

**CIHM
Microfiche
Series
(Monographs)**

**ICMH
Collection de
microfiches
(monographies)**



Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques

© 1998

Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming are checked below.

- Coloured covers / Couverture de couleur
- Covers damaged / Couverture endommagée
- Covers restored and/or laminated / Couverture restaurée et/ou pelliculée
- Cover title missing / Le titre de couverture manque
- Coloured maps / Cartes géographiques en couleur
- Coloured ink (i.e. other than blue or black) / Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)
- Coloured plates and/or illustrations / Planches et/ou illustrations en couleur
- Bound with other material / Relié avec d'autres documents
- Only edition available / Seule édition disponible
- Tight binding may cause shadows or distortion along interior margin / La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la distorsion le long de la marge intérieure.
- Blank leaves added during restorations may appear within the text. Whenever possible, these have been omitted from filming / Il se peut que certaines pages blanches ajoutées lors d'une restauration apparaissent dans le texte, mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont pas été filmées.
- Additional comments / Commentaires supplémentaires: **Pagination multiple.**

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- Coloured pages / Pages de couleur
- Pages damaged / Pages endommagées
- Pages restored and/or laminated / Pages restaurées et/ou pelliculées
- Pages discoloured, stained or foxed / Pages décolorées, tachetées ou piquées
- Pages detached / Pages détachées
- Showthrough / Transparence
- Quality of print varies / Qualité inégale de l'impression
- Includes supplementary material / Comprend du matériel supplémentaire
- Pages wholly or partially obscured by errata slips, tissues, etc., have been refilmed to ensure the best possible image / Les pages totalement ou partiellement obscurcies par un feuillet d'errata, une pelure, etc., ont été filmées à nouveau de façon à obtenir la meilleure image possible.
- Opposing pages with varying colouration or discolourations are filmed twice to ensure the best possible image / Les pages s'opposant ayant des colorations variables ou des décolorations sont filmées deux fois afin d'obtenir la meilleure image possible.

This item is filmed at the reduction ratio checked below /
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

10x		14x		18x		22x		26x		30x	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
	12x		16x		20x		24x		28x		32x

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

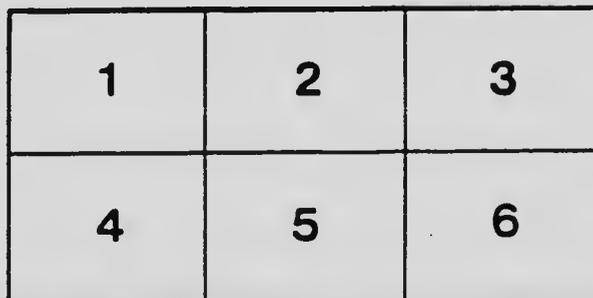
École polytechnique,
Université de Montréal,
Bibliothèque

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

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

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol \rightarrow (meaning "CONTINUED"), or the symbol ∇ (meaning "END"), whichever applies.

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



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

École polytechnique,
Université de Montréal,
Bibliothèque

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

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

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

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

COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA

ROBERT BELL, T.S.O., M.D., D. SC. (CANADA), LL.D., F.R.S., DIRECTEUR
INTERIMAIRE

RAPPORTS

SÉRIE A

Région du Cours Supérieur de la Rivière Stewart

YUKON

PAR

J. KEELE

BIBLIOTHÈQUE DE
L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE
DE MONTRÉAL

ET SÉRIE B

RIVIÈRE PEEL ET SES TRIBUTAIRES

YUKON ET MACKENZIE

PAR

C. CAMSELL

Traduit de l'anglais par J. A. David.



D

O TAWA
IMPRIMERIE DU GOUVERNEMENT
1912

Nos 1215. 1216

CA1
MS 21
P1215
(F)

PLANCHE I.

Frontispice.



17027

MONT ORBELL, VU DE LA RIVIÈRE STEWART, EN REGARDANT VERS L'EST.

COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA

ROBERT BELL, T.S.O., M.D., D. Sc. (CANTAB.), L.L.D., F.R.S., DIRECTEUR
INTÉrimAIRE

RAPPORT

sur la

RÉGION DU COURS SUPÉRIEUR DE LA
RIVIÈRE STEWART

YUKON

Rapport sur le upper Stewart basins region, Yukon

PAR

J. KEELE



Traduit de l'anglais par J. A. David

OTTAWA
IMPRIMERIE DU GOUVERNEMENT

1912

17627-1

No 1215

CAI
MS 21
P1215
(F)

AU DR ROBERT BELL,

Directeur intérimaire de la
Commission Géologique du Canada.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport ci-inclus, accompagné d'une carte de mes explorations du cours supérieur de la rivière Stewart et de quelques-uns de ses tributaires. Je joins aussi à ce rapport quelques photographies qui donneront un aperçu de la topographie de la région explorée.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

J. KEELE.

OTTAWA, avril 1906.



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.	
Premières exploitations minières des barres naturelles.. . . .	5
TOPOGRAPHIE.	
Rivière Stewart..	6
Rivière Hess..	8
Rivière Lansing..	8
Rivière Ladue..	9
Rivière Beaver..	11
Rivière Rackla..	11
Chaine Ogilvie..	12
Plateau du Yukon..	13
Climat..	14
Essence forestières..	14
Gibier..	15
Poissons..	15
GÉOLOGIE.	
Formations géologiques..	17
Distribution des roches..	19
Fossiles..	22
Roches ignées et volcaniques..	22
Action glaciaire..	24
Economie..	26
ANNEXE.	
Papillons et insectes..	28
ILLUSTRATIONS.	
Planche I.—Mont Ortell, vue prise de la rivière Stewart, en regardant à l'est..Fronticpie..	7
" II.—Cañon près de l'embouchure de la rivière Hess.. . . .	15
" III.—Vue des Montagnes Tasin, prise du sud..	15
" IV.—Terrasses de graviers de rivière et d'argile à blocs sur la rivière Stewart, en face de l'embouchure de la rivière Nadaleen..	22
CARTES.	
No. 938. Carte de reconnaissance géologique et topographique de la région du haut de la rivière Stewart, territoire du Yukon..	Fin.



PLANCHE II.



CANON PRÈS DE L'EMBOUCHEURE DE LA RIVIÈRE HESS.



RÉGION DU COURS SUPÉRIEUR
DE LA
RIVIÈRE STEWART

Par J. KEELE.

INTRODUCTION.

La rivière Stewart, l'un des principaux affluents du Yukon, reçoit les eaux d'une étendue considérable de pays, située entre le bassin de la rivière Pelly, au sud, et celui de la rivière Peel, au nord. Elle prend naissance dans les versants des chaînes de montagnes de la côte du Pacifique-Arctique et oriente généralement son cours, à l'ouest, vers la vallée du Yukon. Elle est navigable, pendant la saison de navigation, pour les bateaux à vapeur de rivière, jusqu'aux chutes Fraser, à une distance de 200 milles du Yukon.

PREMIÈRES EXPLOITATIONS DES BARRES NATURELLES.

La rivière Stewart est une des premières rivières du Territoire du Yukon qui aient attiré l'attention des mineurs. Sur les barres naturelles de son cours inférieur, on a trouvé, en 1883 et au cours de plusieurs des années suivantes, de l'or en quantité exploitable.

Aucune exploitation de quelque importance ne se poursuit actuellement de ces barres, mais il arrive, de temps à autre, qu'un mineur emploie les derniers jours de la saison, alors que les eaux sont basses, à manœuvrer le berceau sur les nombreuses barres que l'on rencontre entre la rivière Mayo et le creek Lake. Un expert dans ce genre d'exploitation est toujours assuré d'y trouver au moins sa pitance. M. R. G. McConnell a fait, en 1900, une étude de la rivière Stewart, jusqu'aux chutes Fraser.

Les archives n'offrent rien qui ait trait à ce cours d'eau, au-delà de ces chutes, et il semble qu'on n'en ait connu que fort peu de chose avant 1898. Durant cette dernière année et celle qui l'a suivie, plusieurs prospecteurs, venant de la région de la Mackenzie, ont franchi la ligne de partage des eaux et ont descendu la Stewart

jusqu'au Yukon. Pendant la même période, de forts groupes de chercheurs d'or ont remonté la rivière, mais très-peu d'entre eux sont allés plus loin que les chutes Fraser, si peu encourageants étaient les renseignements apportés sur la situation des choses au-delà.

De l'or grossier fut aperçu pour la première fois, en 1895, sur les affluents de la Stewart, et, à partir de cette époque jusqu'à ce jour, on y a fait, chaque année, de nouvelles découvertes plus ou moins importantes d'or alluvial. Les districts miniers de Clear Creek et de Duncan Creek furent depuis établis, et on y enferma tous les cours d'eau tributaires de la Stewart, jusqu'à l'est de la rivière Mayo et de ses branches.

Malgré que quelques-uns des creeks de ces districts fussent riches en or d'alluvion, leur exploitation ne rapporta que de faibles bénéfices. Les difficultés de l'extraction et des transports, jointes à l'inexpérience d'un grand nombre des mineurs, ont jusqu'ici contribué à maintenir les profits au minimum et à décourager la prospection.

Cependant, l'étendue superficielle du sol, dans lequel on peut raisonnablement s'attendre à trouver de l'or d'alluvion, est considérable, et, avec des approvisionnements moins coûteux et une entente plus parfaite des méthodes les mieux adaptées à la nature des lieux, on peut avoir espoir dans le développement et l'agrandissement d'une zone productrice, car une grande partie de la région n'a pas encore été prospectée.

Ce rapport traite du cours supérieur de la rivière Stewart et des terres qui l'avoisinent, comprenant une partie du territoire adjacent au district minier de Duncan-Creek, à l'est.

J'ai donné, de cette partie de territoire, un aperçu qui est inséré dans le Rapport Sommaire de la Commission Géologique, pour l'année 1904.

DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA RÉGION.

RIVIÈRE STEWART.

En amont des chutes Fraser, la rivière Stewart reçoit les eaux d'un territoire de 12,000 milles carrés environ. Dans sa course à travers cette région, elle s'adjoint quatre tributaires importants, dont le principal est la rivière Hess ou branche-sud de la Stewart, qui y entre, à l'est, à cinquante-cinq milles des chutes Fraser, après en avoir suivi les méandres. A vingt milles plus loin, s'y jette à son tour, à l'est, la rivière Lausing.

A l'ouest de ses rives, la Stewart reçoit la rivière Ladue, en un point plus éloigné de trente-deux milles que la Lansing; sept milles plus haut encore, à l'ouest également, elle reçoit la rivière Beaver.

Les eaux, dont elle-même et ses diverses branches tirent leur origine, ont leurs sources soit dans la chaîne de montagne Ogilvie, au nord, soit dans la chaîne Selwyn, à l'est. Ces deux chaînes forment la ligne de partage des eaux, entre les bassins, dans cette région, du Yukon et de la Mackenzie.

Le bassin tout entier de la Stewart est montagneux, et malgré qu'une grande partie des hautes terres qu'il renferme soit formée de collines arrondies et boisées, ou de basses crêtes, il s'y trouve aussi des rameaux détachés ou des groupes isolés de montagnes, dont certains pics s'élèvent à une hauteur de 6,000 à 7,400 pieds au-dessus du niveau de la mer, ou aussi haut que les sommets culminants des chaînes de la ligne de partage des eaux.

Cette montagneuse région est coupée en maints sens, par un ensemble de grandes vallées interposées, que la rivière et ses principales branches sillonnent, pour la plupart. Le système actuel d'écoulement naturel est souvent perturbé et interrompu par l'action glaciaire ou par d'autres actions, et il arrive fréquemment que l'on constate la migration d'un cours d'eau, d'une vieille vallée à une nouvelle, migration qui s'est effectuée dans un canal d'origine comparativement récente. Les cours d'eau plus petits au sortir des sources, s'échappent de la montagne pour courir dans d'étroites vallées murées par les roches. Ces cours d'eau sont très-rapides et entraînent de lourdes masses de débris. Grossis par la fonte des neiges des sommets, ils se transforment en torrents formidables.

On relève à maints endroits des traces d'une période glaciaire antérieure, et les rampes des vallées offrent la topographie caractéristique ordinaire que détermine l'action adoucissante des couches de glace.

Aux chutes Fraser, la rivière Stewart coule dans une gorge de trois-huitièmes de mille de longueur, et sur cette distance, abaisse son cours de 40 pieds; elle constitue en réalité un rapide, car sa pente est assez uniforme. En amont de cette gorge, elle franchit un étroit chenal, bordé de bancs rocheux, et au milieu duquel on observe, par intervalles, trois rapides de faible étendue que forme la roche qui émerge. A trois-quarts de mille en amont du plus élevé de ces rapides, et à six milles du pied des chutes Fraser, le creek Nogold,

petit cours d'eau à marche lente, d'une largeur d'environ 75 pieds à son embouchure, se jette, venant de l'ouest, dans la Stewart. Ici, la Stewart dévie à angle droit, pour reprendre son ancienne direction, et pénètre dans une grande vallée qui se développe vers le nord-est et le sud-ouest.

Cette dernière vallée entre en contact avec celle dont nous venons de parler, en aval de l'embouchure de la rivière Mayo; elle a une largeur de trois milles à son fond et contient une grande quantité de petits lacs disséminés sur les plateaux qui se prolongent jusqu'à la rivière. Des collines aux pentes longues et douces en bordent les côtés et s'élèvent à une hauteur généralement uniforme de 2,500 pieds environ au-dessus des plateaux.

La rivière ne paraît pas avoir de lit bien défini, dans ce fond de vallée, et, à l'époque de la crue, alors que le volume de ses eaux et la rapidité de son courant augmentent considérablement, elle serpente, sans presque subir la contrainte de ses rives, et cause de grands dommages à la végétation forestière avoisinante et à celle de ses îles. En développant ses plus grandes courbes à travers la vallée, elle heurte parfois des bancs de roches coupés à pic d'une hauteur d'environ 120 pieds, composés de gravier, de sable, de limon et de glaise, ou de basses terrasses de roches.

RIVIÈRE HESS.

La rivière Hess se réunit à la Stewart, au sud-est, dans un bassin profond que forment, en se rejoignant, les deux grandes vallées de ces cours d'eau. Elle paraît être presque aussi considérable que la Stewart elle-même. Son bassin se développe entre ceux des rivières Maemillan et Lansing, et se prolonge jusqu'à la ligne de partage des eaux de la rivière Maekenzie, à une distance de plus de 100 milles de son embouchure. A l'endroit où elle reçoit la rivière Lansing, la Stewart dévie vers le nord-ouest et coule à travers une dépression en forme de bassin, qui s'étend sur une distance de vingt milles, de chaque côté de ses rives, alors que la rivière Lansing, venant du nord-est, continue son cours dans cette partie de la région qui paraît être la continuation de la vallée de la Stewart.

RIVIÈRE LANSING.

La rivière Lansing, d'une largeur d'environ 200 pieds à son embouchure, maintient son courant à une allure rapide, tout le long de son

pareours, et n'est pas navigable. Elle prend sa source dans certains groupes de hautes montagnes situés à l'est, et suit une ligne presque par file à celle que suit elle-même la Stewart, en amont de l'embouchure de la rivière Beaver.

Les montagnes Lansing, l'un des groupes détachés les plus remarquables de la région, sont situées au sud de la rivière Lansing, à environ quinze milles à l'est de la Stewart. Elles surgissent d'un vaste bassin; leurs sommets constituent un ensemble de pics d'un aspect désolé et dont le plus élevé atteint une altitude de 7,400 pieds environ, au-dessus du niveau de la mer, ou de 5,500 pieds environ au-dessus de la rivière Stewart.

A un mille et quart plus haut que l'embouchure de la rivière Lansing, la Stewart s'échappe d'un cañon dont les parois latérales s'élancent à une hauteur de 100 pieds. Elle parcourt sept milles de ce cañon, dans un lit tortueux, à une allure à peine plus rapide que là où elle s'élargit plus bas. Il est facile de la remonter à eau basse ou à son niveau normal.

RIVIÈRE LADUE.

La rivière Ladue, qui se déverse dans la Stewart, à l'ouest, poursuit une marche paresseuse, en des zigzags extrêmement multipliés, dans une vallée de grande largeur. Sa branche principale prend naissance dans un groupe de montagnes situé à vingt milles au nord-ouest de son embouchure, mais elle développe son lit sur un parcours de plus de cent milles, entre ces deux points.

La vallée dans laquelle elle coule, bien qu'unie et à pentes généralement douces, est bordée de groupes de montagnes, élevant leurs masses à pic, jusqu'à 2,500 et 3,000 pieds d'altitude. Le cours inférieur de la rivière traverse le bassin qui se prolonge jusqu'à la Lansing.

La Stewart incline brusquement vers le nord-est, à l'embouchure de la rivière Ladue, et à sept milles plus loin, elle reçoit, à l'ouest, la rivière Beaver.

Les rivières Stewart et Beaver se rencontrent, venant de directions opposées, dans une grande vallée en forme de croissant, qui côtoie, au sud, la base de la ligne de partage des eaux. Au nord de leur point de jonction, les montagnes s'élèvent à environ 3,500 pieds au-dessus du fond de la vallée, mais, au sud, cette vallée offre une vaste dépression que parsèment quelques chaînons onduleux et boisés.

A dix milles de l'embouchure de la Beaver, la rivière Nadaleen ou Boswell, venant des montagnes situées au nord, se déverse dans la Stewart. C'est un cours d'eau limpide et rapide de 150 pieds de largeur environ, et de deux à trois pieds de profondeur. A cet endroit, la Stewart traverse une épaisse couche de vieux gravier de rivière, qui recouvre une marne calcaire. Cette couche, d'une épaisseur de soixante-quinze à cent pieds, s'étend en travers de la vallée et finit dans une certaine mesure, fonction de barrage, car, au-dessous de l'endroit que nous venons d'indiquer, la rivière a une vitesse de six milles à l'heure environ, alors que, plus haut, elle n'offre à la vue qu'un courant à peine perceptible, dans ses méandres entre des rives basses et boueuses, et donne l'illusion d'une série de lacs, couvrant en longueur une étendue de vingt-huit milles. A dix milles en amont de cette eau languissante apparaissent, sur une certaine distance, des terrasses de roches de vingt à quarante pieds d'élévation, servant de berges à la rivière.

La vallée se resserre ici et les montagnes Tasin dressent leurs flancs escarpés, au sud de la rivière, d'où la vue n'avait jusqu'ici porté que sur des collines de quelques centaines de pieds de hauteur. Le front septentrional des montagnes Tasin se prolonge, le long de la vallée, sur une étendue d'environ vingt milles vers l'est. Le mont Ortell, situé à leur extrémité orientale, est l'un des pics culminants de cette région. Il atteint une altitude d'environ 4,700 pieds au-dessus de la rivière, ou de 7,000 au-dessus du niveau de la mer. Au delà des montagnes Tasin, la vallée s'élargit de nouveau, les terrasses de roches disparaissent et la rivière se montre resserrée par nombre de petits chenaux, qu'elle franchit à une allure de douze milles à l'heure environ, dans une large plaine de graviers sédimentaires. A 100 milles de la rivière Beaver, la Stewart dévie vers le nord-est et s'engage dans une vallée plus étroite, encaissée dans des groupes de montagnes. Vingt milles plus au nord, à partir de ce point, se trouve un lac de six milles de long, appelé Ella-tsi-tuo par les sauvages; il alimente l'une des branches de la rivière Snake qui se perd dans la Peel. Lorsqu'ils voyagent de la Stewart à la Mackenzie, les sauvages suivent généralement la vallée de la Lansing, ainsi qu'une autre vallée qui longe l'extrémité-est des montagnes Tasin, traversent la Stewart pour se rendre au lac Ella-tsi-tuo et, de là, à Fort Good-Hope, en franchissant en route la rivière Arctie Red. Le temps a manqué pour faire un examen de la rivière, au delà du point plus haut indiqué.

Ou dit qu'elle se prolonge jusqu'à vingt milles environ plus loin, vers l'est, et qu'elle prend sa source dans un bassin parsemé d'un grand nombre de petits lacs et entouré de montagnes. Les rivières Lansing et Hess, de même qu'une branche de la rivière Gravel qui se jette dans la Mackenzie, ont aussi leur source dans cette partie de la région.

Lorsque nous fûmes parvenus, le 6 juillet, à l'embouchure de la rivière Beaver, nous avons observé que le volume de ses eaux était de moitié moindre que celui des eaux de la Stewart. Le cours de cette dernière était très-rapide et ses flots souillés de vase refoulaient l'eau limpide de la Beaver contre la berge occidentale. Le 22 juillet, la Stewart avait dégonflé, mais la Beaver n'avait pas varié et maintenait sa largeur à 210 pieds, sa plus grande profondeur à environ sept pieds et la vitesse de son cours à quatre milles par heure. Le 18 août, ces deux rivières étaient à leur bas niveau, et n'offraient guère de différence en volume.

RIVIÈRES BEAVER ET RACKLA.

La rivière Beaver parcourt la même vallée que la Stewart; elle conserve sa direction vers le nord-ouest sur une distance de trente milles environ, à vol d'oiseau, à compter de son embouchure, ou sur une distance de quarante cinq milles, à suivre ses méandres.

Vallée et rivière tournent alors à angle droit, mais reprennent, à huit milles plus au nord, leur première direction.

