élèvent en hautes collines ovoïdes à pentes escapées au-dessus des plaines environnantes, ou s'étendent en longues arêtes étroites, conservant leurs allures directes à travers les Caractère saillants.

collines de même qu'à travers les vallées, sans égard à l'inclinaison ni au contour de la surface préexistante.

Caractère général.

Ils s'élèvent parfois à des hauteurs de deux à trois cents pieds, et sont ordinairement composés de sable et de graviers bien roulés, quoique leurs sommets soient souvent parsemés de cailloux. Généralement, l'escar consiste en une seule arête avec versants à pentes raides, ou peut-être avec une ou deux basses arêtes secondaires. Mais parfois l'unique arête est remplacée par plusieurs hautes éminences parallèles, entre lesquelles il y a de profondes dépressions intermédiaires, souvent sans issue. Dans la plupart des cas, sinon dans tous, ces escars semblent avoir été déposés sur la surface par l'eau courante des lits de cours d'eau qui suivaient des vallées glacées entre des gorges revêtues de murailles de glace, ou dans des tunnels formés sous la glace. Là où le ravin ou tunnel s'est maintenu pendant assez longtemps, le sable et le gravier ont été déposés horizontalement, et à mesure que la glace a fondu des deux côtés, il s'est formé une arête droite et uniforme. Mais là où le ravin ou tunnel a été barré par d'énormes masses de glace qui y sont tombées, le gravier et le sable ont été déposés dans plusieurs thalwegs, et à mesure que la glace a fondu, ceux-ci ont formé des arêtes parallèles, mais souvent soudées les unes aux autres.

Mode de formation.

Que ces escars aient été généralement déposés sur le terrain, et non sur un lit de glace au fond du thalweg glacé, la chose paraîtrait démontrée d'une manière presque certaines par le fait que la plupart d'entre eux consistent en une seule arête-mère, dont la ligne mitoyenne et la crête ne paraissent pas avoir été dérangées ou bouleversées depuis qu'elle a été déposée en premier lieu. Si le gravier et le sable avaient été déposés sur un lit de glace, alors, à mesure que la glace se serait fondue sur les deux côtés, le sédiment aurait glissé des deux bords de l'arête glacée centrale, et il se serait formé deux arêtes parallèles de gravier et de sable qui auraient été à différentes distances l'une de l'autre, selon la hauteur du lit glacé sur lequel le sédiment aurait été déposé. Comme les hauteurs de ces doubles arêtes auraient dépendu de la quantité de gravier, etc., à tout endroit du thalweg primitif, elles se seraient élevées et abaissées selon la largeur, etc., de ce thalweg, indépendamment de la surface sur laquelle elles s'étendent aujourd'hui ; au lieu de cela, les escars ont généralement des crêtes très lisses et égales, et ils sont presque toujours beaucoup plus élevés sur les plaines que sur les collines, tendant ainsi à produire une surface horizontale du genre de celle qui aurait été formée par un cours d'eau.

Exemples.

L'escar saillant qu'il y a sur la rive occidentale du lac Hinde constitue aussi un fort témoignage corroborant dans le même sens. Le

Coteau-Rouge est la limite sud-ouest de cet escar, où le cours d'eau qui l'a formé semble avoir atteint l'extrémité de la nappe de glace et y avoir déposé un petit delta en éventail. Au bout de l'escar, il y a une pente à pic de gravier roulé, qui n'a presque pas été bouleversé depuis qu'il a été déposé dans l'eau qui bordait le front du glacier, et les deux anciennes grèves qui se voient sur cette pente de gravier sont presque aussi fraîches que si elles n'existaient que d'hier. Du sommet de ce versant de gravier, l'escar s'étend presque à la même hauteur vers le nord-est en un long coteau régulier, qui, évidemment, n'a pas été remanié depuis sa formation primitive.

Les bords du lac Selwyn sont en grande partie composés de cailloux et de drift inassorti, peut-être morainique. Avec les collines de cailloux, il y a de longs escars de sable, courant parallèlement aux stries glaciaires, et quelques îles de sable, qui sont peut-être des escars morcelés, ou qui représentent de petits deltas formés à l'embouchure de cours d'eau superglaciaires, dans les lits desquels il n'y avait ancun dépôt de sable ou de gravier.

Sur la rivière Telzoa.

Au sud de la passe du lac Daly, une digue forme une très belle arête de sable couverte d'herbe, courant S. 40° O. à partir de quelques collines pierreuses qui s'élèvent près de la rive. Tournant légèrement, elle monte au-dessus de quelques monticules rocheux à soixante-dix pieds plus haut que le lac, et de là se continue vers l'intérieur à une distance inconnue.

Un autre escar de cinquante à soixante-dix pieds de hauteur court N. 75° E. en une arête de sable simple ou partagée, à partir de la berge orientale de la rivière à une faible distance en aval du lac Daly.

Le Coteau-Rouge, sur la rive occidentale du lac Hinde, est la limite sud-ouest d'un long escar qui s'étend à une distance inconnue vers le nord-est. Comme je l'ai dit plus haut, l'extrémité en est indiquée par une falaise escarpée de gravier roulé et usé par les eaux, tandis que l'arête elle-même est ici composée de plusieurs collines sablonneuses, allongées et chevauchantes, de 120 pieds de hauteur, entre lesquelles il y a de profonds enfoncements sans issue. L'éminence plonge légèrement vers le nord-est et se continue ensuite en une longue arête de sable droite, à travers laquelle la rivière Telzoa s'ouvre un passage, à peu de distance en aval du rapide du Ptarmigan. Cet escar est distinctement dessiné lorsqu'il traverse la région faiblement boisée, car il est couvert de belles grandes épinettes blanches.

Un coteau de sable semblable et parallèle, que nous pouvons désigner sous le nom d'escar de l'Epinette-blanche, traverse la rivière à quel-

ques milles plus au nord. A l'endroit où la rivière s'y fraye un passage, il a une hauteur de vingt-cinq pieds.

Un autre escar, courant N. 70° E. et S. 70° O., traverse l'extrémité méridionale du lac Boyd, formant une chaine d'îles en travers de ce lac, et une longue arête droite de chaque côté.

Il est possible que quelques hautes collines de sable sur la rive sep tentrional du lac Doobaunt ont fait partie d'un escar morcelé, mais il est plus probable que ce sont des ispatinows comme ceux que l'on voit si bien développés artour des lacs des Cris et Noir, et qui ont été décrits par l'auteur dans son rapport sur la région située entre le lac Athabaska et la rivière Churchill.

Sur la rivière Churchill.

Les premiers escars vus en 1894 étaient sur le rivage nord de la rivière Churchill, à peu de distance en bas du portage des Grenouilles. Ils consistent en trois collines ovales de sable stratifié s'élevant en pointe à une hauteur de soixante pieds au-dessus de la rivière, et se dirigeant S. 25° O., parallèlement aux stries glaciaires qui sillonnent les roches environnantes.

Sur a rivière des Rennes.

L'escar qui s'étend vers le nord depuis le portage du Sable-blanc *(White Sand Portage)* est beaucoup plus long que celui qu'il y a sur la rivière Churchill, mais il n'est pas impossible qu'il ait été formé par le même grand cours d'eau glaciaire. Les sauvages, qui se rendent sur les rives de la rivière du Bois-brûlé *(Burnt-wood River)* pour faire la traite, rapportent que cet escar peut être suivi sur une longue distance dans la contrée qui s'étend du côté du nord-est.

Sur la rivière Cochrane.

Nous vîmes un magnifique escar près de la rivière Cochrane. Il se compose d'un long coteau de sable et de fin gravier légèrement boisé de gros pins des rochers et d'épinettes blanches. En certains endroits, comme là où la rivière le traverse, ce coteau est à pic et étroit, mais en d'autres endroits, il est beaucoup plus large et taillé en petites collines et arêtes, ce qui lui donne une apparence très morcelée. L'extrémité méridionale n'en a pas été vue, mais vers le nord, il s'étend le long de la rive orientale de la rivière Cochrane jusqu'aux plaines de sable au sud de la moraine du lac Bleu. Au nord de la moraine, une arête sablonneuse semblable, évidemment élevée dans un prolongement du même thalweg de drainage, s'étend le long du côté occidental du lac Bleu jusqu'au lac Thanout. Le sable des plaines du sud de la moraine y a sans doute été amené du nord par un cours d'eau glaciaire et déposé comme une frange en avant des matériaux morainiques plus lourds, mais la crête de l'éminence, à l'ouest du lac Bleu, est moins élevée que le niveau de la plaine de sable, et il est probable, en consé-

quence, que dans ce cas le sable de l'escar a été déposé dans un cours d'eau dont le lit et les bords étaient de glace, et qu'à mesure que la glace fondait, le sable glissait pour former les arêtes et les collines que nous voyons maintenant.

Un autre escar de sable étroit forme la berge occidentale de la rivière Thébayazie sur une faible distance.

Sur la rivière Kazan.

La haute arête de sable mamelonnée qui traverse le milieu du lac Kasba est un autre bel exemple d'escar, qui s'élève à une hauteur de 180 pieds au-dessus du lac. Cet escar fut examiné sur le côté oriental du lac, mais il s'étend à travers ce dernier dans une direction S. 40° O., formant de hautes îles sablonneuses et une autre arête de sable sur la rive occidentale.

Un escar de même nature constitue la rive occidentale de la profonde baie qu'il y a à l'extrémité sud du lac Ennadaï, atteignant à sa plus grande hauteur entre 200 et 300 pieds au-dessus de l'eau. Cette éminence s'avance dans le lac en une longue pointe de sable et de gravier. Au loin, sur la rive ouest du lac Ennadaï, une autre arête sablonneuse semblable fut aperçue.

Des escars semblables ont été vus sur la rivière Kazan, s'étendant dans la même direction que les dernières stries glaciaires—l'un au lac des Sables, un autre en amont du camp de Kopanuak, et un troisième en aval du lac Hallo. En bas de ce lac, nous n'avons pas vu d'escars, et il est probable qu'il n'en a pas été formé si près du centre de glaciation.

Sur la côte de la baie d'Hudson.

Sur la côte de la baie d'Hudson, le cap des Esquimaux et la pointe au sud de celui-ci sont aussi des escars considérablement modifiés par l'action postérieure des vagues. Ils consistent en arêtes droites et étroites de plusieurs milles de longueur courant S. 70° E., parallèlement au sens du mouvement du glacier de Kéwatin. Leurs surfaces se composent entièrement de sable et de gravier, tandis que la face en talus d'une terrasse de vingt pieds de hauteur sur la première pointe expose un till sablonneux non stratifié rempli de cailloux, recouvert de sable stratifié.

Entre les rivières Churchill et Nelson.

Sur la route par terre de Churchill au lac Fendu, une arête de sable morcelée, sans doute un escar, fut aperçue au nord du lac Waségamow, tandis qu'un escar long et bien défini fut observé traversant la région dans une direction S. 85° O. et N. 85° E., entre la rivière Mittitto et le lac Musogétaïwi. Sur son côté sud, il y a des plaines de sable et des arêtes de sable ayant l'aspect de collines.

Lacs extra-glaciaires.

La contrée explorée durant les campagnes de 1893 et 1894 n'est pas caractérisée par le nombre ou l'étendue de ses lacs extra-glaciaires.

Hyper-lac Noir.

L'hyper-lac Noir (*Hyper-Black Lake*) s'étend vers le nord en remontant la rivière Chipman jusqu'au lac Chipman, du côté septentrional duquel se trouvent quelques dépôts de sable assez considérables amassés à l'embouchure d'un cours d'eau glaciaire qui se jetait dans ce lac et venait du nord.

Le long du cours supérieur de la rivière Telzoa, les grèves de lacs sont, en règle générale, remarquablement absentes, les seules plages bien accusées que nous ayons vues étant celles qui bordent la partie méridionale du Coteau-Rouge, à l'ouest du lac Hinde. L'étendue du lac par lequel ces grèves ont été formées n'a pas été déterminée, et il est probable qu'il n'a pas existé longtemps.

Hyper-lac Doobaunt.

Sur les flancs de quelques collines au nord du lac Doobaunt, nous avons vu des terrasses de sable à une altitude de 240 pieds au-dessus du niveau actuel de l'eau du lac, ou environ 740 pieds au-dessus du niveau de la mer. On croit qu'elles ont été formées dans un lac extra-glaciaire, lequel couvrait la contrée dans le voisinage du lac Doobaunt. Conformément à la nomenclature adoptée dans un précédent rapport, ce lac peut ici être appelé l'hyper-lac Doobaunt.

Si des dépôts lacustres ont existé dans la contrée rapprochée du rivage de la mer, ils ont été recouverts par les dépôts marins plus récents.

Lac Agassiz.

Sur la route explorée en 1894, la terrasse qui s'élève sur le versant de l'arête du Pas, à trente-cinq pieds au-dessus de la rivière Saskatchewan, et le coteau de gravier, à quarante pieds plus haut, représentent indubitablement deux anciennes lignes de rivage du lac Agassiz, alors que cette nappe d'eau s'étendait vers le sud dans la direction du pied des collines Pasquia.

A l'extrémité septentrionale du lac aux Castors, à vingt pieds au-dessus du niveau actuel de l'eau, il y a un coteau de gravier représentant une ancienne ligne de grève marine, probablement à une phase plus ancienne où le lac était plus élevé, vers la fin de l'époque glaciaire. De semblables terrasses basses se rencontrent le long de quelques-unes des parties les plus tranquilles de la rivière à l'Esturgeon, sur la rivière Churchill en amont du lac des Rennes, et autour de l'extrémité méridionale du lac du même nom.

Une intéressante série d'anciennes plages lacustres se rencontre autour de l'extrémité méridionale du lac Kasba, évidemment formées dans un hyper-lac Kasba extra-glaciaire. Le lac Kasba est situé à une élévation de 1,270 pieds au-dessus de la mer, et ces plages sont respectivement de 50, 150 et 200 pieds au-dessus de sa surface. La plus haute est assez faible et pas très distincte, mais celle du milieu est nette et bien dessinée ; cependant, bien qu'elle soit forte et distincte autour de l'extrémité méridionale du lac, je n'ai pas pu en voir aucun indice sur les côtés de l'escar qui traverse le milieu du lac. En conséquence, il est probable que l'hyper-lac Kasba ne s'étendait pas aussi loin au nord que cet escar, mais qu'il reposait au pied du glacier de Kéwatin peu de temps avant que fût formée la moraine qui constitue aujourd'hui les arêtes pierreuses du nord-est du lac Kasba. Hyper-lac Kasba.

Aucun autre dépôt lacustre ne fut reconnu le long de la rivière Kazan au nord du lac Kasba, quoiqu'il soit possible qu'une nouvelle exploration démontre que des lacs ont existé pendant de courtes périodes le long du pied du glacier ou des glaciers qui se fondaient.

Dépôts marins.

A la fin de la période glaciaire, ou plutôt, après que le glacier de Kéwatin se fût retiré de la plus grande partie de la région qui s'étend à l'ouest de la baie d'Hudson, le terrain était à plusieurs centaines de pieds au-dessous de son niveau actuel, et la mer couvrait une vaste étendue de pays qui aujourd'hui est inclinée vers l'est ou le nord-est du côté de la baie d'Hudson ou de l'océan Arctique. Le terrain s'est alors élevé graduellement, et les phases de son élévation sont indiquées par d'anciennes plages, des terrasses, des bancs de sable, etc. Le Dr Bell, de cette Commission, croit que le terrain s'élève encore autour de la baie d'Hudson.* M. A. P. Low a, cependant, apporté des témoignages pour prouver que le terrain a cessé, ou presque cessé, de s'élever autour de la partie méridionale de la baie d'Hudson,† et l'auteur, tant dans une partie précédente de ce rapport que dans un article publié dans l'*American Journal of Science* de mars 1896, a exprimé l'opinion que le terrain a atteint un état de stabilité relative dans le voisinage de Churchill. Dépression du terrain.

**Proofs of the rising of the Land around Hudson Bay. Am. Journ. Sci.*, vol. I, pp. 219-228, mars 1896.—Rapport des opérations, Comm. géol. du Canada, 1877-78, pp. 29 CC., et 37 C.

Ibid., 1878-79, p. 24 C.

†Rapport sur l'exploration de la baie de James, par A. P. Low ; Rapport annuel, Comm. géol. du Canada, vol. III, 1887, partie J, page 36.

De fait, le long de la côte occidentale de la baie d'Hudson, les conditions sont très analogues à celles qui existent au Labrador, dans la vallée du Saint-Laurent, dans les provinces maritimes du Canada et dans les Etats de la Nouvelle-Angleterre, sauf que la désagrégation de la roche est beaucoup moins rapide dans les pays septentrionaux que dans ceux du sud. En conséquence, les terrasses, qu'elles soient taillées par la vague au front des collines rocheuses, ou élevées le long du rivage, et les plages de gravier roulé, sont beaucoup plus fraîches dans les pays septentrionaux, et un géologue venant du sud pourrait facilement les considérer comme beaucoup plus récentes qu'elles ne le sont réellement.

Plages élevées sur la rivière Telzoa près du lac Grant.

Sur la rivière Telzoa, les plages marines abandonnées les plus élevées ont été vues dans le voisinage du lac Grant, à peu de distance en aval du lac Doobaunt. Le lac Grant est situé à une altitude approximative de 370 pieds au-dessus de la mer. Près de son extrémité septentrionale, il y a un escar de sable de 270 pieds de hauteur, dont les versants sont particulièrement bien disposés pour montrer les lignes de rivage post-glaciaires. Trois terrasses ou anciennes plages marines sont bien exposées, dont la plus élevée est à 120 pieds au-dessus du lac Grant, ou à 490 pieds au-dessus du niveau de la mer. Autant que nous avons pu le constater pendant le temps que nous avions à notre disposition, c'est le plus haut rivage marin sur la rivière Telzoa. Si les chiffres précédents sont exacts, 490 pieds représenteraient donc ici toute l'élévation du terrain depuis la fin de la période glaciaire. Les hauteurs du lac Grant et d'autres lacs, toutefois, ne sont qu'estimées ou déterminées par quelques observations barométriques, bien qu'elles soient probablement exactes à une centaine de pieds près.

Au Long-Portage, près de la rive occidentale du lac Grant, il y a une plage de gravier bien accusée s'élevant à soixante-dix pieds au-dessus du lac, ou à 440 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Colline à l'est du lac Wharton.

Sur les versants de la colline saillante de quartzite huronienne qui se dresse sur la rive orientale du lac Wharton, trois anciennes plages marines sont fortement dessinées à des altitudes de 130, 105 et 60 pieds au-dessus du lac, ou à 430, 405 et 360 pieds au-dessus de la mer, la supérieure étant formée de gravier grossier bien roulé et de petits galets, tandis que les deux inférieures sont de fin gravier et de sable rouge grossier.

Collines de diabase en aval du lac Lady-Marjorie.

Des plages correspondantes se rencontrent sur les collines proéminentes de diabase vert foncé en aval du lac Lady-Marjorie, la plus haute étant à une élévation de 440 pieds au-dessus de la mer ; et au-

dessous, il y en a quatre autres, dont la plus basse est à une hauteur de 340 pieds au-dessus de la mer. Sur la pointe méridionale de l'une des collines, ces anciennes lignes de rivage ont l'air de cinq échancrures bien taillées d'où des arêtes de gravier roulé s'étendent le long des flancs de la colline.

Aux fourches, où la rivière Doobaunt reçoit les eaux de la rivière Thélew, il y a une large plaine deltaïque de sable, immédiatement en aval de laquelle il y a une île sablonneuse de 100 pieds de hauteur, partie d'un ancien banc de sable formé lorsque le terrain était d'environ 260 pieds plus bas que son niveau actuel.

Collines disposées en terrasses près du lac Aberdeen.

Près de l'extrémité orientale du lac Aberdeen, se présentent quelques hautes collines de conglomérat disposées en terrasses, sur les versants desquelles un certain nombre de plages marines soulevées sont particulièrement bien accentuées. La plus haute plage (assez indistincte) est au pied d'une falaise s'élevant à 330 pieds au-dessus du lac, ou 460 pieds au-dessus du niveau de la mer. Les deux suivantes sont de fortes plages de gravier s'élevant à 300 et 230 pieds au-dessus du lac, soit 430 et 360 pieds au-dessus du niveau de la mer. La suivante, à 310 pieds au-dessus du niveau de la mer, est une terrasse taillée dans la partie antérieure du conglomérat dur, ayant à sa base une plage de gravier roulé. Au-dessous de cette dernière, il y a quatre autres terrasses de gravier, à 280, 235, 220 et 190 pieds au-dessus du niveau de la mer, respectivement.

Sur une colline de grès de 400 pieds de hauteur, à l'extrémité orientale du lac Schultz, la ligne de rivage la plus élevée que nous ayons reconnue s'élevait à 260 pieds sur le penchant de la colline, soit 375 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Une haute colline magnifiquement façonnée en terrasse, semblable à celles qui viennent d'être décrites, s'élève sur le côté septentrional du lac Baker, immédiatement à l'est de l'embouchure de la rivière Prince, mais il a été impossible de trouver le temps de l'examiner.