À vingt-cinq milles de son embouchure, en suivant ses méandres, la Beaver reçoit au nord-ouest la rivière Rackla, un important affluent. Cet affluent traverse, sur une étendue de quinze milles environ, une grande vallée qui se ramifie alors en trois autres. Celle de ces dernières, qui est située à l'ouest, est la continuation de la vallée supérieure de la Beaver, et contient une série de lacs de deux à trois milles de long.

Les deux autres, dont l'une, s'étendant vers le nord-est, est la prolongation de la vallée principale, donnent asile aux branches de la rivière Rackla. Cette prolongation de la vallée principale conduit, par une rampe douce, à une basse ligne de faite appelée la passe Bonnet-Plume, au nord de laquelle se trouvent les versants qui alimentent la rivière Wind, tributaire de la Peel. Plus bas, à peu de distance de sa fourche, la rivière Rackla coule à travers un cañon étroit et tortueux, et plus bas encore, par intervalles, se montrent, le long de son cours, des terrasses de roches sur une étendue d'envi-

ron cinq milles. Les cours d'eau des vallées supérieures serpentent dans des plaines submergées ou sur un sol marécageux, à travers une multitude de petits lacs ou de mares.

Au-dessus de l'embouchure de la rivière Raekla se dépeint, sur une longueur de quatorze milles, une nappe d'eaux languissantes qu'il faut probablement attribuer au cône de déjection formé par les graviers de transport, que la Raekla charrie plus vite que la Beaver ne peut les entraîner. A trente milles au delà de l'embouchure de la Raekla, au coude carré de la Beaver, s'y jette, au sud-ouest, un petit creek formé par le drainage des eaux d'une grande vallée, remplie d'un grand nombre de petits lacs. Ces lacs sont presque tous rattachés entre eux par des ruisseaux jusqu'aux lacs McQuesten, situés à trente milles environ de la Beaver. On peut franchir cette distance en canot ou dans une petite embarcation, en faisant de courts portages puis, des lacs McQuesten, se rendre à la rivière Stewart. Plus haut que son coude carré, la Beaver accélère très vivement sa course, mais elle n'est pas navigable à eau basse, tant le cours en est tourmenté par une quantité de petits chenuux. Le creek Craine entre par le nord à vingt-cinq milles plus loin. M. Carsell, du corps géologique a parcouru la vallée de ce creek, dans son trajet pour se rendre aux rivières Wind et Peel.

L'observation de la Beaver n'a pas été poursuivie au-delà, mais celle-ci paraît être alimentée par de petits cours d'eau qui descendent de la chaîne de montagnes Ogilvie. Un peu plus à l'ouest, ces cours d'eau font déviation vers le nord-est, et alimentent l'une des branches de la rivière Klondike.

CHAÎNE OGILVIE

La chaîne Ogilvie, située sur la ligne de partage des eaux, entre les rivières Stewart et Peel, a une largeur d'environ cinquante milles à cet endroit, et elle s'étend à partir de la vallée de la rivière Beaver jusqu'à presque toucher l'embouchure de la rivière Little Wind, au nord. Le côté septentrional de la chaîne Ogilvie marque la fin de la région montagneuse du bassin de la rivière Peel, et vient ensuite un plateau bas et déchiré, qui s'incline, par marches successives jusqu'à la plaine côtière de l'Arctique.

Des groupes de chaînons latéraux se développent au sud-ouest à l'est de la rivière Beaver, sur une étendue de quarante milles. À l'est, la ligne de faite de peu d'élévation qui sépare les rivières Stewart et Gravel, isole aussi l'une de l'autre les chaînes Ogilvie et Selwyn.

Sur toute l'étendue de cette région élevée, le niveau général des sommets paraît se maintenir à une altitude de 6,000 pieds environ.

Des points culminants qui dépassent ce niveau, aucun n'atteint plus de 7,500 pieds.

PLATEAU DU YUKON.

Ces chaînes de montagnes sont alignées, au sud-ouest, en face de la région connue sous le nom de plateau du Yukon, qui, dans le voisinage a une élévation générale de 5,000 pieds, mais qui s'abaisse graduellement en pente jusqu'à ne plus mesurer que 4,000 pieds en hauteur, à proximité du bassin du Yukon.

Les traits de similitude topographique de ces montagnes sont entremêlés à l'extrême, et il faudrait plusieurs saisons d'observations, sur une superficie plus étendue, pour rattacher la région au point de vue de la physiographie, avec les provinces voisines du sud et de l'ouest.

L'examen orographique des deux principales chaînes en révèle l'analogie avec le système des montagnes Rocheuses de la Colombie-Britannique, car les basses terres qui les bordent au nord et à l'est correspondent aux grandes plaines de l'est de cette dernière province.

Les variations topographiques des différents groupes de montagnes dépendent grandement de la nature et de la disposition des formations de roches qui en sont les assises. Les parties les plus élevées de la chaîne Selwyn, composées de quartzites inclinés et de conglomérats ou de granites, sont naturellement plus escarpées et inégales que les crêtes, surtout composées de roches calcaires, du front tourné vers le sud de la chaîne Ogilvie.

Les montagnes, au sud de la rivière Beaver, formées principalement de schistes cristallins, sont d'une forme plus régulière et arrondie, qu'elles doivent sans doute à une création plus ancienne et au fait qu'elles ont subi l'action des agents d'érosion, pendant une période de temps beaucoup plus longue que l'une ou l'autre des chaînes de la ligne de faite. Les points culminants de ces montagnes sont généralement composés de massifs de diorite d'intrusion, qui ont résisté à l'action atmosphérique plus victorieusement que les schistes qui les entourent.

Malgré que la direction des vallées principales tende vers le sud, les eaux d'écoulement n'adoptent pas toujours cette direction, mais elles font, à plusieurs endroits, de grands détours. Des grandes voies

d'écoulement, il en est plusieurs dont le cours ne concorde pas avec l'inclinaison ou la direction des couches de roches, et leurs déviations s'opèrent généralement en travers ou suivant la diagonale de cette inclinaison.

Toutes les formations de roches ont des plans d'adhérence plus ou moins développés, suivant lesquels la roche se désunit plus ou moins facilement. La direction de l'adhérence dominante et le plongement des plans varient quelque peu, suivant les formations diverses.

D'une manière approximative, la forme des superficies intercalées correspond à celle des blocs rocheux individuels qui les composent.

CLIMAT.

La rivière Stewart est à la débâcle et libre de glaces, entre le 10 et le 15 mai généralement; elle gèle vers la fin d'octobre.

Quoique le pluviomètre indique, dans cette région, pendant l'automne de certaines années, des chiffres très élevés de moyennes, les été y sont généralement beaux, et la température s'y fait quelquefois chaude.

Il n'est pas survenu de gelées en 1905, du 25 mai au 26 août, et la neige avait déjà presque complètement disparu des montagnes, le premier août.

Les longues heures pendant lesquelles le soleil déverse sa lumière sont favorables au développement d'une abondante végétation, et les fonds plats, comme les pentes des vallées, sont bien boisés.

ARBRES.

Les principales essences forestières sont l'épinette blanche, l'épinette noire, le peuplier baumier et le bouleau. La limite de croissance des arbres, sur les versants, varie de 1,800 à 2,800 pieds au-dessus de la rivière.

L'épinette est l'essence qui a le plus de valeur et elle fournit un excellent bois, pour les fins de la construction et de l'industrie minière. Les meilleures touffes de cette variété se rencontrent sur les îles, ou sur les terrains plats d'alluvion, le long de la rivière, mais il s'en trouve de beaux spécimens, par groupes disséminés sur les versants, jusqu'à la hauteur de 2,000 pieds au-dessus de la rivière, dans les vallées inférieures.

Au fur et à mesure que l'on se rapproche des branches plus septentrionales de la rivière, on voit l'épinette subir une *déchéance en taille* et en apparence.

Le sapin balsamique, mêlé à l'épinette, ne se montre, sur les pentes des vallées, qu'à une altitude de 1,200 pieds au-dessus de la rivière, pour, de là, gagner en hauteur jusqu'à la limite de croissance des arbres.

Sur les versants de la chaîne Ogilvie, cependant, le baumier a entièrement disparu: il ne dépasse pas, au nord, la fourche de la Rackla.

Le pin noir (*Pinus Murrayana*) n'a été vu qu'à un seul endroit. On en trouve un bosquet de grande étendue, qui croît sur une vaste terrasse de graviers, à 300 pieds au-dessus de la rive-sud de la Stewart, près de l'embouchure de la rivière Hess. Les arbres en sont petits, peu d'entre eux ayant un diamètre de plus de neuf pouces.

D'épais fourrés de saules et d'aulnes couvrent les talus des cours d'eau, et, sur une certaine étendue, au-dessus de la limite de la végétation forestière, des bouleaux rabougris et des mousses couronnent les crêtes des montagnes.

L'incendie, en 1898, a détruit presque toute la végétation forestière des versants que côtoie la Stewart, entre les chutes Fraser et la rivière Lansing.

Cette immense perte a été causée par la négligence de quelques-uns des nombreux chercheurs d'or, qui ont envahi la région, durant cette année.

LÉGUMES ET FRUITS.

M. Braine cultive, à l'embouchure de la rivière Lansing, un jardin qui produit de très-beaux légumes de toutes les variétés qui croissent dans le voisinage de Dawson.

Les petits fruits, tels que framboises, bluets, airelles, groseilles rouges et cassis, croissent en grande profusion et sont de belle grosseur.

GIBIER ET POISSONS.

Parmi les gros gibier de la région se trouvent les ours de différentes espèces, le loup et le wolverine, l'original, le caribou et le mouton de montagne. Les principaux animaux que l'on chasse au

piège, pour leur fourrure, sont le lynx, le renard, le castor, la martre, la loutre et le vison.

Les rivières et les lacs sont bien peuplés de truites saumonées, lavarets blancs, brochets et ombres, et toutes les variétés de poules d'eau des régions du nord y abondent.

Les saumons, dans leur trajet de la mer à leurs terrains de frai, remontent la rivière Stewart par bandes nombreuses. Les plus vigoureux d'entre eux seulement peuvent franchir les chutes Fraser, mais les sauvages en capturent un grand nombre à Lansing; on en rencontre jusqu'à cinquante milles de l'embouchure de la rivière Beaver. MM. Frank Braine et Percival Nash ont établi un poste de traite, près duquel habite, dans des cabanes, une petite bande de sauvages. Plusieurs sauvages du fort Good Hope, sur la rivière Mackenzie, font des voyages périodiques à ce poste, en chassant au piège et au fusil, le long de leur chemin. Quelques blancs font de la chasse au piège une industrie régulière, sur la rivière Hess et ses affluents.

La région ouvre de grands horizons au sports-man et à l'exploration, car, entre les eaux d'alimentation des rivières Stewart et Pelly, elle est encore complètement inexplorée pour la plus grande partie. On peut remonter les principales rivières, à la perche ou à la cordelle, jusqu'à bonne distance dans les chaînes de la ligne de partage des eaux, au moyen d'embarcations ou canots convenables. Plusieurs groupes des montagnes les plus élevées, dont l'ascension peut offrir de l'attrait au grimpeur de montagnes, sont situés à moins d'une journée de marche de la rivière.

La perspective est superbe; leur situation dans de grandes vallées basses, ajoute un caractère de grandeur aux montagnes, dont la coloration est riche et variée. Quelques fonds de vallée, contemplés des hauteurs, offrent un spectacle extraordinaire, par l'idée qu'ils suggèrent d'un parquet en mosaïque, dont le dessin est tracé par les surfaces humineuses des lacs et mares innombrables et par les étroites bandes de terre d'un vert sombre qui les séparent.

GEOLOGIE GÉNÉRALE.

Le relevé géologique a été fait principalement pendant que le travail topographique se poursuivait, et, quoique la distribution superficielle des roches ait pu être déterminée d'une manière générale, elle est nécessairement incomplète et inachevée dans les détails.

La tâche importante de déterminer l'ordre de succession des strates figurant dans une région nouvelle comme celle-ci, rencontre beaucoup de difficultés à vaincre.

L'étude attentive et minutieuse du terrain, où les roches ont été très-bouleversées, pourra seule permettre d'établir définitivement cet ordre de succession, et l'on n'a pas encore commencé ce genre de travail, dans le territoire du Yukon. L'examen fait jusqu'ici n'a porté que sur des superficies détachées de terrain et a affecté le caractère plutôt d'une reconnaissance ou d'une simple exploration. Les résultats ainsi obtenus n'ont pas eu cette précision qui permettrait d'établir une corrélation entre eux, car, en raison de l'absence apparente de fossiles, il ne reste pour les relier que la ressemblance lithologique à laquelle on ne peut pas toujours se fier.

FORMATIONS GÉOLOGIQUES.

Une classification provisoire, commençant par les formations les plus anciennes, est ici donnée pour servir à la description.

Pré-Dévonien.—Le groupe des différents schistes, quartzites et calcaires cristallins, dans le terrain qui s'étend au sud de la rivière Beaver.

Dévonien.—Les calcaires, les ardoises ferrifères et les quartzites de la chaîne Ogilvie. Dans son rapport sur les rivières Wind et Peel, M. Camsell parle de quelques fossiles trouvés dans ces roches.

Paléozoïque Primaire.—Un grand massif de calcaires blancs cristallins par couches, qui forme la plus grande partie d'un groupe de montagnes situé au nord de la Beaver et à l'ouest de la Raekla.

Triassique.—Les roches disposées le long de la Stewart et en bordure des montagnes: elles s'étendent vers le nord et vers l'est, à partir du voisinage de la rivière Lansing.

On peut dire des roches Pré-Dévonniennes, qu'elles offrent les traits caractéristiques que M. McConnell attribue au groupe de roches situé sur l'étendue du Klondike, qu'il appelle la série Nasina. Ces roches affleurent, par intervalles, le long du cours inférieur de la Stewart et forment aussi une partie considérable du dépôt de roches du district de Duncan Creek. Leur âge est indéterminé, mais, dans l'étendue qui nous occupe, on les reconnaît plus vieilles que les Dévonniennes, et elles peuvent être, dès lors, de formation paléozoïque secondaire ou précambrienne.

Elles consistent, comme la série Nasina, en sédiments anciens siliceux, argilacés et calcaires, maintenant transformés en quartzites, schistes micacés et calcaires cristallins. Leur sont associés des schistes verts qui, dans la plupart des cas, représentent des roches basiques d'éruption, principalement des diorites et des diabases qui ont fait irruption le long des plans de stratification des formations plus anciennes et qui ont été plus tard étirées et altérées.

Des porphyres quartzeux réduits à la même condition forment aussi partie de cette série.

Les roches de l'âge Dévonien paraissent composer la plus grande partie de la chaîne Ogilvie.

On trouve des roches de même nature à l'est, le long de la rivière Mackenzie. Dans cette dernière région, les roches à proprement parler n'ont pas été dérangées. On ignore si la formation se continue entre ces localités.

Le calcaire cristallin, provisoirement classé comme Paléozoïque Supérieur, repose en discordance sur des schistes cristallins, et paraît être recouvert de roches Triassiques.

On n'a pas trouvé de fossiles ici, ni relevé l'existence d'un point de contact avec les roches Dévoniennes plus au nord. On rencontre sur la rivière Macmillan, un massif semblable de roches, que l'on a classées parmi les carbonifères, d'après quelques débris de fossiles recueillis dans cette localité.

Ce massif repose aussi en discordance sur des schistes cristallins, et des roches, d'âge mésozoïque probablement, lui succèdent.

Presque toutes les roches que l'on groupe sous l'appellation de Triassiques, sont d'origine sédimentaire. Le peu d'épaisseur et la diversité de la coloration et de la composition de leurs couches sont des traits qui les caractérisent. Elles ont été considérablement plissées et contractées, dans quelques localités, alors qu'ailleurs, elles sont horizontales. Des plans de clivage se sont développés et certaines couches ont subi de légères altérations, pendant la période d'édification des montagnes.

Les couches sousjacentes de l'extrémité-est de l'étendue indiquée "Triassique", sur la carte annexée, sont surtout composées de grès calcifères, schistes argileux, calcaires et de quelques roches volcaniques, tandis que vers l'extrémité-ouest, ce sont des argilites schisteuses,

ciens
zites,
des
ches
qui
tions
ment
rande
vière
ment
tinue
oïque
paraît
nt de
ontre
l'on a
ossiles
allins,
on de
et la
s sont
ement
, elles
taines
eation,
liquée
e grès
iques,
teuses,

PLANCHE III.



VUE DES MONTS TASIN, EN REGARDANT VERS LE SUD.



mêlées à de faibles couches de quartzites et de calcaire, qui dominant. Il existe des couches de cette dernière catégorie, dans la section qui se trouve à l'ouest.

Les indices recueillis au cours de l'étude des quelques fossiles que l'on a trouvés dans l'étendue de terrain que nous décrivons, quoique ne conduisant pas à une certitude absolue, favorisent l'idée d'attribuer au moins une partie des séries à l'âge Triassique.

On rencontre un groupe de roches, semblables sous plusieurs rapports, le long de la rivière Macmillan, à quarante ou cinquante milles au sud, mais les lits de chert noir qu'on y observe n'existent pas dans les séries de la rivière Stewart.

DISTRIBUTION DES ROCHES.

Aux chutes Fraser, la rivière s'ouvre le chemin à travers des schistes quartzeux verdâtres de grande dureté, qui sont apparemment des roches éruptives triturées, alternant avec des traînées de schistes chloritiques verts plus tendres et de quartzites gris légèrement schisteux.

Entre le creek Nogold et la rivière Hess, les lits de roches des deux côtés de la vallée se composent de quartzites grisâtres, parmi lesquels se trouvent quelques schistes verts, semblables à ceux que l'on rencontre aux chutes.

Le degré d'altération du quartzite de cette localité varie. Les parties les moins altérées sont composées de très menus grains arrondis de quartz, interposés en lits bien liés, qui trahissent leur nature sédimentaire, par les ondulations en forme de rides et les fausses strates qu'elles offrent.

Lorsqu'on les fragmente, des paillettes de mica apparaissent quelquefois sur les surfaces nouvelles, mais leur structure schisteuse est très-imparfaitement développée. Cette roche, d'autre part, passe successivement à une phase extrêmement schisteuse, alors qu'elle offre des dépôts de faible épaisseur de mica argenté et de grains allongés de quartz.

La plupart des roches intrusives qui sont encaissées dans les schistes quartzeux, ont subi une telle altération et les minéraux secondaires dominant à un tel degré dans leur composition, qu'il est difficile de déterminer à quelle source elles ont puisé les éléments de leur formation première. Dans leur milieu normal, leur identité est

bien définie par leur couleur ordinaire vert-foncé, leur texture différente et la ligne de division assez précise qui les sépare des quartzites, mais dans quelques cas, elles ont subi un tel métamorphisme, au sein des roches qui les encaissent, qu'il est impossible de les distinguer.

Ce groupe de schistes est la continuation des schistes du district minier de Duncan-Creek, immédiatement à l'ouest de cette superficie. Ils s'étendent au nord jusqu'à la rivière Beaver, et on les trouve au sud, en quelques endroits, sur la rivière Macmillan. La limite de leur extension à l'est n'est pas connue. Ils sont importants, au point de vue économique, dans cette région, car ces sédiments métamorphiques, lorsqu'ils sont associés à des intrusions basiques ignées, contiennent généralement des filons aurifères, et paraissent être la source génératrice de l'or des placers.

A neuf milles environ plus bas que la rivière Lansing, les schistes font place à une série de roches de formation beaucoup plus récente. Celles-ci consistent en argilites noires, de fine granulation, carbonacées et verdâtres, légèrement altérées, mêlées d'argile schisteuse grise et de calcaire impur noir, et en étroites traînées de grès durci presque à l'état de quartzite.

Les couches sont ici verticales, mais à leur bord oriental se trouve un lit de conglomérat contenant des cailloux roulés et allongés, qui paraissent dériver des schistes plus au sud, mais avec lesquels le contact n'a pas été vérifié.

Ces roches se montrent à découvert par intervalles, le long de la rivière Stewart, jusqu'à la rivière Nadaleen; elles forment des terrasses d'environ trente pieds de hauteur, dans le voisinage de la rivière Lansing, et constituent les parois rocheuses du cañon Seven-Mile. L'inclinaison dominante des couches s'oriente vers l'est et vers l'ouest, et leur position varie, de la ligne presque horizontale à la verticale.

On observe ici grand nombre de contractions et de plissements peu accentués, et, en quelques endroits, de petits filons et de petits lits de quartz recoupent les couches.

On rencontre sur la Stewart, à environ trente milles plus haut que la rivière Nadaleen, plusieurs basses terrasses de roches. Ces roches consistent en schistes argileux rouges et verts, grès, grès siliceux ou conglomérats très-divisés, calcaires gris et argiles schisteuses. Les

grès et les silex sont très réfractaires et formés principalement de fragments de quartz empâtés dans une substance siliceuse agglutinante.

MONTAGNES TASIN.

Les montagnes Tasin montrent à nu une grande étendue de leurs flancs, sur une épaisseur d'au moins 3,500 pieds, au sud de la rivière. On y observe des couches de roches semblables à celles qui sont situées près de la rivière Lansing. Les couches les plus élevées sont composées de grès et forment les pics abruptes de ce groupe.

Les séries s'inclinent généralement dans la direction de l'ouest et du sud-est, dans la région. Elles paraissent former une ligne anticlinale avec la rivière qui coule dans l'axe de leur pli.