Les chiffres précédents sembleraient indiquer une élévation modérément régulière du terrain pendant la période post-glaciaire, dans la partie de la région qui s'étend depuis le lac Doobaunt vers l'est jusqu'à la tête du lac Baker.

Terrasses sur la côte de la baie d'Hudson.

Les rives rocheuses du goulet de Chesterfield, et toute la côte nord-ouest de la baie d'Hudson au nord de la rivière Wallace, sont marquées de plages de gravier, de terrasses de sable, etc., en descendant jusqu'au niveau actuel de la marée haute, mais aucune des collines qu'il y a sur la côte n'est assez élevée pour exposer les plus hautes ter-

rasses, et permettre par là d'en déterminer l'élévation sur la côte même. L'île de Marbre, qui paraît s'élever à une grande hauteur au-dessus des collines de la rive voisine, exposerait probablement toutes les plus hautes plages, mais on ne les y a pas encore cherchées.

Sur la rivière Kazan, les plus hauts rivages marins n'ont pas été aussi facilement reconnus que plus à l'ouest, sur la rivière Telzoa, car les hautes collines qui s'élèvent en pointes et qui constituent des caractères si remarquables sur les bords du dernier cours d'eau, et sur les versants desquelles les anciens rivages ont été facilement suivis, n'existent pas sur les bords de la Kazan.

A Aünah, près du coude septentrional de la rivière, de vastes plaines de sable stratifié commencent à faire leur apparition et s'étendent d'une manière plus ou moins continue jusqu'au lac Yath-kyed. Elles ont certainement été déposées près du rivage de la mer, et probablement lorsque le sol avait presque ou complètement atteint son état de plus grande dépression.

Sur la rivière Ferguson, le long de la route depuis le lac Ferguson jusqu'à la baie d'Hudson, on peut voir partout d'anciennes lignes de rivages marins en forme de talus, de terrasses et de coteaux de gravier, s'étendant en lignes horizontales le long des flancs des collines, ou remplissant les creux formés entre des pointes rocheuses.

Sur la route par terre en gagnant le sud depuis Churchill jusqu'au lac Fendu, l'ancien rivage marin le plus distinct fut celui traversé le 3 décembre, à une légère distance au nord des sources de la rivière du Hibou (*Owl River*), à une altitude de 500 à 600 pieds au-dessus du niveau de la mer. Le passage de la large plaine lavée par la vague située au nord-est de cette arête, à la contrée ondulée et couverte de till située au sud-ouest, était très bien dessiné.

Haute rive au S.-O. de Churchill.

Une haute ligne de rivage semblable avait été gravie et traversée durant l'hiver de 1893, lors du voyage par terre de la factorerie d'York à Oxford-House, à une courte distance au sud de la rivière aux Renards. Bien que dans les deux localités la terre fût complètement couverte de plusieurs pieds de neige, cependant, il ne peut guère y avoir de doute que toutes deux reposent sur la plage marine la plus élevée qu'il y ait à l'ouest de la côte de la baie d'Hudson.

ANNEXE I.

NOMS CHIPPEWÉYENS DE LIEUX DE LA CONTRÉE DONT IL EST QUESTION DANS CE RAPPORT.

Ces noms ont été obtenus à Churchill dans l'automne de 1894, de Deliazé et de "Tête-Frisée" (*Curly-head*), avec l'aide de George Oman, l'interprète ordinaire :—

CHIPPEWÉYEN	ANGLAIS.	FRANÇAIS.
Nū-chō	*Big Island*	Grosse-Ile.
Sheth-nā'-ne	*Steep Hill*	Colline à pic.
Thē-chille-nā'-ra-ai tua	*Holes-in-the-stones Lake*	Lac des Trous-dans-les-pierres.
Dat-chā're-kéthe tua	*Eagle Lake*	Lac de l'Aigle.
Thlūl'-ain tua	*Whitefish Lake*	Lac du Poisson-blanc.
Thē'-chō'-gá tua	*Big-stone Lake*	Lac de la Grosse-Pierre.
Thē'-rē-chē tua	*Overflowing Lake*	Lac Débordé.
Thai tua	*Sand Lake*	Lac des Sables.
Thin-telle tua	*Ling Lake*	Lac de la Lingue.
Thlew'i-aza tua	*Small-fish Lake*	Lac du Petit-poisson.
Thlew'i-aza dézé	*Small-fish River*	Rivière du Petit-poisson.
I-then tua	*Caribou Lake*	Lac du Caribou.
Nī-jan'-ilini tua	*Bogyy-ground Lake*	Lac du Terrain-marécageux.
Ba-ral'-zō'a tua	*Shoal Lake*	Lac des Battures.
Edé-hon' tua	*Horn Lake*	Lac des Cornes.
Thē'-tin-an tua	*Seal-hole Lake*	Lac du Trou-du-phoque.
Nū-el-tin' tua	*Frozen-island Lake*	Lac de l'Ile-Gelée.
Thá-anné dézé	*Rocky-bank River*	Rivière aux Rives-rocheuses.
Thá-anné tua	*Rocky-bank Lake*	Lac aux Rives-rocheuses.
Thū-chōn-ilini tua	*Big-pine-trees Lake*	Lac des Gros-pins.
Ethlé-īg'li	*The Forks*	Les Fourches.
Et-thai-īre tua	*Hawk-hill Lake*	Lac de la Colline-du-Busard.
Ta-tinne-ai tua	*Deer-crossing Lake*	Lac du Passage-du-Chevreuil
Edet'-thille dézé	*Horns sticking along the bank, river.*	Rivière des Cornes-qui-s'enfancent-dans-la-rive.
Thīl-tai tua	*Horns sticking along the bank, lake.*	Lac des Cornes-qui-s'enfoncent-dans-la-rive.
To'-bon tua	*Water-shore Lake*	Lac aux Rives-submergées.
Yath-kai-ed tua	*Snow Lake*	Lac de la Neige.
Hō-yeth-yéze	*Two little hills, with a river flowing between.*	Deux petites buttes séparées par une rivière.
I-the-zen tua	*Black-deerskin Lake*	Lac de la Peau-de-daim-noir.
E-ked-a-tan'-e	*A small hill on another hill.*	Petite butte superposée sur une autre.
Kail-sheth	*Willow Hill*	Butte des Saules.
Twal-kai tua	*Fat-fish Lake*	Lac du Poisson-grass.
Thel-wel-kai tua	*Snow-bird Lake*	Lac aux Oiseaux-blancs.
Klok-seth	*Big-grass Hill (south of Yath-kyed Lake).*	Colline de la Grosse-herbe (au nord du lac Yath-kyed).
Sas-ne-dē'ze-yethe	*Bear-plucking Hill (just beyond the last).*	Colline de l'Ours-qui-s'épile (immédiatement au delà de la dernière).

CHIPPEWÉYEN.	ANGLAIS.	FRANÇAIS.
Thā-ānné-yethe	..... (*the next hill*)...	..... (la colline suivante).
Gail-lī'nī dē'ze..	*Rabbit River*.....	Rivière du Lièvre.
Sa-bail-jē dē'ze.....	*Sabailje's River*.....	Rivière de Sabailje.
Ka-zon-jēre tua.....	*Long Lake*....	Lac Long.
Bes-kai tua	*Knife Lake*.....	Lac du Couteau.
Des-ta-tha-thē-yethe..	*Hill between the two rivers*...	Colline entre les 2 rivières.
Nū-gi-ā-za tua.... ...	*White-island Lake*.....	Lac de l'Ile-blanche.
Tes'-de-ūli tua.....	*Floating-coal's Lake*.....	Lac des Charbons-flottants.
Tū-tan-ne tua.....	*Found Lake*.....	Lac Trouvé.
E-chū'-a tua.....	*Fish (Pickerel?) Lake*.....	Lac du Poisson (Brocheton).
Bek-a-nū-klai tua ...	*Many-islands Lake*.....	Lac où-il-y-a-beaucoup d'îles.
Thū-e-zon'-e tua *ou* Thlū-e-zon tua.....	*Trout Lake*.....	Lac à la Truite.
Thū-e-zon déze chēre..	*Mouth of Trout River*.....	Embouchure de la rivière à la Truite.
En-na tua.....	*Cree Lake*.....	Lac des Cris.
De-nē' tua..	*Chippewyan Lake*.....	Lac des Chippewéyens.
Thai-chō'-nū.....	*Big Sandy Island*.....	Grosse île de Sable.
Zon-kai tua.....	*Shoal Lake*.....	Lac des Battures.
Klō-ā-ze-we tua.....	*Kloaze's Lake*.....	Lac de Kloaze.
De-bē tua.....	*Partridge (Ruffled Grouse) crop Lake.*	Lac de la Fale-de-Perdrix (Gélinotte huppée).
Dē-nē-shan-i-li-ni.....	*Moose Hill*.....	Coteau de l'Orignal.
Kai tua.....	*Willow Lake*.....	Lac des Saules.
Tzan dé-ze-a-ze.....	*Little Iron River*.....	Petite rivière du Fer.
Tzan dē'-ze....	*Iron River (Churchill River)*	Riv. du Fer (riv. Churchill).
Ta-kil-kē tua.....	*Net Lake*.....	Lac du Filet.
I-then-déze	*Reindeer River*.....	Rivière des Rennes.

ANNEXE II.

VOCABULAIRE DE MOTS EMPLOYÉS PAR LA TRIBU D'ESQUIMAUX DE L'INTÉRIEUR QUI HABITE LES BORDS DES RIVIÈRES KAZAN ET FERGUSON.

Obtenu d'A-yout, Esquimau demeurant dans la partie supérieure de la rivière Kazan. Il fut largement revisé à Churchill par Powow, Esquimau du même district, avec l'aide du Rév. Jos. Lofthouse comme interprête.

Les mots sont écrits beaucoup dans l'ordre suivi dans l' "Introduction to the study of the Indian Languages" (*Introduction à l'étude des langues sauvages)*, de J. W. Powell, et sauf quelques légères modifications, les sons des lettres sont les mêmes.

La liste suivante indique les sons des voyelles ici employées :—

a	comme dans l'anglais de		*fat*	ou le français de	*latte.*
ā	"	"	*far*	"	*par.*
â	"	"	*all*	"	*mâle.*
e	"	"	*met*	"	*mettre.*
ē	"	"	*they*	"	*dé.*
i	"	"	*pin*	"	*fine.*
ī	"	"	*marine*	"	*île.*
o	"	"	*pot*	"	*botte.*
ō	"	"	*go*	"	*mot.*
u	"	"	*but*	"	*botte.*
ū	comme "oo"	"	*fool*	"	*où.*
ai	comme dans	"	*aisle*	"	*ail.*
y	"	"	*year*	"	*hier.*
ou	"	"	*out*	"	*août.*

(1) Personnes.

Homme..... āng'-ūt.
Femme..... ār'-nak.
Homme un peu âgé..... ō-tok'-kak.
Vieille femme..... ār-nak-kwek-kak.
Jeune homme..... .....īn-nū-kūk'-tūk.
Garçon..... nū'-kā.
Fille..... nai'-uk.
Petit enfant. ..... nū-tār'-ak.

(2) Parties du corps.

Tête	nī-ak′-kuk.
Cheveux	nut′-tek.
Cheveux gris	ka′-yuk.
Visage	kī′-nak.
Front	kou.
Œil	ī′-ik.
Sourcils	kab′-lūt.
Oreilles	hi-yū′-tik.
Nez	kaing′-ak.
Barbe	ūm-mik.
Bouche	kan′yek.
Dents	kī-ūt′-ti.
Langue	ok′ka.
Menton	tab-lū.
Cou	kon-i-lī′-ni-ak.
Corps (torse)	ka-t-guk.
Epaules	nī′-gu-blū.
Dos	kai-mer′-i-luk.
Poitrine	ūm′-met.
Sternum	hak-kig′-gek.
Ventre	ner-rok′-kak.
Bras	tal′yek.
Main	ag′-gek.
Doigts	hī-tam-ut.
Pouce	kōb′lū.
Jambe	nī′-ū.
Cuisse	kok-tō′-ak.
Jambe au-dessous du genou	kan′-nak.
Pied	ī-ki-gek.
Orteils	taip-in-in-ū-dik.
Moëlle	pat′-chuk.

(3) Vêtements et parures.

Capuchon	na′-ha.
Pardessus (surtout en peau de daim)	tko-lī′-tok.
Garniture autour du pardessus	ag′-luk.
Chemise (vêtement de dessous en peau de daim)	at-tī-yī.
Pantalon	ka′-līk.

Gants (avec doigts)..... .. ad-gui-ut.
Bottes ..... kam′-mi.
Couverture en peau de daim. kaip′-puk.

(4) HABITATIONS, ETC.

Camp ou village..... ig-lō.
Tente..... tō-pek.
Feu..... ōk′-ka.
Flamme..... ek-wā-la′.
Fumée ... . pū-yuk.
Fumer ..... ī-hi-uk.
Cendres ..... immē-an-nĭ-kō.
Cache ..... pe-rūl′yā.
Piste .... tū-mī.
Fer..... . ..... hâ′-wik.
Cuivre..... ... ka-nū′-huk.
Un son..... nā-ki-nim′-na.
Un coup..... a-nou′-yuk.
Vue ..... tak-kū-yuk.

(5) INSTRUMENTS.

Arc .... pid-jik′-ī.
Harpon pour le poisson.... kuk′-ki-wa.
Harpon pour le caribou... u-puk-tō.
Fer de harpon pour le caribou ..... ū′-lū.
Manche de harpon pour le caribou..... ī′-pū.
Hameçon .... kar′-i-ō-kuk.
Ligne en nerf..... ī′-pī-ū-tuk.
Bâton sur lequel la ligne est enroulée..... ū-led′-gūt.
Flotte pour filets..... puk-tak′-kut.
Couteau .... pī′-lout.
Couteau de poche..... ō-kūt-tak.
Coupe-neige..... pan-nē′.
Pipe ..... pū-lū-yet′-ti.
Tuyau de pipe..... ī′-pō-ak.
Outil (pour forer).. ..... ĕ-kai-tak′.
Aiguille..... mit-kut.
Canot (pour un seul homme) kai′ak.
Bordage en bois du canot.. ap-pum′-mak.
Aviron double..... pou′-tik.

Bateau ..... ū'-mi-ak.
Bateau, grand..... ū-mi-ar'-yū-ak.
Bateau des blancs ..... ka blū-nak-tho-ak.
Voile..... ..... tin-gin-or-ou-tuk.
Traîneau ..... kam-ōd'-jik,
Ligne en peau de daim.... hī'ni-ak.
Ligne en nerf tressé..... pīl-er-ak.
Fil..... ..... en-na lū'-ka.
Parchemin..... . kai'-tin-kū-ni.
Gobelet ..... īm-mo-hū-yak.
Cuiller (corne de bœuf musqué)..... ōu'-l-yū'-yak.
Chaudière..... hā-wik.
Couvercle de chaudière..... ō'-ku-ak.

(6) ALIMENTS.

Viande de caribou..... ū-yuk.
Viande séchée..... nip'-kū.
Gras..... tūn'-nūk.
Grain bouilli..... kat'-che-wuk.

(7) COULEURS.

Noir ou bleu..... ka-re-nek'-tō.
Rouge..... ou-pa-luk'-tō.
Blanc..... ka-guk'-tō.

(8) CHIFFRES.

1..... a-tou'-i-ak.
2..... mal'-rōk.
3..... ping'-a-yū-ak.
4..... hī-tā'-mut.
5..... ..... ted'-li-ma.
6..... ..... ar'-wing-e-gik.
7..... mal'-ung-ik.
8..... ping-a-hyū-ni-ik.
9..... kū-ling-gūl'-u-ak-tak.
10..... koul'-yik.
20..... mal-rō ad-gug'-gik.
30..... ping-a-ho-ad-gu'-yik.
40..... .... hī-tam'-ad-gu'-yik.
50..... ted'-le-mat-ad-gu'-yik.
Demie .... nap'-puk.

(9) Divisions du temps.

Jour ..... ū-blūt.
Nuit..... ū-nū-ak.
Lever du soleil..... he-kan-yek'-pōk.
Coucher du soleil..... he-kan-rek'-pōk.
Midi ..... ka-wa-tan-u-a-tī'-wok.
Hiver ..... ū'-ki-ōk.
Printemps ..... ū-ping-ra'-ka.
Eté..... ou'-i-a.

(10) Animaux.

Renne..... tūk'-tū.
Mâle (chevreuil)..... pung'-ni-uk.
Femelle..... nō-ral'-lik.
Mâle (jeune)..... nū-ka-tū'-ak.
Faon ..... nō'-kak.
Chien ..... kaip'-mik.
Renard blanc..... ter-re-gū'-ne-ak.
Bœuf musqué..... ū-ming-muk.
Loup..... ..... am-mār' rō.
Carcajou..... kāk'-wik.
Grue brune..... nek'-to-al-li.
Plongeon à cou rouge.... pai'-uk.
Canard ..... pū-lū-et'-ū-ak.
Oie ..... ting-ni-ak.
Goéland .... nou-yet'-yū-ak.
Grand plongeon..... kak'-kou.
Harle ..... a-ān'-yek.
Lagopède ..... pe-kū-lī'-a.
Houleux..... kang'-uk.
Poisson..... ye-kal'-luk.
Lingue (*Lota maculosa*).... tik-tal'-luk.
Brochet (*Esox lucius*)..... hyū'-lik.
Perche (?)..... hū-lūk-pou'-i.
Carpe ..... ant'-ni-ak.
Truite des lacs..... ich-chlō'-ra.
Truite (?) (gros poisson).... kek'-kī-wī-ak'-tō.
Poisson blanc (?)..... an-ak'-luk.
Mouche noire..... mē-lū'-i-ak.
Taon ..... ā'-lung'-i-yū.
Maragouin..... ... kik-tō'-ri-ak.
Araignée ..... nī-nī'-yō.

(11) Plantes.

Arbre	ne-pāk′-tuk.
Arbrisseau (petite épinette noire)	kai′-uk-tūk.
Bois, tombé	tīp′-ya.
Bois, sec	tīp′-i-a-lūk.
" "	pal′-luk.
Saule	ōk′-pik.
Raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*)	a-tung-gou′-lik.
Thé du Labrador	nū-kār′-rō.
Herbe	ī′-wī.
Mousse	ō-ā′-rū.
Lichen (capillaire noir)	king-où yak.

(12) Termes géographiques, etc.

Nord	wâk-nyek-tok.
Est	kā-nak-yek′-tok.
Sud	nig-yek′-tok.
Ouest	ping ak-yek′-tok.
Rivière	kōg.
Rivière rapide	kōg′-ni-ak.
Rapide dans une rivière	kōg-nīk′-yū-ak.
Embouchure de rivière	kā-tīn′-i-a.
Lac	kā-man′-yuk.
Petit lac	kā-man-ou′-uk.
Très petit lac ou étang	te-her′-ōk.
Baie	kang′-ek-lūk.
Rive	hig′-gī-a.
Pointe de terre	nū′-ūk.
Ile	ka-gek′-tok.
Portage	nap′-muk.
Colline	king′-a.
Colline en pointe surmontée d'une pierre	ū-yār′-ra-hūg′-lūk.
Pierre posée sur une colline	in-nŭk-kūk.
Pierre ou roche	ū-yār′-ruk.

(13) Noms géographiques.

Fort Churchill	ū-yār′-ri ig-lō.
Lac Doobaunt	tū′-li-ma-lū′-a kā-man′-yi.
Petit lac Doobaunt	tū′-li-ma-lū′-gyū-et-na kā-man′-yi.
Gros lac	ang-gi-kū′-ni ka-man′-yi.

Lac Yath-kyed..... hī-co-li′-gyū-a ka-man′-yi.
Lac Child..... nū-tar′-a-wīt ka-man′yi.
Lac Kamanuriak..... ka-man-yūr′-yū-ak.
Rivière Kazan..... īn′-nwi kog.
Rivière aux Phoques (*Seal River*)..... net-chil kōg.
Pallelluah..... pal′-lel′-yū-a.

(14) Organisation sociale.

Un Esquimau..... īn-nwī.
Chef..... ī-hyū-mat′-took.
Traiteur..... ī-hyū-ma-tē′ok.
Homme blanc..... kab-lū-na.

(15) Parenté.

Fils..... īr-ner′-ik.
Fille..... pa′-nik.
Père..... at-ta′-ta.
Mère..... an-nā′-na.
Epouse..... nū′-li-a.
Sœur..... nē′-yuk.
Jumeaux..... nū-kār′-a.
Petit-fils..... ok-kō′-ga.

(16) Le firmament.

Nuage..... nū-ū′-ya.
Ciel..... al-la-kū′-ni.
Soleil..... hī-a-kēn′-i-ak.
Lune..... yat-ke′.
Etoile..... ū-blū-ri-ak.
Aurore..... ak′-ka.
Gelée blanche..... hā-kū-ni.
Neige..... ay′-pūt.
Glace..... hī-kō.
Pluie..... nī-pal′-lū.
Eau..... im′-mek.
Marée..... pit′-tak.
Mer..... tār′-rē-ō.
Vent..... an-nōr′-rē.
Obscurité..... tā′-kū-ni.