Les plongements des couches, sur les pentes de la vallée, ne se produisent pas à pic, en général, et un réseau d'adhérences, dont les maîtres-plans se dirigent vers le nord, les pénètre.

Ces roches s'étendent, vers l'est, sur une étendue considérable, car on a retracé, jusque sur les versants de la montagne, les couches de schistes argileux qui sont une partie constituante si importante de leur formation.

Au nord de la rivière Stewart, les montagnes s'étagent en lits épais de calcaires, reposant sur des schistes ferrugineux jaunis par l'action atmosphérique; ces roches paraissent former la plus forte partie de la chaîne de montagne Ogilvie.

Des roches, de la même nature que celles que nous avons déjà observées dans le voisinage de la rivière Lansing, se développent sur une certaine étendue, en remontant la Beaver; on en voit aussi en un endroit situé à quelques milles en amont des fourches de la Raekla. Le contact se perd dans cette dernière localité, les calcaires et les roches associées de la chaîne Ogilvie chevauchant les argilites. Dans une couche de calcaire noir impur, associé avec les argilites et les quartzites, à proximité de la rivière Raekla, on a trouvé quelques débris de fossiles identifiés par le Dr Whiteaves, qui en donne la classification suivante, en les rapportant aux roches Triassiques, mais qui, en même temps, fait observer que les constatations sur lesquelles s'appuie cette manière de voir n'offrent absolument rien de concluant.

Pelécypodes.—Quelques débris très imparfaits de quatre ou cinq espèces apparemment, dont deux offrent les caractères généraux propres au *Monolis subcircularis* et au *Halobia Lommelli*.

Céphalopodes.—Fragment d'une petite coquille Ammonitoïde, apparemment plutôt semblable aux Arpadites, mais qui n'offre pas de trace de lignes suturales. Il paraît avoir existé deux carènes longitudinales et trois rainures longitudinales sur la valve et les nervures transversales sont légèrement sinueuses.

Les séries schisteuses mentionnées en premier lieu recourent la rivière Beaver, à peu de distance en amont de la Rackla. Les schistes y ont une autre apparence que ceux du sud, étant de texture différente et moins massifs. Des schistes quartzeux finement laminés, des schistes chloritiques verdâtres de peu de dureté, des schistes micacés noirs et quelques traînées de calcaire cristallin gris caractérisent cette partie des séries métamorphiques.

On rencontre un grand nombre de petites masses et de filons de quartz dans les schistes de la pente méridionale de la vallée de la rivière Beaver.

Entre les rivières Rackla et Beaver et au nord d'une superficie schisteuse, se dresse un groupe isolé de montagnes, composé presque entièrement de calcaires blancs cristallins, qui ont été préservés de l'invasion de tout autre massif de roches. Ces calcaires renferment quelques couches et accumulations siliceuses, ainsi que quelques veines de sidérite, mais on y a cherché en vain des traces de fossiles.

Entre les calcaires et les schistes, repose une épaisse couche de brèches, contenant quelques grands fragments de calcaire cristallin gris et de schistes micacés noirs.

ROCHES IGNÉES.

Les roches ignées et volcaniques non altérées, que l'on observe dans cette étendue, se présentent en petits massifs détachés et irrégulièrement distribués.

Le plus importants de ces massifs forme la partie centrale des montagnes Lansing; il est situé au sud de la rivière de ce nom et à quinze milles à l'est de la Stewart.

La roche consiste ici en un grossier granit biotite gris; elle est fortement cimentée et a été façonnée, sous l'action des influences atmosphériques, en pics bien en évidence et âpres d'aspect, qui contrastent violemment avec les contours légèrement arrondis des roches sédimentaires adjacentes, dans lesquelles ils s'inserent. Un autre petit massif de granit de semblable composition se montre au sud de

la rivière Ladue, sur les versants orientaux des montagnes Gustavus. Ce dernier massif a apparemment été soumis à l'érosion pendant une période de temps considérable et offre des surfaces polies et légèrement arrondies.

On observe de petits massifs de granit, également de même composition apparente, à l'ouest et au sud de la superficie que nous étudions. Ils se présentent, en règle générale, sous la forme de fûts de colonne ou de tronçons, dans un groupe de montagnes. Le contact entre le granit et les roches sédimentaires est généralement manifeste et bien défini, ces dernières s'en trouvant considérablement durcies jusqu'à une certaine distance.

Les restes d'une structure en forme de dôme apparaissent quelquefois dans les couches de roches qui entourent les tronçons dénudés du granit.

Sur les montagnes à l'est de la rivière Beaver et au nord de la Stewart, une série de dikes de diabase recoupe les argilites gris. Ces dikes se retracent à partir de ces montagnes, dans une direction vers l'ouest, sur une étendue de douze milles; ils recourent la rivière Nadaleen et reparaissent sur le groupe de montagnes situé au nord de l'embouchure de la rivière Beaver. Ils forment, sur les montagnes, les crêtes des cimes et offrent des pans presque perpendiculaires vers le sud.

De petits exhaussements et des dikes de diorites se montrent fréquemment dans les schistes des montagnes, au sud de la rivière Beaver. Les plus hauts pics de ces groupes de montagnes sont souvent composés de diorites.

Des tufs andésites, des cendres volcaniques agglutinées et d'autres roches volcaniques se rencontrent en petites quantités, associés aux schistes argileux et aux grès.

ACTION GLACIAIRE.

Toutes les vallées de cette région sont recouvertes de dépôts sédimentaires, composés d'une grande variété de matériaux qui s'y sont fixés dans des conditions différentes. Les rivières se sont pratiquées dans ces dépôts et en ont déplacé de vastes amas; mais la profondeur de la couche qui en reste est inconnue. De grands pans de matériaux sans cohésion, de même formation, adhèrent encore aux pentes de la vallée, jusqu'à une hauteur de 1.500 pieds au-dessus de la

rivière, et, le long de ses rives, à partir de la ligne de ses basses eaux, mais, dans les vallées supérieures, ce manteau sédimentaire s'amincit et ne paraît pas modifier, dans une grande mesure, la topographie préexistante.

L'argile à blocs ou glaise, qui est un dépôt glaciaire direct, se montre, couvrant de grands lambeaux de terrain, le long de la rivière Stewart, entre les chutes Fraser et la rivière Nudaleen, mais on ne l'a pas remarquée au-delà de ces limites. Les parois des tranchées que la rivière s'y est ouvertes sont d'une hauteur de 100 pieds au moins et forment les pentes abruptes ordinaires, que couronnent des pinacles et des constructions nodulaires.

En quelques endroits, là où on a pu observer les parties inférieures des plus épaisses de ces couches d'argile à blocs, elles reposent sur des assises de roches, mais, ailleurs, les couches plus minces couvrent des sables ou graviers, entre les stratifications desquels elles s'interposent, ce qui indique que les glaces, après s'être retirées, ont fait de nouvelles invasions.

Sous l'argile à blocs, à la base des rives des cours d'eau, on rencontre généralement des dépôts sans cohésion et confus de cailloux, de graviers et de glaise, qui paraissent être des moraines submergées.

Entre ces accumulations, qui sont peut-être des moraines terminales, se trouvent des dépôts de matériaux plus ou moins régulièrement stratifiés, variant de l'état vaseux à celui de couches ou de lits composés de cailloux.

Les dépôts de cette nature forment la plus grande partie des terrains de transport que l'on observe le long des rivières, et, sur la rivière Ladue, ils ont une épaisseur d'au moins 250 pieds.

On n'a pas vu d'argile à blocs, sur la rivière Ladue ou dans la grande vallée située entre les lacs McQuesten et la rivière Beaver et dont le fond est formé d'un sable fin de rivière.

Un épais dépôt d'argile plastique bleue, sans aucun cailloux, se voit au milieu de la grande vallée de la Stewart, à environ trente milles en amont des chutes Fraser; on en a trouvé un autre semblable sous-jacent aux lits de sable et de gravier qui font face à l'embouchure de la rivière Hess.

Quelques-uns des matériaux des dépôts de diluvium ont été transportés à des endroits très-éloignés de leurs premiers sites. Les pierres

d'hématite et de jaspilite que l'on recueille en si grande abondance dans les "sluices" de tous les ruisseaux du district minier de Duncan Creek, proviennent des terrains que sillonnent les eaux d'alimentation des rivières Ruckla et Wind.

Dans ce sens, ils ont franchi, dans leur dérive, une distance de 100 milles et plus. Les cailloux détachés d'autres roches sont reconnus pour avoir été entraînés de fort loin, quoiqu'on ne puisse démontrer ce fait d'une manière aussi évidente que pour ce qui concerne les pierres d'hématite, lorsque l'on attribue la distribution de certaines parties des terres de diluvium à l'action glaciaire.

Il est manifeste que les eaux courantes, les eaux au repos et la glace ont toutes contribué directement à l'accumulation des dépôts sédimentaires que nous venons de décrire, à en juger par la nature de ces dépôts et d'après les observations faites sur d'autres points du Territoire du Yukon.

Durant la période glaciaire, les glaciers des hauteurs qui entourent les eaux supérieures de la rivière Stewart, en ont descendu la vallée. Au moment de leur plus grande accumulation, les vallées étaient toutes remplies de glaces en mouvement, et les cimes seulement des plus hauts groupes de montagnes restaient découvertes.

Le niveau général de la glace, sur cette superficie, était d'environ 5,000 pieds au-dessus du niveau de la mer. Dans le voisinage des chutes Fraser, il atteignait 4,000 pieds, et la limite-ouest de l'action glaciaire se trouva fixée près de l'embouchure de la rivière McQuesten. Quoique la couche de glace fût d'épaisseur suffisante pour franchir les chaînons secondaires et les montagnes plus basses, son mouvement paraît avoir été subordonné, dans une certaine mesure, à la situation topographique, car, en quelques endroits où les sillons et les stries glaciaires ont été observés, ils indiquaient un mouvement dans la direction de la vallée principale.

Les phénomènes de la période glaciaire ont affecté la topographie du bassin de la rivière Stewart, à la fois par l'érosion et par les dépôts. Les buttes ont été aplanies et les contours ont été arrondis; les vallées ont été élargies par l'enlèvement des débris de roches sur leurs pentes et tous ces matériaux arrachés au sol ont été charriés et déposés irrégulièrement, dans certains endroits où la limite de la couche de glace a été stationnaire quelque temps, durant la période d'élimination de cette glace.

Dans les groupes des montagnes plus élevées, l'activité glaciaire a persisté et a chassé les glaces à travers des vallées secondaires, après que les glaciers de la vallée principale eussent opéré leur retraite. La rivière, en divers endroits, a pratiqué des tranchées à travers des remparts de matériaux disparates de drift, qui étaient probablement les moraines terminales de ces glaciers locaux. Ces derniers, s'étendant à travers des vallées principales, ont fait obstacle à l'écoulement des eaux et déterminé la formation de grands lacs, dans lesquels les cours d'eau glaciaires se sont déchargés de leurs fardeaux de débris.

Les matériaux le moins divisés qui composent ces débris se déposent près du point de décharge, et ceux qui sont formés de particules plus fines, telle est la poussière de roche, sont portés plus loin, avant de se déposer.

GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE.

La partie de cette région, qui se recommande le plus à l'attention du minier en quête de l'or de placer, est située à l'est du lac Mayo et au sud de la rivière Beaver.

Le sous-sol en est principalement composé de schistes de différentes origines et compositions, dans lesquels s'enaissent, ici et là, des roches ignées, granits, diorites et diabases. Les assises de roches de tout le terrain aurifère du Territoire du Yukon sont de même nature.

La carte annexée montre une partie du district de Duncan Creek et indique ses relations géologiques avec la superficie qui nous occupe.

Des traces d'or ont été relevées dans les graviers de plusieurs des petits cours d'eau qui sillonnent cette superficie, mais les procédés ordinaires de pénétration jusqu'au lit de roches seuls pourront déterminer si l'or s'y trouve en quantité exploitable.

Les conditions physiques dans lesquelles se trouve la rivière Ladue, offrent singulièrement peu d'encouragement au prospecteur. La rivière elle-même coule lentement sur une grande vallée, dont le fond plat est recouvert d'une très profonde couche de vase, de sable et de gravier fin. La plupart de ses tributaires sont de petits torrents qui prennent naissance dans des groupes de hautes montagnes. Au sud de la rivière Ladue, les terres qu'arrosent les creeks Rupe, Edwards et Nelson, offrent des conditions plus favorables à l'exploitation minière, car malgré que ces creeks prennent naissance dans de grandes élévations, ils coulent pour la plupart, sur des pentes douces, entre des chaînons bas et bien arrondis.

A l'est de la Stewart, dans l'espace compris entre les rivières Hess et Lansing, quatre creeks au moins, tributaires de ces dernières rivières, sont reconnus pour produire de l'or grossier. Je n'ai pas examiné ce terrain, mais un des membres de la mission a obtenu sur le creek Congdon, dans les graviers de surface, des résultats encourageants pour l'avenir.

Les mêmes difficultés que rencontre l'exploitation minière dans le district Duneau, telles que celles créées par les eaux souterraines et de gros cailloux dans le lit des creeks, devront en toute probabilité se présenter dans ces différentes superficies.

Plus haut que l'embouchure de la rivière Mayo, les barres de graviers de la Stewart, quoique légèrement aurifères, ne fournissent pas d'or en quantité exploitable. Au delà de l'embouchure de la Beaver, les barres ne paraissent pas être aurifères. On peut dire la même chose de la Beaver et, malgré que l'on ait prétendu que de l'or fin a été trouvé en 1898 sur les barres de la rivière Rackla, son principal tributaire, ma mission n'a pu en relever de trace sur ce dernier cours d'eau. Le long d'un ruisseau, cependant, presque vis-à-vis de l'embouchure de la Rackla, on a trouvé de l'or grossier dans les graviers de surface.

On n'a pas découvert jusqu'ici de quartz aurifère, dans la région. De petites masses et des filets de veines de quartz se rencontrent souvent dans la superficie composée de roches schisteuses plus haut décrite, mais aucun indice de roche aurifère n'a été recueilli sur notre parcours, dans cette partie de la région.

Un grand massif de quartz, formant des collines escarpées, recoupe la vallée de la Stewart, à environ dix-huit milles plus bas que la rivière Lansing. Un autre se rencontre sur la rivière Rackla, en aval de sa fourche. Ces massifs n'offrent apparence d'aucune minéralisation.

On connaît depuis quelques années l'existence de grandes accumulations de minéral de fer sur les versants qui alimentent les rivières Wind et Bonnet-Plume. Quelques-uns des chercheurs d'or qui se sont rendus au Yukon, par cette route, ont observé les affleurements de ce minéral. Les sédiments en provenant sont répandus sur le bassin des rivières Peel et Stewart, et on en trouve tout le long des tributaires de cette dernière, jusqu'à l'embouchure de la McQuesten. Dans ces endroits, le diluvium des couches ferrugifères ne se trouve qu'au cours de l'exploitation minière, car son poids l'a entraîné sur les lits de roches.

Sur la rivière Raekla, toutefois, qui prend apparemment naissance près du gîte ferrugifère, on en trouve de grands fragments à la surface.

Partout où se montrent des galets, ils contiennent de l'hématite de fine granulation et très-compacte, et quelques-uns renferment de minces nappes de jaspilite rouge. On a trouvé, près de la fourche de la Raekla, de petits cailloux contenant des traînées de minerai pur de quartz et de quatre ou cinq pouces d'épaisseur.

L'existence de ces accumulations de minerai est un fait qui offre de l'intérêt, mais, dans cette région, elles ne seront vraisemblablement pas comptées au nombre des ressources minérales économiques du territoire, au point de vue commercial.

APPENDICE.

LISTE DES PAPILLONS ET INSECTES COLLECTIONNÉS DANS LE TERRITOIRE DU YUKON PAR J. L. KEELE, 1904-5.

Classifiés par James Fletcher, L.L.D., F.R.S.C.

PAPILLONS.

- Papilio machaon*, var. *alaska*, Lac Mayo.
- Colias occidentalis*, Lac Mayo, 7 août.
- Colias meadii*, Lac Mayo, 7 août.
- Pieris bryoniac*, Lac Mayo, 7 août.
- Argynnis eurytheme*, Lac Mayo, 7 août.
- Argynnis chalybea*, Lac Mayo, 7 août.
- Argynnis frigga*, var. *saga*, Lac Mayo, 7 août.
- Phyciodes pratensis*, Lac Mayo, 7 août.
- Lycaena autiacis*, Lac Mayo, 28 juillet.
- Erebia epipsodea*, Lac Mayo, 28 juillet.
- Eurymus boothii*, Curtis. Rivière Lansing, 24 juin. Rivière Ladue, 4 juillet.
- Eurymus Paleano*, L. Rivière Ladue, 4 juillet. Rivière Stewart, amont de la Nadaleen et des chutes Fraser.
- Eurymus occidentalis*, Scudd. Rivière Beaver, 25 juillet.

Phyciodes pratensis, Behr. Rivière Stewart, en amont de la Nadaleen, 18 juillet. Rivière Ladue, 4 juillet.

Brenthis chariclea, Schneider. Rivière U Joe, 4 juillet. Versants des Monts Ortell, 16 juillet.

Erebia disa, Thun. var. *mancinus* D. et H. Rivière Lansing, 24 juin.

Erebia Magdalena, strk. Sur la montagne, près la fourche de la rivière Raekla, 2 août.

Ensis jutta, Hbn. Rivière Stewart, 22 juin. Rivière Lansing, 24 juin. Rivière Ladue, 4 juillet.

Coenonympha Kodiak, Edw. Rivière Lansing, 24 juin. Rivière Ladue, 4 juillet.

Ereces amyntula, Bdv. Rivière Stewart, en amont de l'embouchure de la rivière Hess, 22 juin.

Nomiades antiaris, Bdv. Rivière Lansing, 24 juin. Rivière Ladue, 4 juillet.

INSECTES.

Plusia sackenii, Lac Mayo, 7 août.

Matenema inatomaria, Lac Mayo, 7 août.

Hypboraxia partheuos, Harr. Rivière Stewart en amont des chutes Falls, 15 juin.

Dyscia oreiferata, Wlk. Rivière Lansing, 24 juin.

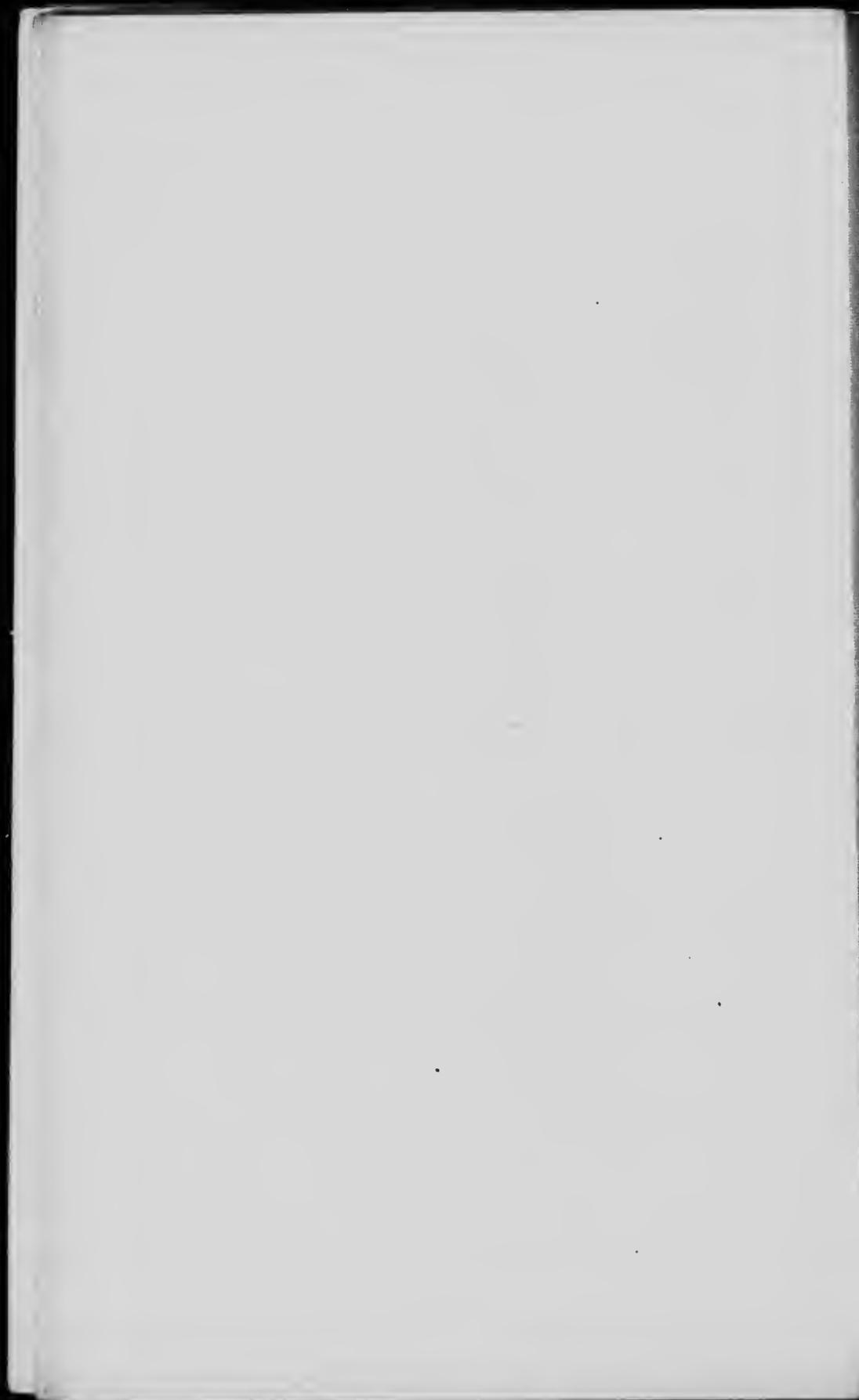
Androloma mac-cullochii, Kirby. Versants du Mont Ortell, 16 juillet.