(17) Pronoms, adjectifs, adverbes, etc.

Je..... u-wung′-a.
Tu..... ig′-bi.
Petit..... mik′-ki-kū′-ni.

Gros	ang'-gi-kū-ni.
Long	tā'-ki-kū-ni.
Court	nā'-hi-kū-ni.
Etroit	ik'-ik-i-kū'-ni.
Large	i-kek'-to-kū-ni.
Léger	ok'-e-kū-ni.
Pesant	ok-u-mai'-i-kū-ni.
Près	kan'-i-kū-ni.
Loin	o-má-hi-kū'-ni.
Plat	man'-i-kū'-ni.
Froid	ik'-ki.
"	ik'-ki-an-ni-kū-ni.
Chaud	ik-ki-an-ē'-kū-ni.
Chaude (eau)	ū'-na-kū-ni.
Bon	pī-chi-ak.
Mauvais	pī-toú-i-kū-ni.
Perdu	na-lūn'-i-kū-ni.
Brisé	he-kō-met'-uk.
Parti	oug'-luk-pōk.
Ce	ted-ba.
Où	nā'-nī.
Là	nā'-nī.
Où est-ce ?	nan-nim'-ne.
De ce côté-ci de	mi-kā-ni.
De ce côté-là de	o-ma-tā-ni.
Aujourd'hui	ŭ-blū'-mi.
Ainsi	ta-man-nō.
Il n'y en a pas	nouk.
Abondant	mai (à la fin d'un mot).
Manquant (ou non !)	nā'-ga (à la fin d'un mot).

(18) Verbes.

Voir	tak'-kō.
Dormir	hī-nik-tūk.
Faire portage	nap-muk-tō.
Voyager	kak-mal'-to.
Marcher	pi-hūk'-tuk.
Courir	ak-pā'-tō.
Converser	ok-kak'-tō.
Boire	im-ma-kyū'-ya.
"	im-mek'-tō.
Se pencher pour boire	hik-kī-uk.
Plonger	kal-u-ing'-a.

Manger	ner-rā'-yuk.
Saisir	te-hō-yuk.
Balayer la neige	ā-yek'-tōk.
Eternuer	tá-ri-uk-to-kū-ni.
Crier	il-luk'-kū-ni.
Rire	kap-ma-tuk'-tō.
Prendre plaisir à	koú-gak-tō.
S'offenser	an-nū-kū-ni.
Ecrire	ik-ke-rok'-tō.
Faire cuire	ī-ē'-yuk.
Couper	kī-ĭēk'-tok.
Roboter (le bois)	hā-ner-á-mik.
Scier	ū-lūt.
Eclabousser	mal'-lō.
Crier	nī'-ko-lak-tō.
Il pleut	nī-pal'-i-kū-ni.
Il neige	kan-yi-kū-ni.
Il fait un temps orageux (sur l'eau)	at-kon-i-kū-ni.
Cela est perdu	nou-gim-na.
Cela sent bon	mā-ma-kū-ni.
Cela sent mauvais	ma-mai'-i-kū-ni.
Je ne sais pas	a-mī'-a-huk.
Lève-toi	tō-pal-yer'ik.
Va !	ún-gak-wok'-to.
Viens !	kai'-uk.

(19) Mots nouveaux.

Mouchoir	kon-ji.hi-nē'-rūt.
Voile	tap'-pi.
Papier	al-li-lē'-uk.
Boutons	han-nēr'-i-ak.
Tabac	tīp'-le-tē-rūt.
Carabine	am-me-hū-ek-ta-yū'yuk.
Fusil (à un coup)	kai-ūk-tē-tō.
" (à deux coups)	mal-rōl'-yī.
Poudre	ar'-yet.
Capsules	ik'-ni-uk.
Balle	kar'-i-ok.
Biscuit	nek-lū-uk.
Bouteille	kī-li-an-ā'-kut.
Fourchette	nī-ō-gĭ-tik.
Assiette	pā-wu-tuk.

ANNEXE III.

PLANTES (NON COMPRIS LES ALGUES ET LES CHAMPIGNONS)

Recueillies par J. W. Tyrrell, I. C., A.T.F.,

en 1893, le long de la route allant du lac Athabaska à la côte occidentale de la baie d'Hudson, et en 1885, au goulet d'Ashe, sur la rive septentrionale du détroit d'Hudson ; à ces plantes est réunie une petite collection faite par Mlle Marjorie Lofthouse au fort Churchill.

Les espèces recueillies dans les déserts ou "terres stériles" sont marquées *D* ; celles provenant de la région forestière située au sud des terres stériles, ou dans des bosquets isolés d'arbres sur les berges de la rivière, au nord de la limite générale des forêts, sont marquées *B*. Toutes les espèces recueillies tant dans les bois que dans les terres stériles sont marquées *D.B.*, ou *B.D.*, selon qu'elles sont des espèces forestières s'étendant dans les terres stériles, ou des espèces arctiques s'étendant au sud dans la forêt.

Reconnues par le professeur John Macoun, M.A.

I. RENUNCULACÆ.

1. *Anemone patens*, L., var. *Nuttalliana*, Gray.—*B.*
   Du fort Chippewéyen, Lac Athabaska, 19 juin.
2. *Anemone parviflora*, Michx.—*B.D.*
   Rive nord du lac Athabaska. Ile du Calcaire dans le lac Nicholson, et côte occidentale de la baie d'Hudson au fort Churchill.
3. *Anemone Richardsonii*, Hook.—*B.*
   Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
4. *Anemone multifida*, Poir.—*B.*
   Portage de la Bécasse, sur la rivière LaPierre.
5. *Ranunculus affinis*, R. Br.—*D.*
   Lac Barlow, rivière Telzoa. Rivière Telzoa, entre les lacs Schultz et Baker. Rive sud du goulet de Chesterfield, près de son embouchure. Fort Churchill.
6. *Ranunculus Lapponicus*, L.—*D.*
   Rive ouest du lac Doobaunt, près de l'embouchure de la rivière Telzoa.
7. *Ranunculus hyperboreus*, Rottb.—*B.*
   Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.

II. PAPAVERACEÆ.

8. *Papaver nudicaule*, L.—*B.*
   Rivière Telzoa, entre les lacs Schultz et Baker. Cette espèce fut aussi recueillie au goulet d'Ashe, sur la rive nord du détroit d'Hudson, en 1885.

III. FUMARIACEÆ.

9. *Corydalis glauca*, Pursh.—*B.*

Rives nord-ouest et nord du lac Athabaska. Digue de sable près de la passe du lac Daly.

10. *Corydalis aurea*, Wild *B.*

Ile Rocheuse (*Rocky Island*), sur le côté nord du lac Athabaska, à l'ouest de Fond-du-Lac.

IV. CRUCIFERÆ.

11. *Cardamine pratensis*, L., var. *angustifolia.*—*D*

Ile près du centre du lac Boyd. Ile du Calcaire dans le lac Nicholson. Fort Churchill.

12. *Aarabis lyrata*, L.—*B.*

Rive nord du lac Athabaska.

13. *Arabis humifusa*, var. *pubescens*, Wat.—*B.*

Angle nord-ouest du lac Athabaska. Digue près du détroit du lac Daly. Cette espèce n'avait pas encore été trouvée à l'ouest de la baie d'Hudson.

14. *Barbarea vulgaris*, R. Br.—*B.*

Pointe de Roches (*Stone*), rive nord du lac Athabaska. Coteau-Rouge, sur la rive ouest du lac Hinde.

15. *Sisymbrium humile*, C. A. Meyer.—*B.*

Fort Chippewéyen, lac Athabaska.

16. *Cardamine digitata*, Rich.—*D.*

Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. A l'embouchure du goulet de Chesterfield. Pas trouvée ailleurs depuis qu'elle fut recueillie par sir John Richardson près de l'embouchure de la rivière du Cuivre.

17. *Draba hirta*, L.—*D.*

Ile du Calcaire, lac Nicholson. Rapides de Loudon, en amont des fourches de la riviére Telzoa. Aussi au goulet d'Ashe, sur la rive nord du détroit d'Hudson.

18. *Draba incana*, L.—*D.*

Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. Fort Churchill, sur la côte ouest de la baie d'Hudson.

19. *Draba nemorosa*, L., var. *leiocarpa*, Lindb.—*B.*

Fond-du-Lac, lac Athabaska.

20. *Draba stellata*, Jacq.—*D.*

Rive nord-ouest du lac Doobaunt.

21. *Cochlearia officinalis*, L.—*D.*

Embouchure du goulet de Chesterfield.

22. *Eutrema Edwardsii*, R. Br.—*D.*

Rive nord-ouest du lac Doobaunt.

23. *Nasturtium palustre*, D.C.—*B.*

Fond-du-Lac, lac Athabaska.

V. VIOLACEÆ.

24. *Viola palustris*, L.—*B.*

Rives est et nord du lac Carey. Ce sont les localités les plus septentrionales du Canada où cette espèce a été trouvée.

25. *Viola canina*, L., var. *sylvestris*, Regel.—*B.*

Fond-du-Lac, lac Athabaska. Extrémité sud du lac Daly.

VI. CARYOPHYLLACEÆ.

26. *Silene acaulis*, L.—*D.*

Lac Doobaunt, rive ouest. Extrémité nord du lac Wharton, ainsi qu'au goulet d'Ashe sur le détroit d'Hudson.

27. *Lychnis apetala*, L.—*D.*

Embouchure du goulet de Chesterfield.

28. *Lychnis affinis*, Vahl.—*D.*
Lac Doobaunt, rive nord-ouest.

29. *Arenaria lateriflora*, L.—*B.*
Près de l'extrémité sud du lac Daly.

30. *Arenaria peploides*, L.—*D.*
Goulet d'Ashe, sur le côté nord du détroit d'Hudson.

31. *Stellaria longipes*, Goldie.—*B. D.*
Lac Barlow, lac Carey, lac Wharton, lac Doobaunt, rive ouest. Rapides de Loudon, en amont de fourches de la rivière Telzoa. Fort Churchill.

32. *Stellaria longypipes*, Goldie, var *læta*, Wats.
Lac Barlow et île du Calcaire, dans le lac Nicholson.—*B.*

33. *Stellaria borealis*, Bigel.—*W.*
Coteau-Rouge, sur la rive ouest du lac Hinde.

34. *Cerastium alpinum*, L.—*B.*
Ile du Calcaire, dans le lac Nicholson. Lac Nicholson. Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. Rivière Telzoa, entre les lacs Schultz et Baker. Entrée du goulet de Chesterfield. Fort Churchill. Goulet d'Ashe, sur le côté nord du détroit d'Hudson.