Metrocampa prograndaria, Gn. Chutes Fraser, 28 juillet.

Parasemia Plantaginis, L. Rivière Lansing, 24 juin.

HYMÉNOPTÈRES.

Tenthredopsis evansii, Rivière Lansing, 24 juin.





BERGES DE GRAVIER DE RIVIÈRE ET D'ARGILE A BLOCAUX SUR LA RIVIÈRE
STEWART, EN FACE DE LA RIVIÈRE NADALEEN.



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

RAPPORT

SUR LA

RIVIÈRE PEEL ET SES TRIBUTAIRES

YUKON ET MACKENZIE

*Report on the Peel River and tributaries, Yukon and
Mackenzie*

PAR

C. CAMSELL



Traduit de l'anglais par J. A. David.

OTTAWA
IMPRIMERIE DU GOUVERNEMENT

1912
17627-3

No 1216

M. ROBERT BELL,

Directeur intérimaire de la
Commission Géologique du Canada.

CHER MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous transmettre mon rapport sur la rivière Peel et quelques-uns de ses tributaires, ainsi qu'un plan figuratif de leurs cours.

J'accompagne ce rapport de quelques illustrations donnant un aperçu de la topographie de la région qu'ils traversent.

Je demeure, monsieur,

Votre obéissant serviteur.

C. CAMSELL.

OTTAWA, mars, 1906.

1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025

TABLE DES MATIÈRES

	Page.
Introduction..	7
Routes explorées..	8
Explorations antérieures..	10
Premiers prospecteurs..	11
Creek Braine:—	
Description..	12
Topographie et Géologie..	17
Creek Nash..	19
Creek Hungry..	23
Rivière Wind:—	
Description..	20
Topographie et Géologie de la Section des Montagnes..	24
Topographie et Géologie de la Section du Plateau..	27
Chaîne Iltyd..	31
Charbon..	32
Or..	34
Rivière Peel:—	
Description..	34
Topographie..	45
Géologie Superficielle..	47
Géologie Générale..	49
Rivière Satah..	41
Fort Macpherson..	43
Rivière Huskie..	44
Géologie économique..	56
Gibier et Poissons..	58
Fossiles..	59

ILLUSTRATIONS

Planche	I. Creek Braine, Rivière Beaver..	16
"	II. Cañon Inférieur, Rivière Peel..	36
"	III. Structure des Roches, Cañon Inférieur, Rivière Peel..	52

CARTE.

No. 942. Carte des rivières Peel et Wind, territoire du Yukon.. . . . Fin.

1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900

LA RIVIÈRE PEEL ET SES TRIBUTAIRES

Par C. Camsell.

INTRODUCTION.

Le travail, sur le terrain, qui m'a été assigné pour la campagne de 1905, comportait une reconnaissance géologique et topographique de la rivière Peel, dans l'extrême nord-ouest du Canada. Le peu de durée de la saison favorable à l'exploration dans ce territoire, les difficultés à surmonter qu'on y rencontre et la longueur du temps requis pour y pénétrer et en sortir, me faisaient une nécessité absolue de partir à bonne heure d'Ottawa. Me conformant en conséquence aux instructions du Dr Bell, je quittai Ottawa vers le milieu de mars et me rendis à Winnipeg. On acheta, dans cette dernière cité, quelques provisions que la Compagnie de la Baie d'Hudson se chargea de transporter au fort McPherson, où j'en pris livraison en août. Je poursuivais quelque temps après ma route jusqu'à Dawson que j'atteignis le 14 avril.

À Dawson, j'ai employé le temps qui s'est écoulé, entre le moment où ont cessé les voyages d'hiver et celui où la navigation s'est ouverte sur les rivières, à faire l'épreuve et l'ajustement des instruments, et à visiter et examiner les mines aurifères des creeks du Klondike. Durant toute cette période, M. J. B. Tyrrell s'est acquis de justes titres à notre reconnaissance, en nous prodiguant ses prévenances et en nous donnant l'usage de sa propre maison. Je dois aussi mes remerciements au major Z. T. Wood, commandant la Gendarmerie à cheval Royale du Nord-Ouest dans le Yukon, qui fort généreusement nous prêta un canot et nous aida dans le choix de nos canotiers.

Le 22 mai, la mission, se composant de six hommes, s'embarquait à Dawson, avec trois canots, sur le *Prospector*, à destination des chutes Fraser, rivière Fraser. Il nous fallut quatre jours pour nous rendre à ce dernier endroit. Un autre retard, causé par le gonflement prématuré de la rivière Stewart, nous retint stationnaires jusqu'au 5 juin. Poursuivîmes alors notre route, nous n'avancâmes qu'avec la plus grande difficulté, et non sans courir quelque danger. Le gonfle-

ment des eaux des cours d'eau à quinze ou vingt pieds de leur niveau normal augmente considérablement la vitesse du courant, entraîne une grande quantité de bois de dérive et en maints endroits, inonde leurs rives. Ce sont des obstacles de cette nature qui nous firent employer huit jours à franchir une distance de quatre-vingts milles, jusqu'à la rivière Lansing.

Plus haut que cette rivière, la situation était beaucoup améliorée, et le voyage devint plus facile, jusqu'à l'embouchure du creek Braine. Dans cet affluent de la rivière Beaver, un tributaire septentrional de la Stewart, le cours des eaux est divisé par plusieurs petits émaux, des barres de gravier se rencontrent en abondance et la pente du sol s'accroît considérablement; d'où, de nouveaux obstacles à notre marche. C'est à l'embouchure du creek Braine que commencèrent réellement nos travaux d'exploration, quoiqu'une exploration eût déjà été faite, à partir de la cabane William jusqu'au cañon situé à sept milles plus bas, pour faire suite à l'exploration effectuée par M. Kelle, du cours inférieur de la rivière Beaver.

ROUTES ADOPTÉES.

Lorsque je quittai Ottawa, j'avais l'intention de suivre, à travers les montagnes, exactement la même route que les prospecteurs de 1899, mais je fus dissuadé de le faire, à mon arrivée à Dawson, par plusieurs personnes qui avaient déjà traversé la passe de Bonnet-Plume; ces personnes m'ont affirmé que les difficultés de cette route étaient telles que tout autre itinéraire lui serait préférable. Personne n'a pu me dire qu'un individu, de race blanche ou sauvage, eut jamais conduit un canot à travers la ligne de partage des eaux de la rivière Peel, par une autre route que la passe de Bonnet-Plume. Mais j'ai appris que des sauvages avaient franchi cette ligne, de la rivière Wind à la Beaver, en traversant une passe que l'on disait être beaucoup moins élevée que la Bonnet-Plume. Nous décidâmes, en fin de compte, de chercher cette route d'hiver et de la suivre, si nous la trouvions.

En remontant la rivière Stewart, nous avons rencontré M. Braine, du creek Lansing, qui nous donna les renseignements nécessaires pour trouver la passe qui conduit à la rivière Wind, car il en avait parcouru une partie l'hiver précédent. Il suffit de dire ici que la passe de Braine, à travers les montagnes, quoique constituant une bonne route d'hiver, n'est pas praticable pour les canots. Malgré que nous l'ayons franchie au moment où le creek Braine était à son niveau le plus

favorable, nous avons dû faire un portage de quinze milles et demi, avec toute notre charge, et de trois milles et demi, avec les emmets-eux-mêmes.

Nous avons fait un relevé au micromètre et à la boussole, depuis l'embouchure du creek Braine, à travers la passe de Braine et en descendant le creek Nash, jusqu'à la rivière Wind, sur une distance de trente milles.

A partir de l'embouchure du creek Nash jusqu'à la rivière Peel, le cours d'eau se dirige presque vers le plein-nord, de sorte que, pour savoir du temps, nous ne pouvions faire autre chose qu'un lever des distances, vérifié par de fréquentes observations, pour déterminer la latitude. La distance est approximativement de 100 milles.

Nous étions rendus à la rivière Peel le 13 juillet, et à partir de ce point nous avons recommencé le relevé micrométrique, que nous avons poursuivi en descendant le cours d'eau jusqu'à un autre point situé à 98 milles plus bas que le fort McPherson, là où la branche nord de la rivière se réunit pour la première fois aux eaux de L. A. McKenzie, et à partir de ce dernier endroit, en retournant au fort McPherson, par la branche centrale de la rivière Peel. Nous avons complété ce relevé le 11 août, et le 15 du même mois, nous reprenions le chemin de Dawson.

Nous avons suivi, au retour, la route qui passe par la rivière Rat, franchit la passe McDougal, et se continue par les rivières Bell et Poreupine, celle-là même que prenait M. W. Ogilvie, en 1887. Une faible partie de travail nouveau a été fait ici par le mesurage de la décharge principale, qui est aussi la plus considérable, de la rivière Rat, sur la branche-sud, dont le relevé a été effectué par M. Ogilvie, est impassable au printemps. La rivière Rat se déverse dans les eaux de la rivière Peel, par trois branches, mais la branche-nord est de peu d'étendue et non navigable à ses hautes eaux, de sorte que nous n'en avons pas tenté le relevé. En remontant la rivière Rat, nous avons été tout particulièrement favorisés d'abondantes chutes de pluie et de neige, qui, malgré qu'elles nous aient rendu le voyage fort désagréable à certain égard, ont suffisamment élevé le niveau de l'eau, pour nous permettre un canotage comparativement facile. Nous avons pu nous rendre ainsi jusqu'à six cents verges des eaux navigables de l'autre côté de la ligne de partage des eaux; de sorte que le seul portage qui ait été nécessaire a été celui que nous avons effectué sur ces six cents verges. Une semaine plus tôt, ou quelques jours plus tard, nous

aurions été probablement forcés de faire un portage de trois ou quatre milles.

Nous avons descendu la rivière Porcupine jusqu'à sa jonction avec le Yukon, au fort Yukon, où nous arrivions le 8 septembre, après avoir employé vingt jours au voyage, du fort MacPherson au fort Yukon. Nous avons fait un lever des distances sur toute la route à partir du fort McPherson, jusqu'à la ligne frontière de l'Alaska, où nous terminions notre travail, après n'avoir fait que dépasser tout précisément Rampart House.

Nous avons séjourné cinq jours au fort Yukon, puis nous avons pris passage sur un des steamers rapides de la Northern Commercial Company, qui font le service entre Dawson et St-Michaels, et nous arrivions à Dawson le 17 septembre.

EXPLORATIONS ANTÉRIEURES.

La première mention qui ait été faite de la rivière Peel nous vient de sir John Franklin, dans la relation de son second voyage à l'Océan Arctique, 1825-1828.

Au retour de cette expédition, alors qu'il naviguait sur la Mackenzie, à peu de distance de l'embouchure de cette rivière, il s'engagea dans un cours d'eau qu'il crut tout d'abord être une branche de la Mackenzie. Sous cette impression, il en fit la remonte sur une distance assez considérable avant de découvrir son erreur. Il la nomma Peel, en l'honneur de sir Robert Peel. Le rapport favorable qu'il fit de sa situation et particulièrement de ses animaux à fourrure, attira l'attention de la Compagnie de la Baie d'Hudson et induisit peu après cette dernière à envoyer un parti d'exploration, sous la conduite de M. Bell, pour en faire un examen préparatoire à l'établissement d'un poste de traite sur ses rives.

Durant l'été de 1839, M. Bell explora la rivière, à la naissance de la branche Snake, qu'il crut être le cours d'eau principal, et, l'année suivante, on établissait le fort McPherson au sommet du delta. Durant l'hiver de 1840-1841, M. A. K. Isbister, un fonctionnaire également de la Compagnie de la Baie d'Hudson, fit une étude et un dessin graphique du cours d'eau, d'après les observations de M. Bell et les siennes propres. Il publia l'un et l'autre, avec un relevé topographique et géologique de la région, dans le volume XV, 1845, du *Royal Geographical Journal*.

Durant l'été de 1803, fut le comte V. E. de Sainville, qui demeurait alors au fort McPherson, fit, avec un canot et deux sauvages,

une très-bonne exploration ainsi qu'une carte du cours d'eau, jusqu'à l'embouchure de la rivière Wind. En général, les indigènes qui remontent jusqu'à la rivière Wind, abandonnent leurs canots à environ 75 milles plus haut que le fort et font route à pied, sur le terrain, en droite ligne jusqu'à cette embouchure, évitant ainsi le courant rapide de la Peel et la grande courbe qu'elle décrit. Le comte de Sainville, cependant, a suivi la route d'eau tout le long, jusqu'à la rivière Bonnet-Plume, pendant les deux semaines qu'il lui fallut pour accomplir ce trajet. Il abandonna le canot à l'embouchure de cette rivière et, après avoir marché sur les berges une distance de vingt-cinq milles, il traversait les terres en ligne droite, jusqu'à la rivière Wind. Il descendait cette rivière jusqu'à sa jonction avec la Peel, puis reprenait le canot. Il indique, sur sa carte, les distances parcourues, les élévations et les latitudes. Il mentionne aussi l'existence, à l'embouchure de la rivière Plume, de sources thermales, où l'on disait que le canard et les oies passaient tout l'hiver. Il signale aussi, entre les rivières Bonnet-Plume et Wind, des lits de lignite qui brûlaient à l'époque, et qui, d'après le rapport des sauvages, étaient en ignition depuis plusieurs années. Ces lits brûlent encore.

PREMIERS PROSPECTEURS.

Trois ou quatre ans après la découverte des placers sur la rivière Klondike, les prospecteurs arrivèrent en foule à Dawson, par toutes les routes possibles, et quelques-uns de ceux qui vinrent par la rivière Mackenzie s'étaient frayé un chemin à travers les montagnes, en suivant la rivière Peel, qui les avait conduits, par la passe de Bonnet-Plume, dans les eaux de la rivière Stewart. Durant l'automne de 1898, environ 90 de ces derniers ont été forcés d'hiverner sur la rivière Peel. La plupart d'entre eux se rendirent à l'embouchure de la rivière Wind, où ils construisirent leurs cabanes et passèrent l'hiver. Ils appelèrent Wind City le groupe de cabanes abandonnées que l'on voit encore sur la rivière Wind, à quelques milles de son embouchure. Durant l'hiver, ils traînèrent leur fourniment et leurs provisions jusqu'à la source de la rivière Wind, franchirent la passe de Bonnet-Plume, puis, de là, descendirent la rivière Hell ou Raekla jusqu'à un endroit situé à douze milles environ de la rivière Beaver, qu'ils nommèrent "campement Spring". A l'ouverture de la navigation, ils y construisirent des embarcations ou radoux et, descendant la rivière Stewart, se rendirent à Dawson. Quelques-uns demeurèrent sur le côté septentrional de la ligne de faite, jusqu'à ce que les

cours d'eau fussent libres; ils portèrent alors leurs canots à travers la passe, puis ils descendirent la rivière Rackla. M. Patterson, de Dawson, faisait partie de ce groupe, et me donna des renseignements très-détaillés sur la passe de Bonnet-Plume et sur l'endroit où la rivière Wind prend naissance. Il m'informa que la passe était large et plane, n'offrant qu'une pente presque insensible aux eaux de la Wind, d'un côté, et à celles de la Stewart, de l'autre. En réalité, croyait-il, l'on aurait pu divertir à peu de frais l'un des cours d'eau du sommet, de manière à le diriger de l'un ou de l'autre côté. Il avait lui-même traîné son canot, à travers le marais du sommet, et n'avait jamais été obligé de le porter. Il calculait à 3,500 pieds la hauteur de la passe, au-dessus du niveau de la mer.

Il y a environ cinq ans, deux prospecteurs traversaient la ligne de partage des eaux Peel-Yukon, à la source de la rivière Twelve-Mile ou Claudiudu, et descendaient tout le cours de la rivière Peel, jusqu'au fort McPherson, sur un radeau. Ils étaient les premiers hommes de race l'anche à faire ce trajet, mais, comme ils étaient égarés, et, chose étrange, se croyaient sur la Stewart, ils ne firent pas de croquis de la rivière, et ne surent où ils se trouvaient qu'en débarquant au fort McPherson.

En décembre 1902, une petite patronille de la gendarmerie du Nord-Ouest quitta Dawson avec des équipages de chiens, et, traversant la ligne de partage des eaux à la rivière Twelve-Mile, entra dans les eaux de la Peel, par la rivière Blackstone. Elle se rendit à la rivière Hart et, de là, à la rivière Little-Wind, puis descendit celle-ci jusqu'à la Big-Wind. A partir de cet endroit, elle suivit notre propre piste, jusqu'au fort McPherson, à cela près qu'elle passa par la base de la grande courbe de la Peel, à partir de la rivière Bonnet-Plume, jusqu'au creek Trail.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES ROUTES.

DESCRIPTION DE CREEK BRAINE.

Le creek Braine est un cours d'eau de montagne typique, navigable en nul endroit pour les canots. Il prend naissance dans deux petits glaciers de montagne, sur les flancs de l'un des pics les plus élevés de la région, et coule d'abord vers l'est, sur une distance de deux milles et demi, alors qu'il se joint à une branche venant de l'ouest, d'un volume presque égal au sien. Le nouveau cours d'eau

ainsi formé dévie brusquement vers le sud-est et, recoupant les roches presque directement en travers de leur inclinaison, il se jette dans la Beaver, à environ quatorze milles plus bas.

Dans sa partie inférieure, le creek Braine coule sur une vallée de grande largeur qui se développe en forme de U, mesure quelquefois un mille, d'un flanc à l'autre, et que bordent de chaque côté des montagnes d'une altitude de 3,000 pieds. La vallée, en remontant, se resserre quelquefois jusqu'à ne plus mesurer qu'un quart de mille en largeur, et paraît dessiner plutôt un V. La pente est toujours excessivement raide, et le volume de l'eau n'est jamais très-considérable. Partout où le creek ne divise pas son lit, il suffit au flottage d'un canot légèrement chargé, mais comme ses eaux ont une tendance à se diviser pour s'écouler dans plusieurs canaux, il est rare qu'elles soient favorables à un canotage réel.

On rencontre deux cañons, entre l'embouchure et la fourche du creek. Le plus bas situé, qui se trouve à une distance de deux milles de la rivière Beaver, est profond, étroit, et a une longueur environ deux tiers de mille; il y faut faire un portage d'un demi-mille, en le contournant. Le creek se resserre ici à ne plus mesurer qu'une largeur de vingt pieds, et les parois du cañon s'élèvent à une hauteur de 150 pieds presque verticalement. Ce cañon se trouve à l'entrée du creek, dans la vallée de la Beaver, et recoupe un lit de calcaire noir et massif, qui s'incline à angle droit avec le cours du creek, ou parallèlement à la rivière Beaver. Il est le résultat de l'action glaciaire et a été formé depuis que la glace s'est retirée de la rivière Beaver. On y relève des indices d'une moraine terminale et la vallée du creek Braine offre des traits assez ressemblants à ceux d'une vallée suspendue (hanging valley).

Le deuxième cañon est situé à quatre milles et demi en amont du premier. Il résulte d'une masse éruptive de diabase qui recoupe et obstrue la vallée du creek. Il a une longueur de 300 verges et abaisse son niveau d'environ vingt-cinq pieds sur ce parcours.

Immédiatement au-dessous de chacun de ces cañons, le creek s'épand sur une largeur de deux tiers de mille et remplit la plus grande partie de la vallée. Toute cette largeur était encore, au mois de juillet, presque entièrement remplie de nappes de glace, d'une épaisseur quelquefois de dix pieds, et à travers lesquelles l'eau s'était créé d'étroits canaux tortueux.

Comme le cours du creek se déplace sans cesse, il fond et rongé la glace à la base de ces nappes, jusqu'à ce que celles-ci surplombent sur une telle étendue qu'elles ne peuvent plus supporter leur propre poids et s'écroutent avec fracas. Il s'en suit que le cours du creek est reporté de l'autre côté, où le même phénomène se reproduit.

Partout où la glace a fondu sur une surface de gravier, elle a laissé sur les cailloux un dépôt blanc de carbonate, provenu, et originairement du lit de calcaire du cours d'eau. Ce dépôt a d'abord été apporté en solution dans l'eau, puis précipité par le gel, et il a finalement laissé un résidu, lors de la fonte. Les grandes nappes de glace qui couvrent plusieurs acres et ont quelquefois une longueur d'un mille se forment en hiver par l'épanchement continu de l'eau. Un grand nombre des petits tributaires du creek Braime sont alimentés par des sources existant dans le calcaire, et de ces sources, l'eau sourd probablement toute l'année, de sorte que, même par les températures les plus froides, il doit s'en écouler une certaine quantité dans le creek, et ce fait explique la formation des nappes de glace. Ces nappes atteignent une épaisseur considérable, mais il n'a pas été vérifié si leur accumulation durant l'hiver est contrebalancée par une fonte correspondante durant l'été; il est cependant probable que l'action dissolvante de l'été prédomine, et que toute ou presque toute la glace disparaît, à l'exception de quelques amas isolés et abrités.