VII. GERANIACEÆ.

35. *Geranium Carolinianum*, L.—*B.*
Rive nord du lac Athabaska, à une courte distance à l'ouest de Fond-du-Lac.

VIII. SAPINDACEÆ.

36. *Acer spicatum*, Lam.—*B.*
Fort Chippewéen, lac Athabaska. C'est la localité la plus septentrionale du Canada où cette espèce a été recueillie.

IX. LEGUMINOSÆ.

37. *Astragalus alpinus*, L.—*B.*
Rive nord du lac Athabaska à Fond-du-Lac, et près de la Grosse île des Oiseaux (*Big Fowl Island*). Digue près de la passe du lac Daly.

38. *Spiesia* (*Oxytropis*) *Belli*, Britt.—*D.*
La seule autre localité où cette espèce a été recueillie est l'île Digges, baie d'Hudson, où elle fut trouvée en 1884 par le Dr Bell. Elle fut décrite en 1894 par M. Britton, d'après les spécimens recueillis à la seconde et à la troisième des localités ci-dessus.

39. *Oxytropis campestris*, L., var. *cœrulea*, Koch.—*D.*
Goulet d'Ashe, sur la rive nord du détroit d'Hudson.

40. *Oxytripis leucantha*, Pers.—*D.*
Rivière Telzoa, entre les lacs Schultz et Baker. Entrée du goulet de Chesterfield. Fort Churchill.

41. *Hedysarum boreale*, Nutt.—*D.*
Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa.

42. *Hedysarum Mackenzii*, Richard L.—*D. B.*
Fort Churchill. Goulet d'Ashe, sur le côté nord du détroit d'Hudson.

X. ROSACEÆ.

43. *Prunus Pennsylvanica*, L.—*B.*
Angle nord-ouest du lac Athabaska. Digue près de la passe du lac Daly.

44. *Rubus chamæmorus*, L.—*B. D.*

Fort Churchill. Commune dans les endroits marécageux depuis le lac Athabaska en gagnant le nord jusqu'à la lisière des bois. Buissons sur la rive nord du lac Carey et aux rapides de Loudon, près des fourches de la rivière Telzoa. Elle fut aussi trouvée au goulet d'Ashe, sur le côté nord du détroit d'Hudson.

45. *Rubus articus*, L., var. *grandiflorus*, Ledeb.—*B.*

Rive nord du lac Athabaska. Lac Barlow. Rive nord du lac Carey. Fort Churchill.

46. *Rubus strigosus*, Michx.—*B.*

Rives de la rivière La Pierre. Dans un buisson isolé d'épinettes blanches sur le nord du lac Carey. Elle semblerait avoir été trouvée dans une localité isolée, à une distance considérable au nord de sa limite septentrionale générale.

47. *Dryas integrifolia*, Vahl.—*D.*

Lac Carey. Ile du Calcaire dans le lac Nicholson. Rive ouest du lac Doobaunt. Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. Fort Churchill. Goulet d'Ashe, sur la rive nord du détroit d'Hudson.

48. *Fragaria Canadensis*, Michx.—*B.*

Rive nord du lac Athabaska et portage de la Bécasse, sur la rivière La Pierre. Cette espèce, qui a été ordinairement confondue avec *F. Virginiana*, fut aussi recueillie la même année par Melle Taylor au fort Smith, sur la rivière des Esclaves.

49. *Potentilla Norvegica*, L.—*B.*

Portage de la Bécasse, sur la rivière La Pierre. Coteau-Rouge, sur la rive ouest du lac Hinde.

50. *Potentilla nivea*, L.—*D.*

Rivière Telzoa, entre les lacs Schultz et Baker. Entrée du goulet de Chesterfield. Fort Churchill.

51. *Potentilla palustris*, Scop.—*B.*

Platières pierreuses sur les berges de la rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.

52. *Potentilla fruticosa*, L.—*B.*

Rive nord du lac Athabaska, à peu de distance à l'ouest de Fond-du-Lac.

53. *Potentilla nana*, Willd.—*D.*

Côte de la baie d'Hudson, au nord de l'île de Marbre. Goulet d'Ashe, sur la rive nord du détroit d'Hudson.

54. *Potentilla tridentata*, Solander.—*B.*

Portage de la Bécasse, rivière La Pierre.

55. *Amelanchier alnifolia*, Nutt.—*B.*

Angle nord-ouest, lac Athabaska.

XI. SAXIFRAGACEÆ.

56. *Saxifraga oppositifolia*, L.—*D.*

Rivière Telzoa, entre les lacs Schultz et Baker. Entrée du goulet de Chesterfield. Goulet d'Ashe, sur la rive nord du détroit d'Hudson.

57. *Saxifraga cæspitosa*, L.—*D.*

Rivière Telzoa, entre les lacs Schultz et Baker. Entrée du goulet de Chesterfield. Goulet d'Ashe.

58. *Saxifraga rivularis*, L.—*D.*

Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. Goulet d'Ashe.

59. *Saxifraga cernua*, L.—*D.*

Rive nord-ouest du lac Doobaunt. Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. Rivière Telzoa, entre les lacs Schultz et Baker. Entrée du goulet de Chesterfield. Fort Churchill.

60. *Saxifraga nivalis*, L.—*D.*

Entrée du goulet de Chesterfield.

61. *Saxifraga hieracifolia*, Waldst et Kit.—*D.*
Rive nord du lac Doobaunt.

62. *Saxifraga punctata*, L.—*D.*
Rive nord-ouest du lac Doobaunt.
Cette espèce n'avait pas encore été rencontrée à l'est des Montagnes-Rocheuses.

63. *Saxifraga Hirculus*, L.—*D.*
Rive nord-ouest du lac Doobaunt.

64. *Saxifraga tricuspidata*, Retz.—*D. B.*
Fort Chippewéyen, lac Athabaska. Rive nord du lac Carey. Lac Wharton. Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. Entrée du goulet de Chesterfield. Goulet d'Ashe.

65. *Chrysosplenium alternifolium*, L.—*D.*
Ile du Calcaire, lac Nicholson.

66 *Parnassia Kotzebuei*, Scham. et Schl.—*B.*
Extrémité sud du lac Daly.

67. *Parnassia palustris*, L.—*B.*
Fort Churchill.

68. *Ribes oxyacanthoides*, L.—*B.*
Rive nord du lac Athabaska, près de Fond-du-Lac.

69. *Ribes rubrum*, L.—*B.*
Fort Chippewéyen, lac Athabaska.

70. *Ribes Hudsonianum*, Richards.—*B.*
Fort Chippewéyen, lac Athabaska.

71. *Ribes prostratum*, L'Her.—*B.*
Rive nord du lac Athabaska. Escar près de la passe du lac Daly. Rives est et nord du lac Carey.

XII. HALORAGEÆ.

72. *Hippuris vulgaris*, L.—*D.*
Entrée du goulet de Chesterfield.

73. *Hippuris maritima*, L.—*B. D.*
Coteau-Rouge, sur la rive du lac Hinde. Entrée du goulet de Chesterfield.

XIII. ONAGRACEÆ.

74. *Epilobium angustifolium*, L.—*B. D.*
Escar près de la passe du lac Daly. Goulet d'Ashe. Détroit d'Hudson. Ces localités marquent probablement la limite septentrionale de cette espèce.

75. *Epilobium latifolium*, L.—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt. Rapides de London en amont des fourches de la rivière Telzoa, où les fleurs faisaient justement leur apparition le 25 août. Fort Churchill. Goulet d'Ashe.

76. *Epilobium lineare*, Gray.—*D.*
Coteau-Rouge, sur la rive du lac Hinde. Entrée du goulet de Chesterfield.

XIV. CORNACEÆ.

77. *Cornus Canadensis*, L.—*B.*
Rive nord du lac Athabaska. Extrémité sud du lac Daly.

XV. CAPRIFOLIACEÆ.

78. *Viburnum pauciflorum*, Pylaie.—*B*
Rive nord du lac Athabaska. Escar près de la passe du lac Daly.

79. *Linnæa borealis*, Gronov.—*B.*
Rapides d'Elizabeth, rivière La Pierre. Escar près de la passe du lac Daly. Rive nord du lac Carey. Fort Churchill.

XVI. RUBIACEÆ.

80. *Galium trifidum*, L.—*B.*
Coteau-Rouge, sur la rive du lac Hinde.

XVII. COMPOSITÆ.

81. *Erigeron uniflorus*, L.—*D.*
Rapides de London, en amount des fourches de la rivière Telzoa.
82. *Erigeron eriocephalus*, J. Vahl.—*D.*
Extrémité nord du lac Wharton.
83. *Antennaria Alpina*, Gærtn.—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt.
84. *Achillæa millefolium*, L., var. *nigrescens*, L.—*B. D.*
Portage de la Bécasse, rivière La Pierre. Fort Churchill. Goulet d'Ashe
85. *Matricaria inodora*, L., var. *nona*, Hook.—*B.*
Fort Churchill.
86. *Artemisia borealis*, Pall., var. *Wormskioldii*, Bess.—*D. B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly, et extrémité est du lac Aberdeen.
87. *Petasites palmata*, Gray.—*B.*
Fond-du-Lac, lac Athabaska.
88. *Petasites sagittata*, Gray.—*D.*
Ile du Calcaire, lac Nicholson. Goulet d'Ashe, détroit d'Hudson.
89. *Arnica alpina*, Olin.—*D. B.*
Rive nord du lac Atabaska. Escar près de la passe du lac Daly. Rive ouest du lac Doobaunt. Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. Fort Churchill. Goulet d'Ashe.
90. *Senecio palustris*, Hook., var. *congesta.*—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt. Fort Churchill. Goulet d'Ashe.
91. *Senecio aureus*, L., var. *borealis*, Tor. et Gr.—*D.*
Ile du Calcaire, dans le lac Nicholson.
92. *Senecio aureus*, L., var. *balsamitæ*, Tor. et Gr.—*B.*
Fort Churchill.
93. *Saussurea Alpina*, Hook.—*D.*
Extrémité nord du lac Wharton.
94. *Taraxacum officinale*, Weber, var. *alpinum*, Koch.—*D.*
Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. Entrée du goulet de Chesterfield. Fort Churchill.

XVIII. CAMPANULACEÆ.

95. *Campanula uniflora*, L.—*D.*
Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa.

XIX. VACCINIACEÆ.

96. *Vaccinium Canadense*, Kalm.—*B.*
Extrémité sud du lac Daly.
97. *Vaccinium uliginosum*, L.—*B. D.*
Rive nord du lac Athabaska. Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly. Lac Carey. Lac Doobaunt. Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. Fort Churchill.