Là où la vallée est envahie par ces glaciers elle est bordée, de chaque côté, par des terrasses d'argile et de gravier. Une terrasse de cette nature s'étend, à partir du cañon inférieur, jusqu'au cañon supérieur, sur une distance de quatre milles et demi. Elle paraît être d'un niveau, à peu de chose près, sinon absolument, uniforme. Sa surface, au cañon inférieur, domine le creek d'une hauteur de 200 pieds. Elle s'abaisse graduellement au niveau de l'eau, à mesure qu'elle remonte la vallée; elle disparaît entièrement au second cañon. Si la surface de cette terrasse est réellement uniforme, il en résulte que la pente de cette partie du creek est de cinquante pieds environ au mille, en y incluant les deux cañons.

Au second cañon apparaît un brusque relèvement du fond de la vallée, causé par le dike de diabase déjà mentionné. Ce relèvement s'accroît légèrement d'un épais dépôt de débris glaciaire irrégulièrement distribué sur le dike et qui apparemment est une autre moraine terminale, semblable à celle du cañon inférieur. Le contour faible-

ment dessiné d'une autre terrasse semblable à la terrasse inférieure se retrace sur les bords de la vallée du second cañon.

Au-dessus comme au-dessous du creek, des nappes de glace en recouvrent les expansions; mais la vallée se resserre bientôt à une largeur d'un quart de mille et l'eau, nécessairement mieux contenue, ne laisse pas de place où la glace puisse s'accumuler. On voit ici s'élever du bord de l'eau des talus à pente escarpée, dont quelques-uns sont couronnés de banes de neige très-rapprochés du creek.

À deux milles en aval de la fourche du creek, là où on a dû traîner nos canots, l'aspect de la vallée change soudainement. Le creek a réuni ses eaux en un seul volume et sa pente n'est plus si raide, tandis que la vallée, se développant sur une largeur d'un demi-mille, donne accès à plusieurs petites mares vasenses. Cette vallée est ici absolument dépourvue de végétation forestière. Le long des rives du creek et des mares, croît un léger rideau d'aulnes et de saules, bientôt remplacés, sur les bords de la vallée, par des rampes dénudées de roches calcaires en talus. L'épinette ne reparait qu'à la fourche.

La vallée se partage à la fourche du creek Braine, où elle forme deux passes, dont chacune conduit le voyageur, après une marche de quelques milles, aux eaux de la rivière Peel. L'une s'oriente vers le nord-ouest et l'autre vers l'est. Nous avons campé ici quelques jours, pour explorer attentivement les deux passes, et choisir celle dont le portage serait le plus facile. Quoique la passe de l'est soit de 200 pieds plus basse que celle du nord-ouest, c'est celle-ci que nous avons choisie, parce qu'elle nous conduisait dans un cours d'eau plus large et plus navigable que l'autre. La passe de l'est est la route la plus directe à la rivière Wind, et c'est celle que les voyageurs seraient plus enclins à adopter pendant l'hiver.

Le sommet de cette dernière passe est à 150 pieds au-dessus du niveau de la fourche du creek Braine. La vallée est très-large et découverte. Des broussailles de saules et d'aulnes en tapissent le fond, et les flancs en sont frangés d'épinettes noires clairsemées, jusqu'à peu de distance des pentes des montagnes en bordure. Les cimes des montagnes s'élèvent ordinairement à 2,500 pieds au-dessus du fond de la vallée et sont formées d'un calcaire massif, alternant avec des lits de schiste noir et de calcaire schisteux. La ligne de faite se trouve à environ deux milles de la fourche du creek Braine. On y voit naître un petit creek qui, après avoir parcouru sur une distance de deux milles la grande vallée plate, en franchissant trois ou quatre petits

lacs vaseux, se réunit à un autre plus volumineux venant du sud. Le nouveau cours d'eau ainsi formé coule vers l'est et débouche sur la vallée de la rivière Wind, à environ cinq milles plus loin. Ce cours d'eau, cependant, à son entrée dans la vallée de la rivière Wind, ne se jette pas immédiatement dans la rivière Wind; mais, poursuivant une course parallèle à celle-ci et dans la même vallée, sur plusieurs milles, il s'y réunit, au même endroit, à peu de chose près, que le creek Nash. De fait, une partie des eaux du creek Nash s'écoule dans ce creek, avant de se déverser dans la rivière Wind. Le cours d'eau que nous décrivons ne paraît pas toutefois être navigable pour les canots, et c'est pour cette raison que nous n'avons pas choisi la passe de l'est.

Le fond de la vallée est recouvert d'un épais dépôt de détritiques glaciaires irrégulièrement distribués en longueur et en largeur. Ce dépôt a été amoncelé en monticules épars, et, ailleurs, des dépressions, maintenant remplies d'eau, ont subsisté.

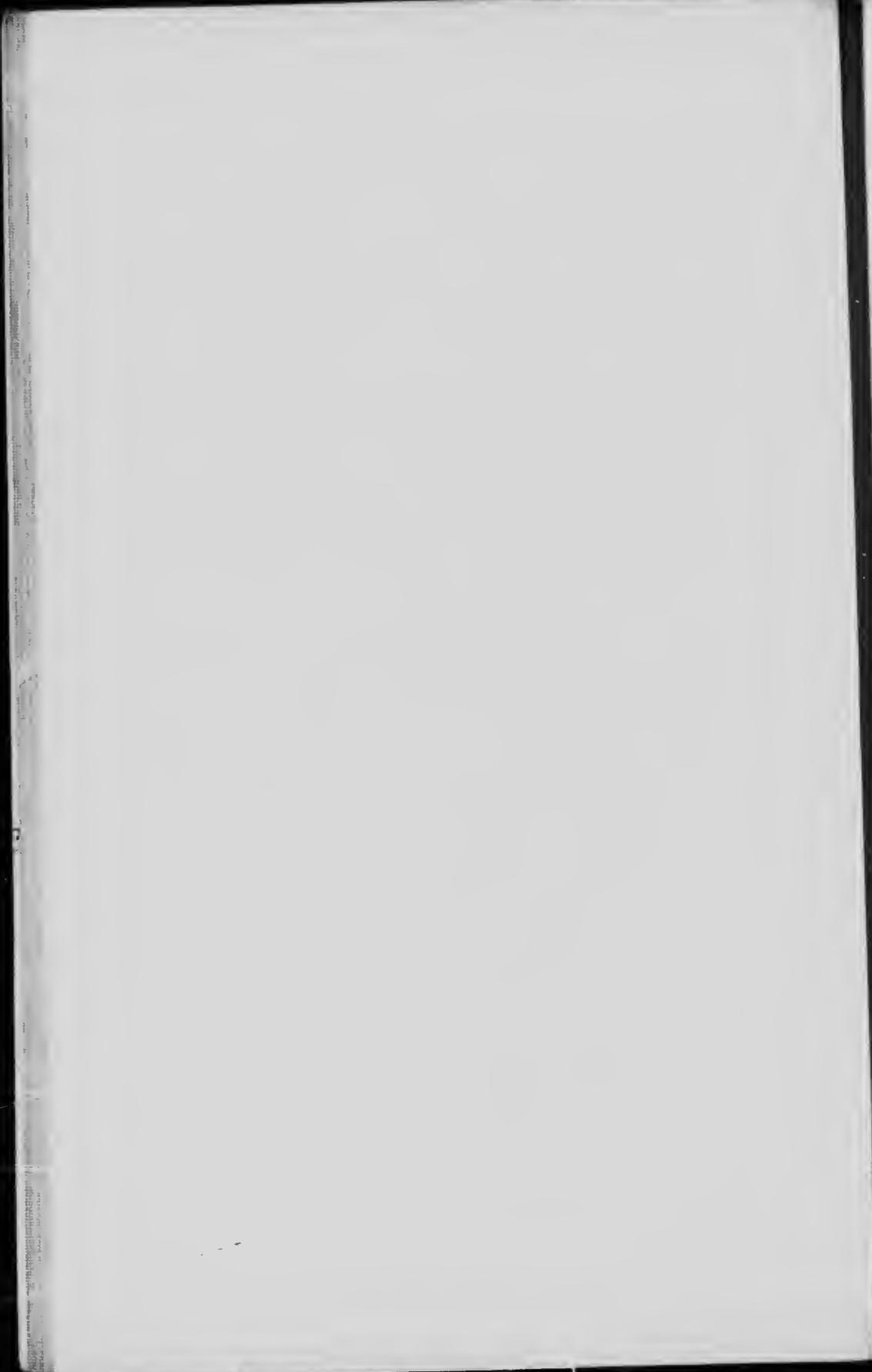
De nombreux cônes de déjection formés des matériaux entraînés par les eaux sur les pentes les plus élevées, dépassent la base des collines sur chacun de leurs côtés.

Le sommet de la passe du nord-ouest domine de 350 pieds la fourche du creek Braine, et de 400 pieds le creek Nash; il est situé à mi-distance à peu près de ces deux creeks. Nous avons dû porter les canots sur une distance d'à peu près trois milles et demi. Cette passe fait partie de la même vallée d'érosion que la passe de l'est, et une ligne droite, tirée à angles droits, avec le cours de la vallée Braine, en aval de la fourche, traverserait les deux passes. Comme la passe de l'est, elle est large et découverte, et, en suivant des pistes de caribou, nous avons évité la nécessité de nous frayer un chemin à travers les basses broussailles, jusqu'à ce que nous eûmes atteint les terrains bas du creek Nash, où nous avons rencontré un épais fourré d'épinettes et de peupliers.

Nous avons relevé, le long du cours inférieur du creek Braine, quelques indices du passage de voyageurs ou de chasseurs; mais, nous n'y avons rien vu. Sur les plateaux boisés du creek Nash, j'ai remarqué quelques souches pourries provenant d'arbres qui avaient été coupés probablement quarante ou cinquante ans auparavant; mais on n'y a vu nulle part des signes récents de la présence de l'homme.



CROQUE BRASSE, RIVIERE BEAVER.



TOPOGRAPHIE ET GÉOLOGIE DU CREEK BRAINE.

Au point de vue topographique, la région située entre les rivières Beaver et Wind est d'un relief plutôt fort accusé. C'est la chaîne principale du grand réseau des montagnes Rocheuses, qui incline ici vers le nord-ouest et le sud-est, en déviant légèrement de la direction presque du plein-nord au plein-sud, qu'elle garde plus loin au sud. On l'appelle chaîne Ogilvie. Elle offre plusieurs pics, du haut desquels on peut observer une concordance générale des niveaux. On donne une altitude de 3,400 pieds environ au sommet de la passe Braine, et de 6,800 à peu près au plus haut pic. Le niveau général de toute cette chaîne est quelque peu moins élevé que celui de la chaîne plus au sud, quoique son altitude soit beaucoup plus considérable que celle de la chaîne à l'ouest du fort McPherson. La discordance totale du relief vertical est d'environ 3,000 pieds. Quelques pics dépassent ce chiffre.

Les grandes vallées sont longitudinales, coïncident avec l'inclinaison des roches, et communiquent entre elles au moyen de vallées plus étroites et plus courtes. La rivière Beaver parcourt une de ces grandes vallées; le creek Nash, également dans sa partie supérieure, ainsi que la rivière Wind. Ces dernières vallées sont parallèles entre elles, quoique la partie inférieure de la vallée de la rivière Wind dévie, à angle aigu, de sa direction première.

Durant la période glaciaire, la région n'a pas été recouverte d'une grande nappe continentale de glace; les vallées seules furent remplies à une profondeur de 1,000 à 1,500 pieds, par les glaciers de vallées qui, apparemment, se mouvaient le long de la pente actuelle du creek Braine. Les indices de l'action glaciaire peuvent se retracer à une hauteur d'environ 4,500 pieds au-dessus du niveau de la mer, de sorte que les pics culminants projetaient encore à 2,000 ou 2,500 pieds.

La limite de l'action glaciaire correspond assez exactement à celle de la croissance des arbres, et cela est bien démontré par l'apparence arrondie et nivelée des pentes et des épaulements, au-dessous desquels les contours des reliefs sont plus grossiers et brisés.

Dans son mouvement de retraite, en remontant la vallée du creek Braine, le glacier a évidemment fait halte, à chacun des cañons, un temps suffisamment long pour permettre la formation de grandes moraines terminales. Les glaciers, une fois disparus, les deux vallées des creeks Braine et Nash se sont trouvées remplies, à une hauteur de

cinquante à cent cinquante pieds, de lourds dépôts de cailloux, gravier et argile, et la moraine profonde des glaciers de vallée, qui fut plus tard assujettie aux procédés de désagrégation des cours d'eau actuels, eut pour résultat de donner à la région sa présente topographie.

Il n'existe aujourd'hui qu'un petit nombre de glaciers de cirques, et ils ne paraissent que sur les flancs septentrionaux des montagnes, où ils sont protégés contre les rayons du soleil. Nous avons déjà fait mention des petits glaciers du lit du creek Braine. On n'en a pas observé sur le creek Nash, quoique l'on en rencontre plusieurs dans la vallée de la rivière Wind.

Une certaine étendue de terrain, en travers des hautes terres, de la rivière Beaver à la Wind, offre une série de calcaires étroitement plissés, dont quelques failles rompent l'uniformité, et de schistes mêlés à quelques quartzites et conglomérats, que recoupe quelques diques de diabase et de roches intrusives. La succession, par ordre descendant, est approximativement comme suit: Calcaires massifs couleur gorge de pigeon, devenant schistoux à la base; traînées de schistes noirs; calcaires massifs granulaires contenant des fossiles; schistes ferrugifères rougis par l'influence atmosphérique et, à la base, des conglomérats noircis par la même action. Des restes d'un quartzite grossièrement cristallin forment quelquefois, au-dessus de la série, les pics des montagnes les plus élevées. L'inclinaison de la série est, en général, de l'ouest au nord-ouest, et plonge à différents angles, de manière à former une succession de lignes synclinales et anticlinales. Plusieurs des cours d'eau ont creusé leurs vallées dans les couches anticlinales, ce qui explique que les flancs de ces vallées offrent souvent des rampes escarpées et des pans à pic jusqu'aux rives de ces cours d'eau.

La grande vallée située à la source du creek Braine et qui forme la passe conduisant à la rivière Wind, marque apparemment une grande ligne d'affaissement, dont est résultée une faille de chevauchement qui a ramené à la surface les schistes ferrugineux sous-jacents. Le long de cette ligne d'affaissement, le schiste a été très plissé et contourné, et le calcaire montre des signes de métamorphisme, par sa transformation en marbre blanc, qui clive facilement en grands rhombes de calcite. Une autre faille se voit encore à quelques milles au-dessus de l'embouchure du creek Braine, mais les traits distinctifs en sont indéfinis, et, à l'inverse de l'autre, elle n'est caractérisée par aucune grande vallée, quoique l'action métamorphique qu'elle a déterminée soit très-visible.

A mesure que l'on approche de la rivière Wind, le calcaire surjacent fait place aux schistes ferrugineux qui ont été ramenés à la surface, par une grande inflexion anticlinale, pour former les sommets des montagnes.

Ces schistes plongent de nouveau, pour former la grande vallée d'érosion de la rivière Wind. La présence des schistes ferrugineux est un trait remarquable de la topographie de la région, car les pentes prennent une couleur rouge terne qu'elles doivent à l'oxydation du fer de ces schistes.

Il n'y a pas d'indice de minéraux d'une importance économique, si l'on en excepte une certaine quantité de limonite que l'on trouve dans les roches de la passe. L'on a observé quelques traces d'or sur la Beaver, mais aucune sur les creeks Braine et Nash.

CREEK NASH.

Quelques coraux et brachiopodes fossiles, trouvés dans le calcaire de la ligne de faite et plus bas que le creek Braine, ont été identifiés par le Dr Whiteaves comme étant de formation Dévonienne.

Le creek Nash est de beaucoup plus volumineux et long que le creek Braine. Du sommet d'une montagne, à 2,700 pieds au-dessus du cours d'eau, on a une bonne vue de la vallée qui a une longueur d'environ 25 milles et qui s'ouvre sur un grand lac de deux ou trois milles de long; s'orientant généralement en ligne presque directe de l'est à l'ouest, dans sa partie inférieure, elle incline généralement vers le nord, au-dessus du portage. Elle est large, affecte la forme d'un U et augmente en largeur près de la source du creek, où l'on rencontre plusieurs lacs, en outre de celui dans lequel le cours d'eau prend naissance. A partir de la limite-nord du sentier de portage, jusqu'à son embouchure dans la rivière Wind, le creek parcourt une distance de douze milles. Il s'engage, cependant, dans la vallée de la Wind, à neuf milles du portage, et y coule sur trois milles, avant de déverser ses eaux dans celles de la rivière Wind. A un mille en amont du portage, il est bifurqué, la plus petite de ses branches prenant aussi naissance dans un lac à environ cinq milles au-delà. Les deux branches coulent sur plusieurs milles dans une partie de la même vallée, et ne sont séparées l'une de l'autre que par une terrasse longue, étroite et isolée, d'une hauteur de 1,500 pieds à son point culminant. La partie supérieure de la vallée du Nash est parallèle à la vallée de la Beaver et, comme pour cette dernière, sa direction correspond à l'inclinaison des roches.

Une ligne droite, tirée en travers de cette partie supérieure, et continuée dans la direction du sud-est, traverserait directement dans les deux passes situées à la source du creek Braine, de sorte que la passe Braine est pour ainsi dire la continuation de la vallée Nash, tandis que la vallée Nash, en bas de cette passe, en est la tributaire. Le creek Nash coule sur une pente fort rude, et quoiqu'il ne traverse qu'un seul petit enfoncement, une fois ce enfoncement franchi il est excessivement rapide, de peu de profondeur et rempli de barres de gravier sur le reste de son cours. Il est souvent bordé de bancs coupés à pic surpauces d'argile et de gravier consolidés d'origine glaciaire, d'une hauteur de dix à vingt-cinq pieds et plus. En deux ou trois endroits, des avalanches se sont produites et l'eau s'est pratiqué un écoulement, entre les murs hauts de vingt-cinq pieds de la neige de l'une de ces avalanches.

Quoique coulant sur le versant nord de la ligne de faite, l'eau du creek Nash est à environ quatre degrés plus chaude que celle du creek Braine, ce qu'il faut attribuer, sans doute, aux grands lacs dans lesquels le creek Nash prend naissance. La végétation est également d'une nature un peu différente. Le peuplier-baumier croît en abondance sur les plateaux du creek Nash, tandis qu'on n'en voit pas sur le creek Braine. On a observé une grande profusion de muscétariques sur le versant nord de la ligne de partage de l'eau.

RIVIÈRE WIND.

D'après les renseignements donnés par quelques-uns des prospecteurs qui ont traversé la passe de Bonnet-Plume, en 1899, j'ai calculé que nous avons atteint la rivière Wind en un endroit situé à vingt-cinq milles en bas de cette passe. Suivant les calculs faits au pôle-nord, en hiver, par ces prospecteurs, la distance de la rivière Peel à la passe de Bonnet-Plume est de 132 milles. Mon calcul donne la distance, entre le creek Nash et la rivière Peel, la portion de la passe, de 100 milles.

La rivière Wind est ainsi appelée par les sauvages de la région à cause des vents furieux qui soufflent constamment dans sa vallée.

Cette vallée est large et en forme de U, bordée dans quelques parties, en épiuettes et peupliers, mais entièrement dénuée d'autres. La rivière Wind y coule dans un lit amplément peu profond d'un demi-mille de largeur. Là où elle se ramasse en un seul volume, sa largeur, avant de se réunir au creek Nash, est de 100 pieds, et les eaux sont extrêmement limonées et d'un bleu splendide. Pour

spéciale placée à l'embouchure du creek Nash, la vallée paraît, en remontant le cours de la rivière Wind, s'élargir légèrement et s'abaisser; les montagnes du bord ont des pentes plus douces et sont comparativement basses. Elle paraît aussi bien boisée et on y voit le bord de la glace, les reflets des nappes de glace.

Près même en face de l'embouchure du creek Nash, la rivière Wind reçoit, de l'est, un tributaire de grande largeur. Ce tributaire semble avoir sa source dans une grande dépression, en forme de bassin, dont les bords de montagne sont élevés et couronnés d'une chaîne de neige. Sa source est à une altitude de 3,500 pieds au-dessus de la mer.

A partir de cet endroit, l'endroit où elle surgit, elle ne descend que de dix-huit milles, le long de la rivière Wind, jusqu'à son embouchure dans le plein-nord. Elle a une largeur de 1,000 pieds en profondeur et dans les endroits où elle se réunit à de nombreux canaux, la plupart sont assez profonds pour permettre le flottage au canot.

Les expansions du lit de la rivière, de grandes nappes de glace, comparables à celles du creek Braine, se montraient encore au commencement de juillet. Elles devront cependant disparaître longtemps avant la fin de l'été.

Là où elle coule en un seul volume, l'eau est profonde et recourt de dix-huit milles à l'heure. Les arbres ne sont que de petites espèces, petites et rabougries, qui frangent les rives. Les pentes remontent ces pentes de quelques centaines de pieds, sont baignées à pic de sable et de gravier stratifiés. On y trouve, en occurrence, et des cônes de déjection se rencontrent à l'embouchure de presque tous les petits tributaires.

Le seul cours d'eau de quelque importance qui se jette dans la rivière Wind, sur son parcours dans la montagne, est la rivière Bear. Cette dernière a son embouchure à vingt-cinq milles environ plus bas que le creek Nash. Elle débouche dans la rivière Wind par plusieurs canaux qui se développent sur un delta d'au moins trois quarts de mille de largeur, de sorte qu'il est difficile d'en évaluer le volume.

Elle n'est pas facilement navigable pour les canots, quoique les sauvages affirment qu'ils s'en servent, de temps à autre, pour se rendre à la rivière Bonnet-Plume ou en revenir; elle se rattache à cette dernière par un grand nombre de petits lacs et de portages. Il faut

attribuer aux sauvages cette assertion qu'il existerait un volcan en activité, dans les montagnes du voisinage de la source de la rivière Bear; mais, à en juger par la nature des roches, cela est très-improbable.

En quittant les montagnes, la rivière Wind entre immédiatement sur un terrain onduleux, qui se transforme ensuite en un plateau boisé parfaitement uni, s'étendant vers le nord, pour ainsi dire jusqu'au delta de la rivière Mackenzie. A la droite, les montagnes s'étendent sur une grande distance vers l'est; les flancs qu'elles présentent aux basses terres sont plutôt abruptes, et aucune grande vallée n'en interrompt la chaîne, si ce n'est celle de la rivière Bonnet-Plume. A l'ouest, elles se développent jusqu'à la rivière Little-Wind, au-delà de laquelle elles tournent vers le nord et traversent la rivière Peel, près de l'embouchure de la rivière Hart, formant ainsi un grand bassin semi-circulaire, qui enferme les parties inférieures des rivières Wind et Bonnet-Plume et dans lequel quelques chaînons isolés de montagne, d'une altitude d'environ 2,000 pieds, rompent la monotonie d'une région plane.

Le plateau lui-même est bien boisé en petites épinettes et tamaracs, et parsemé de petits lacs. La surface est couverte d'une vigoureuse végétation de sphogum, qui en fait une de ces grandes foudrières propres à la vallée de la Mackenzie.

A sa sortie de la montagne, la rivière élargit son lit à près d'un mille, et, sur un parcours de trois milles, elle répand ses eaux dans de nombreux canaux peu profonds. De grandes rappes de glace couvraient encore ses barres, sur lesquelles on pouvait voir plusieurs caribous.

Au-delà de cette expansion, la rivière se resserre et coule entre des berges de 150 pieds de hauteur, composés de lits de calcaires horizontaux ou légèrement inclinés, jusqu'à l'embouchure de la Little-Wind, dix-huit milles plus bas. A deux milles plus haut, la vallée se rétrécit graduellement, en affectant plutôt la forme d'un cañon et la rivière accélère son cours, que bordent de hauts escarpements de calcaires. La chaîne de montagne Iltyd, dont le point culminant se trouve à 2,600 pieds au-dessus de la rivière, traverse celle-ci diagonalement, en suivant une ligne qui passerait à quelques degrés à l'ouest du nord.

La rivière Little-Wind n'a pas été explorée, quoique, à partir des sommets de deux des collines de la chaîne Iltyd, on en ait fait le tracé

sur une distance de vingt milles. Elle se jette, de l'ouest, dans la rivière Wind, où elle déverse un volume d'eau aussi considérable que les deux-tiers de celui de celle-ci. Ses eaux sont beaucoup plus souillées que celles de la Wind, et leur température en est de un degré inférieure (49°). Elle émerge des montagnes, à vingt milles de son embouchure, et parcourt à vive allure une grande vallée découpée dans le plateau onduleux. Ses berges ont de cinquante à cent pieds de hauteur et des barres de gravier la divisent en plusieurs canaux. Elle bifurque précisément au pied des montagnes, et c'est sa branche ouest que la patrouille de la gendarmerie à cheval du Nord-Ouest suivit en janvier 1902, dans son trajet au fort McPherson.

A peu de distance en aval de sa jonction avec la Little-Wind, le cours d'eau principal élargit son lit et conserve une largeur moyenne d'un demi-mille, jusqu'à un mille en deçà de son embouchure sur la rivière Peel. Cet espace en largeur, cependant, est occupé en grande partie par des îles couvertes de saules et par des barres de gravier, à travers lesquelles la rivière a percé de nombreux petits canaux.

La vallée est ici encastrée à une profondeur de soixante pieds, dans le plateau, et le lit de roches est rarement découvert là où la rivière reconquie les terrasses de la vallée. La contrée avoisinante est très-boisée en épinettes, en tamaracs et en quelques bouleaux; ses traits dominants sont ceux de fondrières (mus-kogs) typiques du nord.

CREEK HUNGRY.

Le seul cours d'eau d'importance que recueille la rivière Wind en aval de l'embouchure de la Little-Wind, est le creek Hungry. Il s'y jette, de l'ouest, à vingt-cinq milles plus haut que la rivière Peel. Il débouche par plusieurs canaux, sur une plaine submergée, d'un mille en largeur. Le lit en est rempli de barres de gravier, et ses rives sont basses et composées d'argile et de gravier. Il prend naissance dans un grand lac, à environ quinze milles plus haut, et parcourt cette distance sur une pente douce, à travers une contrée onduleuse. Ses eaux ont une couleur brunâtre, qui révèle leur origine dans des lacs marécageux.

Le creek Hungry a été exploré et prospecté durant l'automne et l'hiver de 1898, par quelques prospecteurs en route vers le Klondike. On dit qu'ils ont trouvé des sources thermales minérales sur l'un des petits tributaires que le creek reçoit au sud. Ils ont aussi fait rapport de la découverte d'un or grossier sur le cours d'eau. Nous n'avons

pas eu le temps de vérifier l'exactitude de l'un ou l'autre de ces rapports.

Le Mont Déception, 1,400 pieds de hauteur, est situé à l'angle que forment le creek Hungry et la rivière Wind.

En aval du creek Hungry, la rivière Wind accélère son cours dans la même grande vallée. A l'est, s'étend une contrée plane et boisée, marécageuse probablement, et parsemée de petits lacs, tandis que la contrée à l'ouest est onduleuse et devient plus montagneuse à mesure qu'elle s'éloigne vers l'ouest.

En s'approchant de la rivière Peel, la vallée se resserre et la rivière Wind se confine plus souvent à un seul canal. Des terrasses coupées à pic paraissent de chaque côté. Elles consistent d'abord essentiellement en argile et gravier, mais plus loin, des lits de lignite associé avec de l'argile et un calcaire tendre, leur sont sous-jacents. Deux milles avant d'atteindre la rivière Peel, la vallée prend l'apparence d'un cañon, bordé de chaque côté, de bancs escarpés de grès ou de schiste, d'une hauteur de cent pieds. La Wind s'y précipite dans une course beaucoup plus rapide, de sorte que, quand elle y atteint la rivière Peel, elle traverse presque directement les eaux de cette dernière jusqu'à la paroi opposée des roches.

TOPOGRAPHIE ET GÉOLOGIE DE LA RÉGION DE MONTAGNE DE LA RIVIÈRE WIND.

La topographie de la région de montagne de la rivière Wind est très-semblable à celle que nous avons déjà décrite de la région de la ligne de partage des eaux. Le relief vertical, à l'embouchure du creek Nash, est d'une hauteur moyenne de 3,000 pieds, sur les bords septentrionaux des montagnes.

Le contour général des montagnes varie suivant la nature et la structure des formations de roches. Dans la partie supérieure de la rivière Wind, où ces formations sont principalement composées de calcaire, les sommets sont plus larges et mieux arrondis, et les pentes plus douces et régulières. Près de l'embouchure de la rivière Bear, où le grès et les quartzites remplacent le calcaire, plusieurs hauts pics dentelés se rencontrent, et des terrasses coupées à pic et des précipices bordent le cours d'eau de chaque côté. Des talus élevés à longues rampes et grand nombre de cônes de déjection caractérisent les terres du voisinage de la rivière Bear. Plus au nord, on voit apparaître de nouveau le calcaire, sur une étendue qui se prolonge jusqu'aux pieds

les montagnes, et reproduit les traits physiographiques de la première superficie en calcaire.

Malgré que l'on y rencontre des terrasses coupées à pic et des précipices, les pentes latérales de la vallée sont d'une ascension facile. Elles ne sont boisées que jusqu'à deux cents pieds environ au-dessus de la rivière, puis commencent les pentes plus raides des roches dénudées et des talus.

Quoique les sommets des chaînes de montagne décroissent graduellement d'environ mille pieds en élévation, à partir du creek Nash, vers le nord, ils disparaissent cependant brusquement et, sans que nulle colline ne s'interpose, ils plongent subitement jusqu'au grand plateau Peel. Cette apparence d'escarpement ne se montre qu'à partir de l'embouchure de la rivière Wind, vers l'est ou sur le flanc nord de la chaîne; mais à l'ouest de la rivière Wind, où la chaîne dévie en courbe vers le nord, elle perd complètement cette physionomie, et au lieu de cesser brusquement, elle apparaît flanquée de contreforts onduleux qui forment une pente douce jusqu'au plateau.

Toutes les données recueillies sur l'action glaciaire de la région de montagne de la rivière Wind, tendent à la conclusion que cette région n'a pas été complètement convertie par une grande nappe de glace pendant la période glaciaire, mais que les vallées seules ont été envahies par les glaciers.

La vallée de la rivière Wind n'a subi l'invasion d'un grand glacier qui l'a comblée à une profondeur de mille pieds ou plus. Elle doit à ce glacier sa forme actuelle en U et ses épais dépôts de gravier et d'argile. La rivière s'est taillé son lit dans ce dépôt, jusqu'à une profondeur de cinquante pieds, et n'en a laissé qu'une lisière étroite à la base de chaque pente, pour marquer le niveau de l'ancienne vallée.

Que le mouvement de ce glacier de vallée se soit orienté vers le nord ou suivant la pente actuelle du cours d'eau, cela est démontré par le drift, qui n'a pu avoir d'autre origine que les roches situées au sud.

On n'a vu des glaciers que sur les flancs des hautes montagnes qui s'élèvent directement en face de l'embouchure du creek Nash. Des glaciers de montagne ont cependant existé le long d'autres parties de la vallée de la rivière Wind; le fait est prouvé par l'existence de plusieurs cirques en forme de bassin, particulièrement du côté ouest de la vallée. On rencontre aussi plusieurs vallées "suspendues", dont les cours d'eau, après les avoir parcourues, plongent dans la vallée de la rivière Wind, à quelques cents pieds plus bas.

A cinq milles en aval de l'embouchure du creek Nash, se montrent des sables et graviers stratifiés en bancs coupés à pic, sur les deux côtés de la rivière. Ce sont probablement des dépôts lacustres, formés par l'endiguement de la rivière plus bas. La plupart des dépôts sédimentaires ont été enlevés par l'action de la rivière, mais il en subsiste deux ou trois petits restes d'une hauteur de 150 pieds, dans le centre de la vallée. Ils sont composés d'un sable fin de couleur noire, avec moins de gravier et d'argile. D'autres petites protubérances arrondies, de provenance glaciaire, se voient aussi dans la vallée inférieure.

Cette partie du sol qui s'étend du creek Nash jusqu'aux pieds des montagnes, offre l'ordre suivant dans la disposition des roches, de la base à la surface: schistes et argilites ferrugineuses; calcaires souvent rougis par l'oxidation du fer, sous l'influence atmosphérique; grès mêlés d'un peu de calcaire, alternant avec des quartzites et des calcaires cristallins; des conglomérats d'un rouge foncé.

A l'embouchure de creek Nash, la vallée est incisée par une série de schistes noirs fortement plissés, parmi lesquels on ne rencontre que des vestiges de calcaires surjacents, qui reposent en couches synclinales inclinées presque verticalement. Cette série recoupe, à l'est et à l'ouest, presque directement la vallée de la rivière, et les roches qui la composent s'inclinent à angle droit, ou sont posées verticalement. Quelques-uns des schistes se clivent suivant le plan des lamelles, en feuilles larges et minces; d'autres sont plus massifs. Là où ils sont posés verticalement, ils forment des pentes très-raides, flanquées à la base par des talus plus escarpés et aux contours brisés, d'une ascension difficile.

Au nord, le calcaire, en remplaçant et chevauchant les schistes, couvre de grandes étendues, et les schistes sous-jacents n'apparaissent que lorsqu'ils sont ramenés à la surface par une déviation anticlinale.

A quinze milles en aval de l'embouchure du creek Nash, où nous campions le 8 juillet, nous avons observé pour la première fois un grès blanc d'une granulation grossière, coiffant le calcaire et les schistes. Le calcaire a réduit ici son épaisseur de quelques pieds et paraît reposer en discordance sur les schistes. Le grès se développe horizontalement et plonge vers le nord, en dessinant un angle faible. Il forme quelques-uns des pics culminants du voisinage et offre les traits caractéristiques de la détérioration par influence atmosphérique de ce genre de roches, auxquelles l'érosion donne toutes sortes de formes fantastiques. On remarque des pinacles élanés et des

colonnes de roche partout où se rencontre ce grès. Quelques-uns des pics se dressent à une hauteur de 4,000 pieds au-dessus de la rivière.

En certains endroits, le grès est métamorphisé en quartzite calcaire blanc et grossièrement cristallin, qui forme des falaises escarpées et des précipices, particulièrement en face de l'embouchure de la rivière Bear. Mais au-delà encore, là où les plongements sont moins accentués et l'action métamorphique moins accusée, les pentes sont plus aisées et ordinairement couvertes de nombreux talus. Des cônes de déjection se rencontrent souvent le long du terrain que couvre le grès.

De la rivière Bear jusqu'au bord des montagnes, le grès et le calcaire seuls apparaissent en une succession de faibles déviations anticlinales et synclinales et, au bord de la pente, un petit reste du conglomérat rouge foncé les recouvre.

Les fossiles sont rares dans les roches de la rivière Wind.

On trouve, dans les roches, peu d'indices de minéraux d'importance économique, et si on en excepte peut-être le minéral de fer, il est fort improbable qu'on en puisse jamais trouver. Des quantités de masses de minéral de transport de fer jaspé, disposées en lisières, ont été trouvées à l'embouchure de la rivière Bear, et M. C. M. Merritt, de Vancouver, qui a visité la rivière durant l'hiver de 1898 à 1899, m'informe que ce minéral se montre plus fréquemment dans la partie supérieure du cours d'eau; au portage de la rivière Bonnet-Plume, il forme une grande proportion du drift.

Le minéral est un hématite que l'influence atmosphérique a coloré d'un rouge vif, et il est associé avec le jaspé rouge. On le rencontre aussi, en grande quantité, sur la rivière Bonnet-Plume et aussi sur la Snake.

Près de l'extrémité-nord des montagnes, la boussole varie d'environ huit degrés (8°) de plus que partout ailleurs, et il est très-probable que cette attraction locale est causée par un gisement de minéral de fer dans le voisinage.

On n'a trouvé que de faibles traces d'or dans les graviers de cette partie de la rivière Wind.

TOPOGRAPHIE ET GÉOLOGIE DE LA RÉGION DU PLATEAU DE LA RIVIÈRE WIND.

Dès qu'elle émerge des montagnes, la rivière Wind pénètre sur le grand plateau de la Peel. Ce plateau est uni ou légèrement ondulé, et son élévation est ici d'environ 1,500 pieds au-dessus du niveau de

la mer. Il est borné au sud par la chaîne de basses montagnes qui se développe vers l'est, presque en ligne droite dans la direction de la rivière Mackenzie, au rapide Sans-Sault. Il se heurte à l'ouest à la base de la même chaîne, qui dévie vers le nord, à partir de la Little-Wind, et continue dans cette dernière direction jusqu'à l'océan Arctique. Dans le renfouement que forme cette courbe, dans la chaîne de montagne, le niveau du plateau est brisé par plusieurs chaînons de montagnes qui ne sont en réalité que les contreforts de la chaîne principale.

Ces contreforts sont ordinairement des buttes s'élevant rarement à plus de 2,000 pieds au-dessus du plateau, et souvent à moins de 1,000. Ils doivent leur origine aux mêmes mouvements orographiques de la croûte terrestre qui ont déterminé le soulèvement de la chaîne de montagne Ogilvie. La structure du plus grand nombre est antilinale; mais plusieurs sont le résultat d'une déviation sur une grande échelle, causée par des failles. Le Mont Deslaurier, situé presque en face de l'embouchure du creek Hungry, offre un bon exemple d'une formation déterminée par une faille normale. Ce mont est un escarpement par faille, qui fait face à l'ouest et s'élève abruptement à une hauteur de huit cent cinquante pieds, puis s'abaisse doucement à angle très-faible, vers l'est. Avant l'érosion de son sommet par l'action glaciaire, le soulèvement causé par cette faille a dû être de 1,200 pieds environ. Plusieurs autres soulèvements de même nature se rencontrent sur le terrain qu'occupent les contreforts.

Ces contreforts s'étendent vers le nord, à quelque distance au-delà de la rivière Peel, et leur extrémité-est touche à la rivière Snake. Presque à leur centre, se trouve un grand bassin, couvrant plus de cinq cents milles carrés, formé de roches Tertiaires qui n'ont presque pas subi de dérangement. Ce bassin est presque complètement enclavé dans les contreforts qui l'encerclent et se développe entre les rivières Wind et Bonnet-Plume, en se prolongeant, au sud, de quelque cinquante milles, à partir de la rivière Peel. La surface, qui domine un peu le lit de la rivière Peel, en est parfaitement unie et parsemée de nombreux petits lacs. La rivière Peel circule le long de l'extrémité-nord du bassin, sur lequel elle pénètre par un cañon, et qu'elle quitte par une gorge étroite et profonde.

À l'est de la rivière Snake, le plateau, qui est ici de 800 pieds au-dessus de la rivière, se continue uniformément vers la rivière Mackenzie. Aucune montagne ne vient intercepter la vue, dans la

direction de l'est, et le plateau se développe jusqu'à l'horizon où il dessine, sur le firmament, la ligne parfaitement droite et sans brisure de son niveau. Partout il est recouvert de mousse et boisé en petites épinettes et en tamaracs et contient quelques lacs marécageux. Il suit, au nord, la base des chaînes de montagnes, et s'incline dans cette direction, vers le delta de la Mackenzie. Il se rétrécit graduellement vers le nord, au fur et à mesure que la rivière Mackenzie s'approche des montagnes, jusqu'à disparaître entièrement, à quelques milles au nord de la rivière Rat, où la Mackenzie contourne la base des montagnes.

Les traces de l'action glaciaire sont plutôt faibles et quoiqu'elles indiquent que le plateau a réellement été couvert d'une grande nappe de glace, pendant la période glaciaire, la preuve évidente n'en apparaît pas, telle que celle que l'on pourrait tirer des stries, quant à la direction du mouvement de la glace. Toutes les montagnes de la région, entre les rivières Wind et Snake, ont été aplanies et arrondies, jusqu'à une hauteur de 1.800 pieds au-dessus des rivières. Elles paraissent être parvenues à un état de désagrégation avancée; elles sont coupées par de nombreux petits creeks et offrent plusieurs dépressions en forme de bassin souvent remplies d'eau.

Les pics des contreforts qui excèdent une hauteur de 2.200 pieds, sont en petit nombre, et ceux de grande élévation présentent des contours bien différents de ceux de moindre altitude. Le plus haut pic de la chaîne Iltyd, qui est situé à l'embouchure de la rivière Little-Wind, se dresse à 2.000 pieds au-dessus de ce cours d'eau. Le sommet en est effilé et ses pentes les plus élevées sont escarpées et couvertes de terrasses; ces pentes n'offrent pas d'indices d'érosion glaciaire, et leur contraste avec le contour des montagnes qu'elles dominent de sept ou huit cents pieds est frappant.

Nous avons trouvé des cailloux erratiques et un drift de matériaux étrangers sur les pentes de la chaîne Iltyd, jusqu'à une altitude de 1.700 pieds au-dessus de la rivière Wind, et, au-delà des pentes, la surface du terrain en-dessous était couverte de fragments angulaires arrachés aux roches. La chaîne, à l'est de la rivière Snake, dont les points culminants n'ont que 2.000 pieds en hauteur, au-dessus de la rivière, a apparemment été complètement submergée. On n'y observe aucun pic élané et des cailloux usés par les eaux y ont été trouvés jusqu'à une hauteur de 1.600 pieds. Ces cailloux consistent en calcaires, quartzites, granits, et conglomérats, dont la plupart paraissent dériver de la chaîne principale au sud.

On rencontre, sur quelques étendues de terrain qui ont été exposées à découvert, dans la vallée de la Wind, de l'argile à blocs et des graviers surjacents à des roches plus réfractaires, mais, en général, le drift glaciaire est de peu d'épaisseur, et ne se montre que par accumulations détachées. A l'est de la rivière Snake, ce drift est de beaucoup plus grande épaisseur, mais il s'amincit encore au nord du delta de la Mackenzie.

Les essences forestières du plateau consistent principalement en épinettes. Le bouleau et le tamarac que l'on ne voit nulle part dans la région des montagnes, se montrent pour la première fois sur le plateau, près de l'embouchure de la rivière Little-Wind.

On n'a vu le pin "Banksien" nulle part, et le peuplier de deux variétés seulement se montre dans les îles et les terres basses de la rivière.