98. *Vaccinium Vitis-Idæa*, L.—*B. D.*

Rive nord du lac Athabaska. Lac Daly. Lac Doobaunt. Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. Fort Churchill.

Bien que cette espèce et la précédente s'étendent sur une distance considérable dans les terres stériles, les arbrisseaux sont petits et portent très peu de fruits.

99. *Oxycoccus vulgaris*, Pursh.—*B.*

Escar près du milieu du lac Daly, et berges pierreuses de la rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac.

XX. ERICACEÆ.

100. *Arctostaphylos Alpina*, Spreng.—*D. B.*

Ile près du milieu du lac Boyd. Rivière Telzoa, entre les lacs Schultz et Baker. Entrée du goulet de Chesterfield. Fort Churchill. Goulet d'Ashe. Détroit d'Hudson.

(En 1894, l'endroit le plus méridional où cette espèce fut observée est sur la colline qui s'élève au sud du lac Kasba. En 1896, elle fut rencontrée dans la savane du portage de Travers (*Cross portage*), au nord du lac Seepiwisk, rivière Nelson.—J. B. T).

101. *Arctostaphylos Uva-ursi*, Spreng.—*B.*

Au nord jusqu'à l'extrémité des terres stériles.

102. *Cassandra calyculata*, Don.—*B.*

Rive nord-ouest, lac Athabaska. Extrémité du lac Selwyn.

103. *Cassiope tetragona*, Don.—*D.*

Rive du lac Doobaunt. Rivière Telzoa, entre les lacs Schultz et Baker. Entrée du goulet de Chesterfield. C'est l'une des plantes le plus communément employées comme combustible par ceux qui voyagent dans les terres stériles.

104. *Andromeda polifolia*, L.—*B.*

Rive nord du lac Athabaska. Extrémité sud du lac Selwyn. Escar près du milieu du lac Daly. Rive ouest du lac Doobaunt.

105. *Loiseleuria procumbens*, Desv.—*D.*

Lac Boyd.

106. *Bryanthus taxifolius*, Gray.—*D.*

Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa.

107. *Kalmia glauca*. Ait.—*B.*

Fond-du-Lac, lac Athabaska. Escar près du milieu du lac Daly.

108. *Ledum latifolium*, Ait.—*B.*

Rive nord du lac Athabaska. Lac Daly. Plus loin au nord, elle est remplacée par l'espèce suivante.

109. *Ledum palustre*, L.—*B.*

Extrémité sud du lac Daly. Lac Carey. Rives du lac Doobaunt. Lac Wharton. Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. Entrée du goulet de Chesterfield.

110. *Rhodendron Lapponicum*, Wahl.—*D.*

Ile de calcaire, lac Nicholson. Rives du lac Doobaunt. Fort Churchill.

111. *Pyrola minor*, L.—*B.*

Coteau-Rouge, sur la rive du lac Hinde.

112. *Pyrola secunda*, L., var. *pumila*, Gray.—*D.B.*

Rive nord du lac Carey. Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. C'est le point le plus septentrional où cette espèce a été observée.

113. *Pyrola rotundifolia*, L., var. *pumila*, Hook.—*D.B.*

Rive nord du lac Athabaska. Lac Carey. Lac Wharton. Rapides de Loudon, sur la rivière Telzoa. Fort Churchill. Goulet d'Ashe.

XXI. PLUMBAGINACEÆ.

114. *Armeria vulgaris*, Willd.—*D.*

Rive ouest du lac Doobaunt. Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. Entrée du goulet de Chesterfield.

XXII. PRIMULACEÆ.

115. *Primula Mistassinica*, Michx.—*B.*
Rive nord du lac Athabaska. Fort Churchill.
116. *Trientalis Americana*, Pursh.—*B.*
Chute d'Elisabeth, rivière La Pierre.
117. *Androsace septentrionalis*, L.—*B.*
Fort Churchill.

XXIII. GENTIANACEÆ.

118. *Menyanthes trifoliata*, L.—*B.*
Portage de la Bécasse, rivière La Pierre.

XXIV. HYDROPHYLLACEÆ.

119. *Phacelia Franklinii*, Gray.—*B.*
Rive nord du lac Athabaska. Portage de la Bécasse, rivière La Pierre.

XXV. SCROPHULARIACEÆ.

120. *Castilleia pallida*, Kumth.—*D.*
Ile du Calcaire, dans le lac Nicholson. Rive du lac Doobaunt. Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa.
121. *Pedicularis Lapponica*, L.—*D.*
Entrée du goulet de Chesterfield. Goulet d'Ashe, sur le détroit d'Hudson.
122. *Pedicularis euphrasioides*, Stephan.—*D.B.*
Escar près du milieu du lac Daly. Rive nord du lac Carey. Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa. Fort Churchill.
123. *Pedicularis hirsuta*, L.—*D.*
Ile du Calcaire, dans le lac Nicholson. Rive ouest du lac Doobaunt. Rapides de Loudon.
124. *Pedicularis flammea.*—*D.*
Ile du Calcaire, dans le lac Nicholson.
125. *Pedicularis capitata*, Adams.—*D.*
Rive est du lac Carey.
126. *Bartsia alpina*, L.—*B.*
Fort Churchill.

XXVI. LENTIBULARIACEÆ.

127. *Pinguicula villosa*, L.—*B.*
Lac Daly. Lac Boyd.
128. *Pinguicula vulgaris*, L.—*B.*
Lac Carey. Fort Churchill.

XXVII. POLYGONACEÆ.

129. *Polygonum viviparum*, L.—*D.*
Ile du Calcaire, dans le lac Nicholson. Rive ouest du lac Doobaunt. Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa.
Ces localités sont au nombre des plus septentrionales où ces espèces ont été trouvées au Canada.
130. *Oxgria digyna*, Campdera.—*D.*
Embouchure du goulet de Chesterfield.
Goulet d'Ashe, sur la rive nord du détroit d'Hudson,

XXVIII. MYRICACEÆ.

131. *Myrica Gale*, L.—*B.*
Angle nord-ouest du lac Athabaska.

XXIX. CUPULIFERÆ.

132. *Betula papyriferia*, Michx.—*B.*
Rive nord du lac Athabaska.
Lac Daly.
Les sauvages font leurs canots avec l'écorce de cet arbre. Des arbres suffisamment gros pour en fabriquer des canots ont été vus jusqu'à l'extrémité nord du lac Selwyn et au coude nord de la rivière Cochrane. Depuis ces endroits en gagnant le nord, la dimension en diminue graduellement jusqu'à ce qu'il disparaisse vers la limite nord de la forêt.—J.B.T.

133. *Betula pumila*, L.
Coteau-Rouge, sur la rive ouest du lac Hinde.
Lac Boyd.

134. *Betula glandulosa*, Michx.
Lac Daly.
Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa.
Rivière Doobaunt, entre les lacs Schultz et Baker.
Passablement commun en petit arbrisseau dans les terres stériles, vers le nord jusqu'à la rivière Ferguson.—J.B.T.

135. *Alnus viridis*, DC.—*B.*
Lac Carey. Lac de la Quartzite, sur la rivière Ferguson.

XXX SALICACEÆ.

136. *Salix petiolaris*, Smith.—*B.*
Rive nord-ouest du lac Athabaska.

137. *Salix desertorum*, Rich.—*B.*
Rive nord du lac Athabaska.

138. *Salix Brownii*, Bebb.—*D.B.*
Rive nord du lac Athabaska.
Rive nord-ouest du lac Doobaunt.
Goulet d'Ashe, détroit d'Hudson.

139. *Salix Richardsonii*, Hook.—*D.*
Entrée du goulet de Chesterfield.
Pas encore rencontré dans le voisinage de la baie d'Hudson.

140. *Salix reticulata*, L.—*A.D.*
Ile du Calcaire, dans le lac Nicholson.
Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa.

141. *Salix herbacea*, L.—*B.D.*
Escar près du milieu du lac Daly.
Entrée du goulet de Chesterfield.
Goulet d'Ashe, sur le côté nord du détroit d'Hudson.

142. *Salix rostruta*, Rich.—*B.*
Rive nord du lac Athabaska.
Rapides d'Elizabeth, rivière La Pierre.

143. *Salix speciosa*, Hook et Arn.—*D.*
Entrée du goulet de Chesterfield.

144. *Salix glauca*, L., var. *villosa*, And.—*D.*
Rivière Doobaunt, entre les lacs Schultz et Baker.

45. *Salix phyllicifolia*, L.—*D.*
Rive du lac Doobaunt.
Rivière Doobaunt, entre les lacs Schultz et Baker.
Entrée du goulet de Chesterfield.

146. *Salix balsamifera*, Barratt.—*B.*

Rive ouest du lac Daly.

On ignorait encore que cette espèce se rencontrât au nord de la rivière Saskatchewan.

147. *Populus balsamifera*, L.—*B.*

Rive nord du lac Athabaska.

Escar près de la passe du lac Daly.

De grosses branches, que l'on croit appartenir à cette espèce, ont été trouvées sur le sable aux fourches de la rivière Telzoa, ayant été apportées en cet endroit par les bras de l'ouest.

148. *Populus tremuloides*, Michx.—*B.*

Rive nord du lac Athabaska.

Escar près de la passe du lac Daly.

La dernière localité est la limite septentrionale de cet arbre sous cette longitude. Aux sources de la rivière Thléwiaza, l'on a trouvé qu'il s'étendait au nord jusqu'à un escar à 60° de latitude. Quelques petits arbres furent aussi observés sur les grèves élevées près du fort Churchill.—J.B.T.

XXXI. EMPETRACEÆ.

149. *Empetrum nigrum*, L.—*B.D.*

Lac Daly.

Lac Hinde.

Lac Carey.

Rapides de Loudon, sur la rivière Doobaunt.

Entrée du goulet de Chesterfield.

Goulet d'Ashe, sur le détroit d'Hudson.

Très peu de fruits furent trouvés dans les arbustes au nord de la lisière des terres stériles.

XXXII. CONIFERÆ.

150. *Juniperus communis*, L.—*B.*

Fort Chippewéyen, lac Athabaska.

Escar près du milieu du lac Daly.

Rive nord du lac Carey.

151. *Juniperus Sabina*, L. var. *procumbens*, Pursh.—*B.*

Fort Chippewéyen, lac Athabaska.

152. *Pinus Banksiana*, Lambert.—*B.*

Sur des pentes de sable sec ou de roche, en gagnant le nord jusqu'à l'extrémité septentrionale des lacs Selwyn et Théitaga.

153. *Picea nigra*, Link.—*B.D.*

Rive nord du lac Athabaska.

Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.

Cette espèce se rencontre en groupes épars en descendant la rivière Telzoa jusqu'au lac Doobaunt, (et en descendant la rivière Kazan jusqu'au lac Angikuni, tandis qu'un bouquet isolé fut vu sur une platière sablonneuse pas loin en amont du lac Yath-kyed). Sur la côte de la baie d'Hudson, elle atteint sa limite septentrionale à l'emboucbure de la rivière Nelson. Les spécimens les plus septentrionaux sont des arbustes touffus, au milieu desquels il y a peut-être un petit tronc droit haut de quatre ou cinq pieds. —J.B.T.

154. *Picea alba*, Link.—*B.D.*

Rive nord du lac Athabaska.

Les escars de sable qu'il y a près des lacs Hinde et Boyd étaient maigrement couverts de beaux gros arbres de cette espèce. Des bosquets de gros arbres croissaient aussi sur les platières humides, mais bien égouttées, ou sur les pentes, près de la rivière Telzoa, en descendant jusqu'à une légère distance du lac Doobaunt. Plusieurs gros arbres furent aussi trouvés aux fourches en aval de ce lac. Sur la rivière Kazan, cette espèce n'a pas été remarquée au nord du lac Ennadaï. Sa limite septentrionale sur la côte de la baie d'Hudson est à la Petite rivière aux Phoques (*Little Seal River*), au nord du fort Churchill, où elle remplace l'espèce précédente dans les savanes humides près de la rive.—J.B.T.

155. *Larix Americona*, Michx.—*B.*
Rivière Telzoa, en gagnant le nord jusqu'au lac Doobaunt.
Rivière Kazan, en gagnant le nord jusqu'au groupe d'épinettes noires en amont du lac Yath-kyed, et il est le plus gros arbre des deux.
Sur la côte de la baie d'Hudson en gagnant le nord jusqu'à l'ambouchure de la Petite rivière aux Phoques, associé à des épinettes blanches.—J.B.T.

156. *Smilacina trifolia*, Desf.—*B.*
Escar près du milieu du lac Daly.

157. *Maianthemum Canadense*, Desf.—*B.*
Rive nord du lac Athabaska.

158. *Allium Schœnoprasum*, L.—*B.*
Rive nord du lac Athabaska.

159. *Tofieldia borealis*, Wahl.—*B.D.*
Lac Barlow.
Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa.
Fort Churchill.

XXXIV. ORCHIDACEÆ.

160. *Orchis rotundifolia*, Pursh.—*B.*
Fort Churchill.

XXXV. JUNCACEÆ.

161. *Luzula spadicea*, D.C., var. *melanocarpa*, Meyer.—*D.*
Ile près du milieu du lac Boyd.

162. *Luzula campestris*, Desv.—*D.*
Ile près du milieu du lac Boyd.

163. *Luzula campestris*, Desv., var. *vulgaris*, Hook.—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt.

XXXVI. CYPERACÆ.

164. *Scirpus cæspitosus*, L.—*D.*
Ile près du milieu du lac Boyd.

165. *Eriophorum polystachyon*, L.—*B.D.*
Rive ouest du lac Hinde.
Ile près du milieu du lac Boyd.
Ile du Calcaire, dans le lac Nicholson.
Rive ouest du lac Doobaunt.
Goulet d'Ashe, sur le détroit d'Hudson.

166. *Eriophorum vaginatum*, L.—*B.D.*
Escar près du milieu du lac Daly.

167. *Eriophorum capitatum*, Host.—*D.*
Goulet d'Ashe, sur le détroit d'Hudson.

168. *Carex rariflora*, Smith.—*D.*
Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa.

169. *Carex canescens*, L., var. *alpicola*, Wahl.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
Lac Boyd.

170. *Carex misandra*, R. Br.—*B.D.*
Rive ouest du lac Hinde.
Entrée du goulet de Chesterfield.

171. *Carex aquatilis*, Wahl.—*B.*
Rive ouest du lac Hinde.

172. *Carex vulgaris*. Fries., var. *hyperborea*, Boott.—*B.*
Lac Daly, lac Hinde.
Lac Boyd.

173. *Carex magellanica*, Lam.—*B.*
Escar près du milieu du lac Daly.
174. *Carex saxatilis*, L.—*B.*
Lac Hinde, lac Barlow.
175. *Carex rotondata*, Wahl.—*D.*
Entrée du goulet de Chesterfield.

XXXVII. GRAMINEÆ.

176. *Hierochloa alpina*, R. & S.—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt.
Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa.
Entrée du goulet de Chesterfield.
177. *Arctagrostis latifolia*, Griseb.—*B.D.*
Rive ouest du lac Hinde.
Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa.
178. *Arctophila Laestadii*, Rupt.—*B.*
Rive ouest du lac Hinde.
179. *Elymus arenarius*, L.—*B.*
Lac Noir, sur la rivière La Pierre.
180. *Elymus mollis*, Trin.—*D.*
Rivière Doobaunt, entre les lacs Schultz et Baker.
Entrée du goulet de Chesterfield.
181. *Calamagrostis Langsdorffii*, Kunth.—*B.*
Lac Noir, sur la rivière La Pierre.
Escar près du milieu du lac Daly.
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
182. *Calamagrostis Canadensis*, Hook.—*D.*
Ile du Calcaire, dans le lac Nicholson.
183. *Poa alpina*, L.—*D.*
Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa.
184. *Poa angustata*, R. Br.—*D.*
Lac Boyd.
185. *Poa cenisia*, All.—*D.*
Ile du Calcaire, dans le lac Nicholson.
Rapides de Loudon, en amont des fourches de la rivière Telzoa.
186. *Trisetum subspicatum*, Beauv.—*B.*
Escar près du milieu du lac Daly.

XXXVIII. EQUISETACEÆ.

187. *Equisetum sylvaticum*, L.—*B.*
Escar près du milieu du lac Daly.

XL. FILICES.

188. *Polypodium vulgare*, L.—*B.*
Rive nord du lac Athabaska.
189. *Phegopteris Dryopteris*, Fee.—*D.*
Ile près du milieu du lac Boyd.
190. *Aspidium fragrans*, Swartz.—*B.D.*
Lac Daly, lac Carey.
Rivière Doobaunt, entre les lacs Schultz et Baker.
Entrée du goulet de Chesterfield.
191. *Cystopteris fragilis*, Bernh.—*D.*
Ile du Calcaire, dans le lac Nicholson.
Entrée du goulet de Chesterfield.

192. *Woodsia Ilvensis*, R. Br.—*B.*
Rive nord du lac Athabaska.
Groupe d'épinettes blanches sur la rive nord du lac Carey.

XLI. LYCOPODIACEÆ.

193. *Lycopodium annotinum*, L.—*B.*
Pointe Cracking-stone, lac Athabaska.
Rive nord du lac Carey.

194. *Lycopodium annotinum*, L., var. *alpestre*, Hartm.—*B.*
Rivière Telzoa, en aval du lac Daly.

195. *Lycopodium complanatum*, L.—*B.*
Rive ouest du lac Hinde.

196. *Lycopodium Selago*, L.—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt.
Goulet d'Ashe, sur le détroit d'Hudson.

*XLII. MUSCI.

197. *Sphagnum fuscum*, var. *pallescens*, Warnst.—*B.*
Dans une savane sur les bords de la rivière Telzoa, immédiatement en ava du lac Daly.

198. *Sphagnum tenellum*, var. *rubellum*, Warnst.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.

199. *Sphagnum acutifolium*, Russ & Warnst.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.

200. *Dicranum elongatum*, Schwaegr.—*B.*
Extrémité nord du lac Barlow.

201. *Dicranum congestum*, Bird.—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt, à l'embouchure de la rivière Telzoa.

202. *Dicranum fuscescens*, Turn.—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt, à l'embouchure de la rivière Telzoa.

203. *Dicranum Bergeri*, Bland.—*B.*
Rive ouest du lac Hinde.

204. *Aulacomnium palustre*, Schwægr.—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt, à l'embouchure de la rivière Telzoa.
Goulet d'Ashe, sur le détroit d'Hudson.

205. *Polytrichum strictum*, Banks.—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt, à l'embouchure de la rivière Telzoa.

206. *Webera nutans*, Hedw.—*D*
Rive ouest du lac Doobaunt, à l'embouchure de la rivière Telzoa.
Goulet d'Ashe, sur le détroit d'Hudson.

207. *Hypnum exannulatum*, Guemb.—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt, à l'embouchure de la rivière Telzoa.

208. *Hylocomium Schreberi*, Willd.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.

209. *Hylocomium splendens*, Schimp River.—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt, à l'embouchure de la rivière Telzoa.

XLIII. HEPATICÆ.

210. *Ptilidum ciliare*, Fr.—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt.

XLIV. LICHENES.

211. *Cetraria aculeata*, Fr.—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt.
212. *Cetraria arctica*, Hook.—*D.*
Berge de la rivière entre les lacs Nicholson et Doobaunt.
213. *Cetraria Islandica*, Arch.—*B. D.*
Lac Daly. Colline à l'extrémité nord du lac Barlow.
214. *Cetraria Islandica*, Ach., var. *Delisœi*, Bor.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
215. *Cetraria Richardsonii*, Hook.—*D.*
Rive ouest du lac Doobaunt.
216. *Cetraria cucullata*, Ach.—*D.*
Angle nord-ouest du lac Doobaunt.
217. *Cetraria juniperina*, Ach., var. *Pinastii*, Ach.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
218. *Cetraria nivalis*, Ach.—*B. D.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
Extrémité nord du lac Barlow.
Goulet d'Ashe, sur le détroit d'Hudson.
219. *Alectoria jubata*, L., var. *implexa*, Fr.—*B.*
Rive ouest du lac Hinde.
220. *Alectoria divergens*, Nyl.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
221. *Alectoria ochroleuca*, Nyl., var. (a) *rigida*, Fr.—*D.*
Extrémité nord du lac Barlow.
Rive ouest du lac Doobaunt.
222. *Parmelia physodes*, Ach.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
223. *Parmelia conspersa*, Ach.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
224. *Umbilicaria Muhlenbergii*, Tucherm.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
225. *Nephroma arcticum*, Fr.—*B.*
Rive ouest du lac Hinde.
226. *Lecanora tartarea*, Ach.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
227. *Stereocaulon Despreauxii*, Nyl.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
228. *Cladonia decorticata*, Floerk.—*B.*
Extrémité nord du lac Barlow.
229. *Cladonia gracilis*, Fr., var. *elongata*, Fr.—*B. D.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
230. *Cladonia rangiferina*, Hoffm.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
Rive nord du lac Barlow.
231. *Cladonia rangiferina*, Hoffm., var. *sylvatica*, L.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
232. *Cladonia cornucopioides*. Fr.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.
233. *Bomyces aeruginosus*, D.C.—*B.*
Rivière Telzoa, immédiatement en aval du lac Daly.