La hauteur de la limite de croissance des arbres sur les montagnes, près de la rivière Little-Wind, est de 1,400 pieds au-dessus du fond de la vallée, ou de 3,000 pieds environ au-dessus du niveau de la mer. Relativement au fond de la vallée, la limite de croissance des arbres se trouve à peu près à la même élévation, jusqu'au fort McPherson; mais son élévation absolue décroît graduellement vers le nord.

La géologie du sol des contreforts de la région du plateau offre un contraste frappant avec celle de la région que couvrent les montagnes. A trois milles de la base de la chaîne principale, apparaissent sur les bords de la rivière des escarpements de 150 pieds de hauteur, composés de grès légèrement inclinés. Ces escarpements offrent la succession ascendante suivante: un fin conglomérat, renfermant des fragments de bois fossile et des nodules de minerai de fer, empâtés dans un grès non de couleur grise; ce grès devient plus feldspathique vers la surface et se transforme en arkose. Surjacent au tout, se trouve un dépôt recouvre le calcaire Paléozoïque, qui forme le terrain des roches de la chaîne Iltyd. Le contact entre le calcaire et le grès n'a pas été observé, mais ceux-ci paraissent en concordance ou à peu près. D'après leur ressemblance géologique avec les roches crétacées, dans les autres parties du Nord-Ouest, les grès ont été expérimentalement rapportés au même âge. On n'y a pas trouvé de fossiles, sauf des fragments de bois.

Ces grès forment des berges de chaque côté de la Peel, jusqu'à deux milles en deçà de la rivière Little-Wind, où ils sont remplacés

par le calcaire massif gris de la chaîne Iltyd qui traverse ici la rivière diagonalement. Ils ont été légèrement plissés dans une série de déviations anticlinales et synclinales des couches, qui s'orientent vers le nord parallèlement à la chaîne de montagnes en bordure, et ils ont été sans doute affectés par les mouvements orographiques qui les a soulevés au-dessus de la table du plateau. Ils entourent presque entièrement la chaîne Iltyd et la sépare de la chaîne principale située au sud.

LA CHAÎNE ILTYD.

La structure de la chaîne Iltyd est anticlinale. Elle s'oriente vers le nord avec une légère déviation vers l'ouest, et elle est parallèle à une chaîne semblable située sur le côté-est de la rivière Bonnet-Plume. Un calcaire dolomitique gris et massif la compose, qui devient légèrement cristallin, là où il traverse la rivière Wind. Cette rivière coule dans une vallée en forme de gorge, bordée d'escarpements de ce calcaire, et un peu en aval de l'embouchure de la rivière Little-Wind, elle se fraye un passage dans la chaîne et pénètre de nouveau dans la région unie du plateau. Sur son côté-nord, la chaîne Iltyd offre une pente douce, et le calcaire plonge à angle très-ouvert, en dessous des grès crétacés surjacents. Le point culminant de la chaîne a environ 4.200 pieds de hauteur, au-dessus du niveau de la mer.

En aval de la Little-Wind, la rivière Wind s'élargit considérablement. Elle est remplie de barres de gravier et la vallée est peu profonde. Près du Mont Deslauriers, elle recoupe sa berge orientale, découvrant un grès mou de couleur grise, de 100 pieds d'épaisseur, sur lequel repose un peu d'argile.

Le Mont Deslauriers lui-même est un escarpement par faille qui fait face à l'ouest; il se dresse abruptement sur le bord de l'eau à une hauteur de 850 pieds, et s'abaisse en pente légère du côté opposé. Il est parallèle au cours de la rivière, qu'il suit sur une distance de quatre ou cinq milles. Il est composé d'environ quatre cents pieds d'un conglomérat rouge foncé, contenant des fragments angulaires et usés par les eaux de calcaire, quartzite et autres roches; lui est sous-jacent un calcaire composé de brèches qui, près de la ligne de contact, contient aussi quelques fragments étrangers. Sur le bord de la rivière, on observe quelques grès. Ces grès faisaient probablement d'abord partie de la faille, mais une action érosive subséquente les a usés, ne laissant que le conglomérat qui existe maintenant à la surface.

Dans l'angle entre le creek Hungry et la rivière Wind, s'élève le Mont Déception, un chaînon détaché de la chaîne principale située au sud. C'est une élévation anticlinale escarpée, qui atteint une hauteur de quatorze cents pieds au-dessus de la rivière. Il s'oriente vers le nord-ouest et plonge à angle très-élevé. Il est composé d'un calcaire cristallin massif, qui varie en couleur du blanc pur à un gris sale, avec des rayures terreuses et noires.

CHAMRON.

En aval du Mont Déception, la rivière pénètre dans un terrain uni que forment des roches Tertiaires sous-jacentes à peine dérangées. Elle coule dans une vallée peu profonde que bordent des berges à pentes brisées, de sorte que le contact, entre les roches du bassin Tertiaire et les roches plus vieilles, n'a pas été observé, si ce n'est à l'embouchure de la rivière Wind.

À douze milles en aval du Mont Déception, cependant, des berges de soixante pieds de hauteur apparaissent de chaque côté de la rivière. Ces berges sont d'abord entièrement formées d'argile à blocs, que recouvrent des graviers. Mais, plus bas, une tranchée laisse à découvert les roches Tertiaires. On y observe une couche de six pieds de lignite associée avec des lits d'argile et de grès, reconverts par le drift glaciaire.

Le lignite en est encore à la première phase de son développement et laisse voir les ramilles et les feuilles dont il est composé, et même quelques vésicules de résine. Cette veine de lignite est encore à découvert deux milles plus bas, sous-jacente à six pieds de gravier enduits de rouille et repose sur une couche d'argile.

Dessous encore, on trouve un grès de très-fine granulation, qui est aussi très-poreux. Une fois séché, le lignite brûle assez facilement et donne une odeur de résine brûlée, en laissant beaucoup de cendre. Une autre tranchée dans les roches Tertiaires, à environ quatre milles plus haut que la rivière Peel, et à main droite, là où la rivière Wind recoupe directement les couches, permet d'observer la séquence suivante des roches :

Gravier et argile à blocs.....	40	pieds.
Discordance.		
Grès avec 8 veines de lignite de $\frac{1}{2}$ à quatre pouces	50	"
Discordance.		
Schistes noirs rouillés	5	"
<hr/>		
Bord de l'eau	95	pieds.

A un mille plus haut que la rivière Peel, le contact entre les roches Tertiaires et les schistes sousjacents est bien défini dans une berge de la rive-est de la Wind. La coupe montre la grande cassure des structures et la période de temps qui a dû s'écouler entre le dépôt des deux séries de roches :

La coupe suivante a été mesurée :

Drift glaciaire	40	pieds.
Discordance.		
Grès avec lits de schistes rongis	30	"
Discordance.		
Schistes noirs verticaux	20	"
<hr/>		
Lit de la rivière	90	pieds.

Les schistes rongis de cette coupe correspondent probablement aux lits de lignite de la coupe située plus haut et indiquent la combustion antérieure du lignite. Les schistes ont une position verticale, tandis que les lits Tertiaires, reposant en discordance sur les arêtes renversées et tronquées des schistes, plongent à angle bas vers l'est. La surface imbriquée des lits Tertiaires avait été biseautée avant le dépôt des matériaux glaciaires, ce qui indique un laps de temps considérable entre les deux périodes sur la rivière Peel. Ces roches Tertiaires se montrent de nouveau à découvert sur une distance d'environ quatorze milles : il en sera parlé plus tard.

Dans le dernier mille de son parcours, la rivière Wind coule à travers un cañon de 100 pieds de profondeur, coupé dans des ardoises noires et des schistes.

Un petit creek qui se jette dans la rivière Wind, à un mille et demi de l'embouchure de cette dernière, perce une gorge étroite et profonde à travers des lits épais d'argilite noire. Il a une magnifique chute à pie de cinquante pieds. On voit ainsi les argilites plonger à angle

très abaissés vers le nord-ouest, alors qu'à leur contact avec les lits Tertiaires, à environ une mille plus loin, elles sont presque verticales. Ces argilites ont une texture d'un grain extrêmement fin et les plus grandes particules de la roche sont des cristaux de pyrite, minéral qui se présente en géodes et en veines bien définies. Sur une étendue de plusieurs milles, le long de la rivière Peel, au-dessus de la rive nord de la rivière Wind, on voit encore les mêmes roches à découvert, et c'est à travers leurs couches que passe le cañon supérieur de la Peel. On rencontre sur les barres de la rivière Wind, à deux milles plus haut que l'embouchure de la Little-Wind, une grande quantité de lignite de transport.

Il provient probablement des roches crétacées, à travers lesquelles coule la rivière à quelques milles plus haut. Nous avons déjà parlé du lignite des roches Tertiaires à l'embouchure de la rivière Wind.

OR.

Dans une pelletée de vase, grattée sur la roche en bordure de la rivière Little Wind, à son embouchure, on a trouvé quelques traces d'un or grossier. On croit aussi que de l'or grossier a été recueilli dans les graviers du creek Hungry, par les prospecteurs de 1898, mais nous n'avons pas eu le temps de vérifier l'exactitude du fait. Peu d'indices, toutefois, ont été relevés de l'existence de l'or alluvial sur les barres, dans une étendue de cinq milles de l'embouchure de la rivière. Comme la Little Wind prend naissance dans un grand lac à douze ou quinze milles plus haut et coule à travers une contrée basse et marécageuse, avant de se jeter dans la rivière Wind, elle paraît offrir un terrain peu favorable à la présence de l'or, mais quelques-uns de ses tributaires, qui traversent des terres plus montagneuses, peuvent contenir le précieux métal.

Les matériaux d'alluvion de la rivière Wind contiennent de beaucoup en plus grande proportion les cailloux de encaire et de quartzites provenant des roches à travers lesquelles elle coule, et la proportion du quartz est très faible assurément. La conclusion naturelle qu'on en tire c'est que la minéralisation des roches à travers lesquelles coule la rivière Wind n'est pas très accusée.

LA RIVIÈRE PEEL.

La rivière Wind se jette dans la rivière Peel à un mille en amont de l'extrémité inférieure du cañon supérieur, ou à deux cent un milles plus haut que le fort McPherson. Nous avons fait une exploration

au micromètre et à la boussole à partir d'ici, en descendant le cours de la Peel, et à travers son canal occidental jusqu'à son embouchure, dans la rivière MacKenzie, sur une distance de trois cent cinq milles.

Plus haut que l'embouchure de la rivière Wind, la Peel n'a pas été explorée sur plus de six milles et cela au moyen d'une simple marche le long de sa rive. Peu nombreux sont les explorateurs ou les prospecteurs qui ont traversé le cañon supérieur s'étendant de l'embouchure de la Wind aux chutes Aberdeen, sur une distance approximative de 30 milles. Quelques-uns des prospecteurs de 1898 ont remonté la rivière jusqu'à ces chutes. Durant l'hiver, et une année ou deux plus tard, d'autres en ont descendu le cours, à partir de sa source, dans des radeaux, après avoir traversé la ligne de partage des eaux, en venant de la rivière Twelve-Mile. Le cañon paraît être facilement navigable pour les canots, et on ne rencontre pas d'obstacles sérieux, jusqu'aux chutes Aberdeen, qu'il faut contourner au moyen d'un portage.

Le cañon supérieur a de cent à cent cinquante pieds de profondeur et les murs de roche en sont presque verticaux. Sa largeur majeure est d'environ cinq cents pieds et la rivière y parcourt de quatre à sept milles à l'heure. À ses eaux basses, on pourrait remonter cette rivière avec facilité comparativement mais, comme elle subit une crue de vingt-cinq pieds, ainsi qu'on le voit par les marques de ses rives, on ne pourrait alors s'y aventurer.

Le 14 juillet, alors que le vent était à son niveau moyen et la Wind un peu au-dessus du sien, on a fait un calcul comparatif de leurs volumes. Le releve de celui de la rivière Peel, plus haut que l'embouchure de la Wind, a été effectué au moyen de sections transversales du lit et en mesurant la vitesse moyenne sur une certaine distance. Comme la rivière Wind n'offre pas d'endroit convenable où l'on puisse faire le mesurage de sa décharge, nous avons calculé le volume de la vitesse des deux cours d'eau réunis, en aval de l'embouchure. Les chiffres établissent que la Peel a un volume trois fois environ plus considérable que celui de la Wind. Ces chiffres sont comme suit: 15,136 pieds cubes par seconde pour la rivière Peel seule, et 20,538 pieds cubes par seconde, pour les deux réunies. Ce calcul donne à la Wind une décharge de 5,402 pieds cubes par seconde. Ces chiffres ne sont utilisables que pour indiquer les décharges comparatives des deux cours d'eau et non leurs volumes absolus, car les volumes varient énormément, suivant les différentes saisons de l'année.

Le cañon supérieur de la Peel se termine à un mille en aval de l'embouchure de la rivière Wind, et, à partir de ce point jusqu'au cañon suivant, une distance de quinze milles, le lit de la rivière a une largeur moyenne de près d'un mille, couverte de barres de graviers et d'îles de saules et de peupliers. La rivière franchit cette distance sur le bassin Tertiaire de bas niveau que nous avons déjà mentionné. Les flancs de la vallée ont une profondeur d'environ cent pieds. Sur le côté-sud s'étend une plaine boisée et unie qui se prolonge jusqu'aux montagnes, tandis que, sur le côté-nord, se produit, dans les montagnes, une grande courbe dont les deux extrémités atteignent et traversent la rivière, aux cañons supérieur et inférieur.

A huit milles en aval du cañon supérieur, le creek Mountain venant du nord, coule à travers la grande baie que forme la courbe dans les montagnes. C'est ce creek que suivent les sauvages en franchissant à pied la base de la grande courbe de la rivière Peel, pour éviter le cañon inférieur et le cours trop rapide de l'eau; c'est également cette route qu'adopta la patrouille de la Gendarmerie à cheval du Nord-Ouest, dans son voyage d'hiver de Dawson au fort McPherson. L'extrémité-nord de ce sentier rejoint la rivière à l'embouchure du creek Trail, cent vingt milles plus bas.

Précisément en face de l'embouchure du creek Mountain, on remarque les lits de lignite en ignition, que le comte de Sainville signalait sur sa carte, en 1893. Il est impossible de dire depuis combien de temps brûlent ces lits, mais sur près d'un mille le long de la rivière, le lignite est en feu et il a tellement miné le drift glacial surjacent qu'il a déterminé des glissements de grandes masses de ce drift.

Il s'était produit tout récemment, en juillet, un de ces glissements qui avait formé un grand barrage jusqu'à mi-chemin en travers de la rivière, de manière à repousser les eaux sur l'autre rive. Les argiles et les schistes rougis indiquent d'autres endroits où le lignite a été consumé.

Il paraît très-vraisemblable que la combustion des lits de lignite dans cette partie de la région, de même que les glissements et l'enlèvement complet qui s'ensuivent des matériaux surjacents, ont, dans une certaine mesure, contribué à l'élargissement considérable de la vallée, qui est plus accentuée ici qu'en tout autre endroit de sa partie inférieure.



BAS DU CAÑON, RIVIÈRE PERL.
17627--ii—p. 36

4

Vertical text along the left edge, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text is extremely faint and difficult to decipher, but appears to contain several lines of information, possibly including a date and a name.



Le cours d'eau principal suit d'assez près les berges du côté-sud de la vallée, là où les lits de lignite sont découverts et brûlent; et partout où des glissements se produisent, les matériaux entraînés sont très vite désagrégés et dispersés au loin par les eaux.

RIVIÈRE BONNET-PLUME.

La rivière Bonnet-Plume rejoint la Peel, par le sud, à douze milles en aval de l'embouchure de la rivière Wind. Elle s'y jette par un grand nombre de canaux, qui forment un delta de quelque trois milles de large. Il en résulte qu'il est, à vrai dire, impossible d'évaluer sa décharge, mais que son volume est probablement plus considérable que celui de la rivière Wind. Elle parcourt une grande vallée peu profonde; elle est remplie de barres de gravier et multiplie des canaux semblables à ceux du cours inférieur de la rivière Wind. Elle émerge des montagnes à quelque soixante milles en amont de sa jonction avec la Peel, et coule, sur cette distance, à travers une plaine unie et boisée, dont aucune montagne ou colline ne vient briser l'uniformité; elle recouvre probablement, sur une partie au moins de son étendue, des roches Tertiaires. Il s'ensuit que ses eaux sont très-boueuses et ternissent celles de la Peel sur une certaine étendue en aval. Le comte de Sainville l'a remontée d'environ vingt milles, mais personne autre que les sauvages n'est jamais allé bien loin dans cette direction.

On rencontre à l'embouchure de la rivière Bonnet-Plume une nappe de glace de grande superficie, et l'on dit qu'il existe des sources thermales dans le voisinage. Cette glace provient probablement de l'écoulement permanent et du gel pendant l'hiver de l'eau de ces sources. On n'a pu découvrir ces sources, malgré de diligentes recherches, mais j'ai appris par la suite qu'elles sont situées dans l'angle que forme la rive-ouest de la rivière.

La vallée de la rivière Bonnet-Plume se resserre graduellement et paraît, à distance, se refermer complètement à l'entrée du cañon inférieur. Le cours d'eau a ici percé un défilé étroit et profond à travers la chaîne basse des montagnes qui bordent le bassin inférieur Tertiaire, du côté-est. Les flancs de la vallée s'élèvent brusquement à une hauteur de cent à cinq cents pieds, et, à partir de cet endroit jusqu'à trente milles en deçà du fort McPherson, une distance de 158 milles, la rivière coule à travers le haut plateau Peel, recoupant une vallée de plus en plus profonde, qui s'étend vers le nord, jusqu'à ce que ses flancs atteignent une hauteur de 1,000 pieds.

Ce cañon inférieur a environ deux milles de longueur. Sa largeur moyenne est de 500 pieds et il côtoie des murs verticaux bornés d'épaisses couches de schiste noir. A son niveau normal, la rivière n'offre aucun danger pour la navigation. Si ce n'est à son entrée dans le cañon, où ses eaux sont tourmentées et se soulèvent fortement, elle offre une surface parfaitement unie quoique son cours soit rapide.

La limite de la crue dans le cañon est indiquée par des piles de bois de dérive, éparses dans des enfoncements et des petits coins abrités, et elle est tracée à trente pieds au-dessus du niveau ordinaire de l'eau.

A mi-chemin environ, dans le cañon, à main droite, on a fixé une branche émondée pour désigner la situation de deux tourbillons, un sur chaque côté de la rivière, que l'on dit être excessivement dangereux à l'époque des hautes eaux. Le 15 juillet, ces tourbillons n'étaient que des courants d'une révolution lente et attirant à peine la vue.

En aval du cañon, la vallée s'élargit de nouveau pour former un grand bassin de quatre milles et quart de longueur; puis, se resserrant graduellement, elle dévie brusquement au sud et poursuit une course sinueuse jusqu'à la rivière Snake. Du cañon, à la rivière Snake, la distance est de trente-huit milles environ, et la Peel y atteint une vitesse souvent de huit milles à l'heure et rarement moindre de six. Oscillant d'un côté à l'autre d'une profonde vallée, elle pénètre profondément dans les schistes et les calcaires tendres, formant des banes coupés à pic qui laissent échapper fréquemment des fragments de roches dans les eaux qui les heurtent violemment. Ces banes à pic alternent avec des promontoires formés de gravier et de cailloux quelquefois couverts d'une végétation forestière d'épinettes, de peupliers et de saules.

La surface méridionale du plateau est tourmentée par les basses chaînes des montagnes orientées du nord au sud, tandis qu'au nord, elle est parfaitement unie et déploie une surface couverte de plusieurs lacs marécageux. Elle est partout boisée d'essences forestières et couverte de mousses constamment gelées de quelques pouces. De petits lambeaux du terrain ont été brûlés, mais par suite de l'humidité et du gel de la surface mousseuse, ils ne s'étendent jamais à l'intérieur loin des bords de la rivière.

Entre les rivières Bonnet-Plume et Snake, les creeks ne se jettent dans la Peel qu'en petit nombre et ils sont alimentés par les lacs de la surface du plateau.

RIVIÈRE SNAKE.

La rivière Snake aussi appelée rivière Good-Hope, se jette dans la Peel à l'angle d'un grand coude de celle-ci. On la supposait d'abord plus grande que la Peel, et on la considérait comme cours d'eau principal, parce que sa vallée est la continuation de celle de la Peel, presque en droite ligne. Une évaluation du volume de ses eaux a cependant établi que la Peel est presque quatre fois aussi considérable. Le calcul de sa décharge a donné 6,960 pieds cubes à la seconde, volume plus grand que celui de la rivière Wind et probablement aussi que celui de la Bonnet-Plume. On suppose qu'elle a été explorée par M. Bell, de la Compagnie de la Baie d'Hudson (en 1839), qui la désigne comme cours d'eau principal; mais le croquis et la description qu'en fait celui-ci de son cours inférieur sont d'une telle inexactitude, qu'il est difficile de dire quelle foi il faut ajouter à ses observations sur la rivière Snake. A sa jonction avec la Peel, la Snake avait, le 21 juillet, une largeur de 350 pieds et une profondeur maxima de neuf pieds. Ses eaux ont une couleur gris sale; elle coule à la vitesse de quatre milles à l'heure et parcourt une vallée profonde de sept cents pieds et d'environ un demi-mille de largeur.

Elle a été explorée sur une distance de vingt-cinq milles, et si ce n'est qu'elle accélérât faiblement son cours et offrait quelques îles, son aspect général se maintenait uniformément. De l'une des montagnes du voisinage, on pouvait en discerner le cours à travers le plateau jusqu'à cinquante milles plus haut que la Peel dans la direction du nord-ouest, à partir du voisinage de la limite est de la chaîne de montagne Ogilvie. La vallée a une apparence de cañon, borné par des berges escarpées de grès fossilifères, tendres, de couleur grise et rougeâtre posés horizontalement ou légèrement inclinés.

Un grand terrain plat boisé s'étend dans l'angle formé par la rivière Snake et le cours supérieur de la Peel. On y voit un grand nombre d'épinettes de haute taille et droites, d'un diamètre de 24 pouces. Les bouleaux y sont abondants aussi, mais peu d'entre eux atteignent un plus fort diamètre que six pouces. Les autres arbres sont des tamaracs et des peupliers-banmiers mêlés à des aulnes et à des saules.

RIVIÈRE PEEL (continuation).

En confondant ses eaux avec celles de la rivière Snake, la Peel dévie brusquement à angle droit de son premier cours, et s'oriente, jusqu'au fort McPherson, vers un point que l'on fixerait à quelques

degrés à l'ouest du nord. De la rivière Snake au Fort, la distance est de 147 milles, et, sur cette étendue, l'aspect général de la vallée offre peu de variation. La vallée elle-même a une largeur moyenne d'un mille, dont la plus grande partie est couverte de barres de gravier ou de terrains plats boisés, et elle est bornée par des banes d'argile, de grès ou de schistes, variant en hauteur de 600 à 1,000 pieds. La vitesse moyenne du courant décroît graduellement à deux milles à l'heure quoiqu'elle atteigne fréquemment jusqu'à huit milles. Sur une distance de trente-cinq milles en aval de la rivière Snake, elle maintient son cours absolument en droite ligne en s'orientant presque vers le plein-nord, puis elle s'incline graduellement vers l'ouest, coule vers le nord-ouest généralement, jusqu'à la rivière Satah, et reçoit en route le creek George, par l'est, et les creeks Cariboo et Trail, par l'ouest.

Le creek George est un cours d'eau insignifiant, de seulement quarante pieds environ de largeur et profond de quelques pouces, dont la couleur brunâtre lui vient probablement des lacs à l'est.

Sur quelques milles plus haut que l'embouchure de la rivière George, la rivière Peel côtoie de près le côté-sud de la vallée, que bordent des banes coupés à pic d'argile et de grès d'une hauteur de 700 pieds. Là où ils sont composés d'argile ou de schiste, ces banes forment de grands éboulements, et là où la roche est plus ferme, ils laissent constamment échapper des blocs et des fragments de roches dans la rivière.

Précisément en face de notre campement du 22 juillet, ou à environ trois milles en aval de l'embouchure de la rivière George, se trouve ce que M. Isbister appelle dans son rapport, la "Butte d'Alun". Une certaine quantité d'epsomite est ici déposée en fine couche sur l'argile, partout où un peu d'eau sourd du banc. Une petite quantité de ce blanc dépôt de sel se voit tout le long des rivages de la rivière, à partir de la rivière Snake, jusqu'au creek George, mais il se montre en plus grande quantité à la "Butte d'Alun". Cet endroit est évidemment fréquenté par des orignaux et des caribous qui y viennent pour lécher le sel. Le plateau situé derrière la "Butte d'Alun" est très-disloqué et déchiré par les vallées et de profondes excavations bourbeuses.

Le creek Cariboo entre dans la rivière Peel, par l'ouest, à vingt milles plus bas que le creek George. Il parcourt une vallée de près d'un demi-mille de largeur et hors de toute proportion avec le volume

d'eau qui y coule. Il débouche dans la rivière Peel par plusieurs canaux, dont aucun cependant n'a plus de six pouces de profondeur. Il suit, dans la direction du sud, une ligne presque droite sur une distance de huit ou dix milles.

On compte vingt-deux milles, en suivant la Peel, du creek Cariboo au creek Trail. Le courant se fait ici remarquablement plus lent, les îles et les barres de graviers paraissent moins fréquemment et la rivière coule en un seul canal, au lieu de trois ou quatre canaux qui la divisaient plus haut. Les flanes de la vallée s'affaissent légèrement, ne s'élevant qu'à environ six cents pieds, sur le côté droit, et à huit cents pieds, sur le côté ouest; les pentes sont aussi plus douces et moins souvent boisées. Le plateau s'abaisse doucement, vers le nord-est, tandis qu'il s'élève graduellement, vers l'ouest. La Peel reçoit, par l'est, un cours d'eau de nom inconnu, d'une largeur d'environ cent pieds, à environ neuf milles plus haut que le creek Trail.

Le creek Trail lui-même est à peu près de même largeur (100 pieds) et coule, venant du sud-ouest, dans une vallée vaste et profonde. C'est ce creek que les sauvages remontent lorsqu'ils suivent à pied un chemin de traverse jusqu'à l'embouchure de la rivière Bonnet-Plume. De là où la rivière Peel reçoit le creek Trail, ses eaux commencent à être plus rapides, en amont, et les sauvages abandonnent ici leurs canots, pour marcher à travers la contrée. Le creek Trail lui-même n'est pas navigable.

RIVIÈRE SATAH.

A vingt milles plus bas que le creek Trail, la rivière Satah, venant de l'est, se jette dans la Peel. Le cours de cette dernière a une vitesse moyenne de deux à trois milles à l'heure, et comme résultat de cette lenteur croissante, le sable et l'argile remplacent le gravier sur les rives. Des dépôts de limon et de vase se sont accumulés ici, par endroits, et la rivière les traverse, laissant à découvert le front de taille des coupes qui montrent des racines, des tronçons d'arbres et d'autres matériaux encaissés dans un humus gelé. On rencontre fréquemment des lits de tourbe.

A quatre milles plus haut que la rivière Satah, la Peel reçoit, par l'ouest, un autre petit creek, et, précisément en face, se montrent les premières traces récentes de l'habitation humaine que nous ayons vues, depuis que nous avons quitté la rivière Beaver. Ce sont des

estrades pour la pêche et de basses huttes construites en écorce, en billes de bois et en argile, ressemblant beaucoup à autant de chenîls.

A l'embouchure de la rivière Satah, la Peel émerge d'un haut plateau et entre dans une région qui est probablement celle des plaines côtières de la rivière Maekenzie. La transition est très brusque et l'escarpement du plateau est d'une hauteur d'environ 600 pieds. Le front-nord de cet escarpement, que la rivière Peel traverse, forme un demi-cercle de dix milles environ en diamètre et la rivière, après l'avoir franchi, côtoie la base de cette courbe. Ce côté de l'escarpement a une élévation maxima de mille pieds au-dessus de la rivière, tandis que, du côté gauche, ce niveau décroît graduellement jusqu'à ne plus avoir que quatre cents pieds, à environ dix milles. Le demi-cercle enferme un terrain uni rempli de lacs de toutes dimensions jusqu'à celle de cinq milles de longueur. La rivière Satah, dont la marche est paresseuse, et qui a 120 pieds de largeur, pourvoit au drainage de ce terrain de lacs et se jette dans la Peel, dès qu'elle émerge du plateau.

A l'ouest, en ligne directe à partir de la rivière Satah et à une distance d'environ cinq milles, se trouve une chaîne de hauts pics couverts de neige, que M. McConnell appelle la chaîne principale des Rocheuses. Ces montagnes décroissent graduellement en hauteur vers le sud et forment la basse chaîne arrondie qui traverse la Peel, au cañon supérieur. Le plateau s'étend jusqu'à la base de cette dernière chaîne, et l'uniformité de sa surface plane se trouve rompue, au nord et au sud, par plusieurs collines qui ondulent sur un plan parallèle à la chaîne de montagnes.

Plus bas que l'embouchure de la Satah, la Peel décrit une grande courbe que l'on évite au moyen d'un chemin de traverse, durant l'hiver. D'ici au fort McPherson, la distance est de cinquante-trois milles, que la rivière franchit à une allure uniforme d'environ deux milles à l'heure, entre de basses rives d'argile. On rencontre ici et là des berges de grès. Quelques îles interrompent le cours de la rivière, dont la largeur est d'environ six cents verges. Celle-ci côtoie le front-est de l'escarpement du plateau, en en traversant les saillies ou prolongements, jusqu'à ce qu'en approchant du Fort, elle s'éloigne graduellement de ce plateau pour n'y plus jamais toucher.

Cinq cours d'eau se jettent dans la Peel, dans cette partie de la contrée, deux par l'est et trois par l'ouest; le plus considérable, qui est aussi le plus important tributaire en aval de l'embouchure de la

rivière Snake, se déverse par l'ouest, à vingt-sept milles en amont du Fort, et est appelé rivière Road, par les Sauvages. Ce dernier cours d'eau prend naissance dans les montagnes situées à l'ouest; il est très-rapide et traverse une vallée profonde du haut plateau. Sa largeur est d'environ 100 verges à son embouchure.

De la rivière Rond jusqu'au fort McPherson, nous avons passé devant plusieurs campemens de sauvages Loucheux, les premiers que nous eussions aperçus depuis que nous avions quitté le creek Lausing. Ces sauvages demeurent pendant l'été sur les rivages de cette partie de la rivière, à pêcher et à faire sécher pour leur provision d'hiver le poisson qu'ils capturent.

FORT MCPHERSON.

Le fort McPherson situé sur le bord oriental de la rivière, est le poste de traite le plus septentrional de la Compagnie de la Baie d'Hudson. Il comprend les bâtimens de la compagnie et quelques maisons appartenant à la mission de l'Eglise d'Angleterre. Ces dernières servent maintenant de résidence à un petit détachement de la Gendarmerie à cheval du Nord-Ouest, composé d'une demi-douzaine d'hommes sous le commandement de l'inspecteur Howard. Un autre commerçant en fourrures vient d'y fonder un établissement de commerce.

On a fait un calcul soigneux de la décharge de la rivière Peel, le 31 juillet, au fort McPherson, alors qu'elle était à son niveau moyen. Quoique la marque de la crue du printemps soit de trente pieds au-dessus du niveau de juillet, la rivière conserve pendant tout l'été un volume assez uniforme, et décroît à peine de plus de trois ou quatre pouces, au-dessous du niveau auquel elle se trouvait, lorsque nous en avons mesuré la décharge. Le calcul a donné 49,206 pieds. La vitesse moyenne est d'environ deux milles à l'heure, et la plus grande profondeur, quinze pieds.

Le fort McPherson est érigé sur une berge dominant la rivière de soixante et quinze pieds; cette berge marque la dernière des hautes élévations qui longent le cours de la rivière. Plus bas se déploie la vaste plaine que sillonne le grand delta de la Mackenzie, et dont tout le terrain est entièrement ou à peu de chose près submergé pendant les inondations du printemps. Le bord méridional de ce delta trace une ligne continue à partir du Fort jusqu'à Point Separation, et il est marqué par plusieurs collines basses semblables à celle sur laquelle

le Fort est construit. A partir de Point Separation, les hautes terres ont une direction vers le nord, suivant la rive-est du canal oriental de la Mackenzie et atteignent leur point culminant dans une chaîne de basses montagnes appelée Buttes Reindeer, au-delà de la rivière Campbell.

A l'ouest de la rivière Peel, le delta n'a pour ligne de démarcation la surface latérale orientale du grand escarpement dont il est ci-haut parlé, qui se tourne légèrement vers le nord-ouest, à partir du fort McPherson, traverse la rivière Rat plus bas que l'embouchure du creek Long-Stick, et s'approche graduellement de la chaîne de montagnes à l'ouest, jusqu'à ce qu'il se confonde avec elle et disparaisse à la base du Mont Goodenough. La limite du delta, au nord de ce dernier mont, est aussi la base de la chaîne de montagnes.

En aval du fort McPherson, la rivière Peel coule en droite ligne vers le nord, sur une étendue de douze milles. Elle se divise alors, et son canal oriental, qui est une route fréquentée et qui n'a été exploré par MM. McConnell et Ogilvie, se réunit à la Mackenzie par deux bouches à douze autres milles plus bas.

Le canal occidental, connu dans la région sous le nom de rivière Huskie, suit le bord occidental du delta et ne se joint aux eaux de la Mackenzie que quatre-vingt-dix milles plus bas. La rivière Peel offre deux grands canaux entre ceux de l'extrême-est et de l'extrême-ouest, ainsi que plusieurs autres plus petits; il aurait fallu pour les explorer, plus de temps que nous n'en avons à notre disposition, de sorte que nous n'avons exploré que la rivière Huckie et seulement en remontant l'un des canaux du milieu.

RIVIÈRE HUSKIE.

La rivière Huskie, ou branche occidentale de la Peel, a une largeur variable, de 75 à 200 verges, du fait qu'elle laisse échapper ou reçoit constamment des tributaires de chaque côté de ses rives. Son courant n'est que d'environ un mille à l'heure et ses rives qui atteignent une hauteur de vingt-cinq pieds sont composées d'argile et de sable d'alluvion. Son cours excessivement tortueux serpente en méandres d'un caprice exaspérant, sur le terrain plat du delta. Les rives sont boisées en saules et en aulnes, mêlés de quelques épinettes; celles-ci diminuent graduellement en quantité, vers le nord, pour ne disparaître entièrement qu'à 125 milles plus bas que le fort McPherson.

La branche méridionale de la rivière Rat, dont Ogilvie a fait la carte en 1887, se jette dans la rivière Huskie, à treize milles plus bas que le fort McPherson, et c'est ce cours d'eau que tous les prospecteurs ont suivi en 1898, dans leur trajet à la rivière Porcupine.

La branche centrale de la rivière Rat se joint à la Huskie, à vingt et un milles plus bas que la branche méridionale et, plus bas encore de quatre milles, arrive à son tour une autre petite branche.

Nous avons fait l'exploration de cette branche centrale pour la rattacher à l'exploration faite par Ogilvie de la branche méridionale, mais la branche septentrionale n'a pas été explorée.

A soixante-trois milles plus bas que le fort McPherson, la rivière Huskie se rapproche à moins de deux milles de la base des Montagnes Rocheuses, et, de là, un sentier battu par les chasseurs sauvages conduit jusque dans les montagnes. Nous avons fait une excursion au sommet du Mont Goodenough (3,000') d'où nous avons eu une bonne vue du delta. Dans des conditions favorables, on peut voir d'ici l'Océan Arctique, mais cela nous a été impossible en cette circonstance, car l'atmosphère était chargée de brume. On observe que plusieurs canaux de la Peel et de la Mackenzie coulent en méandres multipliés, à travers le delta; mais ce qui caractérise ce delta de la manière la plus frappante, c'est la quantité incalculable de lacs, grands et petits, qui en couvrent la surface. Il est entièrement submergé au printemps; ces lacs se remplissent alors probablement, pour se décharger dans de petits cours d'eau, pendant le reste de la saison.

Le delta est fortement boisé en épinettes, jusqu'à la latitude 63° 30', où il se referme graduellement, et il ne subsiste plus ensuite que des saules et des aulnes. Ceux-ci croissent, dans la direction du nord, jusqu'à peu de distance de la mer, où les terrains nouvellement formés sont absolument dépourvus de toute végétation. A mesure que la nouvelle terre des années plus récentes se forme et se développe dans la direction de la mer, celle d'une formation antérieure se couvre d'une vigoureuse végétation forestière de saules et d'aulnes de plus forte taille, aussi bien que d'épinettes, de sorte que l'on peut reconnaître l'âge du terrain par l'âge et la nature de la végétation forestière qui y croît.

TOPOGRAPHIE DU DISTRICT DE LA RIVIÈRE PEEL.

La topographie de la contrée que parcourt la rivière Peel est simple, et il y a été fait allusion de temps à autre au cours de ce



rapport. Plus haut que le cañon inférieur, et aussi loin probablement en la remontant que les chutes Aberdeen, cette vallée occupe un large bassin presque complètement entouré de basses chaînes de montagnes. Enfermées dans ce bassin se trouvent un grand nombre de collines ou des groupes de collines arrondies au sommet, qui doivent leur origine soit à des masses disloquées par des failles, soit à des soulèvements par déviation anticlinale. Le long du côté-est du bassin, une grande étendue de terrain reposant sur des roches Tertiaires s'y développe, dans une dépression peu profonde. Ces roches doivent avoir été originairement déposées dans une mer intérieure, bornée par les collines qui l'encerclaient, et dont le dégorgeement s'opérait probablement par le cañon inférieur de la rivière Peel.

En quittant le bassin Tertiaire, la rivière Peel traverse une gorge étroite et profonde qui coupe les collines bornant le bassin à l'est, et pénètre de nouveau dans la région du plateau. Elle parcourt 130 milles de ce plateau en recoupant, dans les argiles, les schistes et les grès, une vallée profonde quelquefois de mille pieds.

A promener la vue sur le plateau, du haut de l'une des collines en bordure, il paraît être parfaitement plat et forme à l'horizon une ligne de niveau uniformément droite; mais, en réalité, il est composé de longues et douces ondulations, que seul un mesurage attentif de la hauteur des flancs de la vallée peut déceler. Ces ondulations ont une direction générale, du nord au sud, et sont parallèles à la chaîne de montagnes auxquelles s'abute le plateau, à l'ouest. Celui-ci s'incline doucement, au nord-est, vers la vallée de la rivière Mackenzie, tandis qu'au nord, il paraît cesser brusquement pour former un escarpement abrupte qui domine la plaine côtière. La rivière Peel recoupe cet escarpement, à la rivière Satah, et pénètre dans la plaine côtière, tout en suivant de près la base de l'escarpement. Cette distance de plusieurs milles plus bas.

En aval du fort McPherson, se trouve le delta de la Mackenzie, à travers lequel les branches des rivières Peel et Mackenzie se ramifient dans toutes les directions.

Le delta couvre une étendue d'environ 100 milles, du nord au sud, sur une largeur de vingt-cinq milles, à son extrémité-sud et de soixante à soixante et dix milles, au nord. La dernière chaîne des Montagnes Rocheuses, qui va toucher à la côte de l'océan Arctique, le domine du côté-ouest. Cette chaîne est, pour ainsi dire, sans solution de continuité, quoique le déploiement en soit interrompu au

nord de la ligne frontière des États-Unis, par plusieurs vallées profondes et par des cours d'eau, et quoiqu'elle prenne différents noms, dans les diverses parties du pays qu'elle traverse; les montagnes à l'ouest du delta sont, en réalité la prolongation de la chaîne même qui traverse notre frontière méridionale. Elles se dressent abruptement au delta, à une hauteur de 2,000 pieds et en plusieurs endroits de leurs versants orientaux, elles sont inaccessibles. Leurs sommets paraissent avoir atteint un état de désintégration avancée, en ce qu'ils sont bien arrondis et nivelés. Leurs points culminants ont un peu plus de 3,000 pieds de hauteur, et cette élévation décroît graduellement, vers le nord.

ACTION GLACIAIRE DANS LE DISTRICT DE LA RIVIÈRE PEEL.

Il a déjà été fait allusion à l'action glaciaire dans cette partie des versants qui alimentent la rivière Peel et qu'entourent les chaînons des contreforts. Pour ce qui regarde le plateau situé au nord et à l'ouest de ces contreforts, plus bas que le cañon inférieur de la rivière, on n'a pu obtenir que peu de renseignements à ajouter aux déductions de M. McConnell, quant à l'action glaciaire sur la partie inférieure de la vallée de la Mackenzie, si ce n'est que cette action s'est en réalité manifestée jusqu'à un certain point vers le nord.

On rencontre d'épais dépôts d'argile à blocs, dans les dépressions probablement pré-glaciaires, situées près de l'embouchure de la rivière Snake. Le front de taille d'une coupe laisse voir 150 pieds d'argile à blocs noire, contenant des cailloux de calcaire, de quartzite, de conglomérat et de grès provenant tous, indubitablement, des chaînes du sud et du sud-ouest. Plus bas que la rivière Snake, l'argile ne repose sur les roches sous-jacentes qu'en agglomérations dispersées ici et là et toujours d'une épaisseur très-faible ne dépassant presque jamais dix pieds. Les coupes de la rivière Peel montrent souvent des lits de tourbe couvrant la surface et immédiatement surjacents aux grès érétaés, sans intercalation de drift glaciaire. D'autres coupes font voir une couche de cinq ou six pieds de gravier rouillé, intercalée entre la tourbe et le grès.

Sur les pentes du haut plateau, à l'ouest de la rivière Satah, on constate que de nombreux glissements ont mis à nu une argile noire, qui contient des graviers et des cailloux roulés. Cette pente est aussi interrompue par deux banes de roches, l'un à cinquante pieds et l'autre à 500 pieds au-dessus de la rivière. La même argile noire, chargée

de cailloux roulés se retrouve de chaque côté de ces banes. Sur le sommet du plateau, qui est entièrement dépourvu d'arbres jusqu'à une certaine distance, apparaît une argile blanche reposant en petits lambeaux découverts, de trois ou quatre pieds en diamètre et frangés de mousse ou d'herbe. Ces petits lambeaux sont parsemés de cailloux de faible dimension. J'ai observé une situation identique sur des terres stériles, et d'autres explorateurs dans la même région, ont aussi remarqué cette particularité.

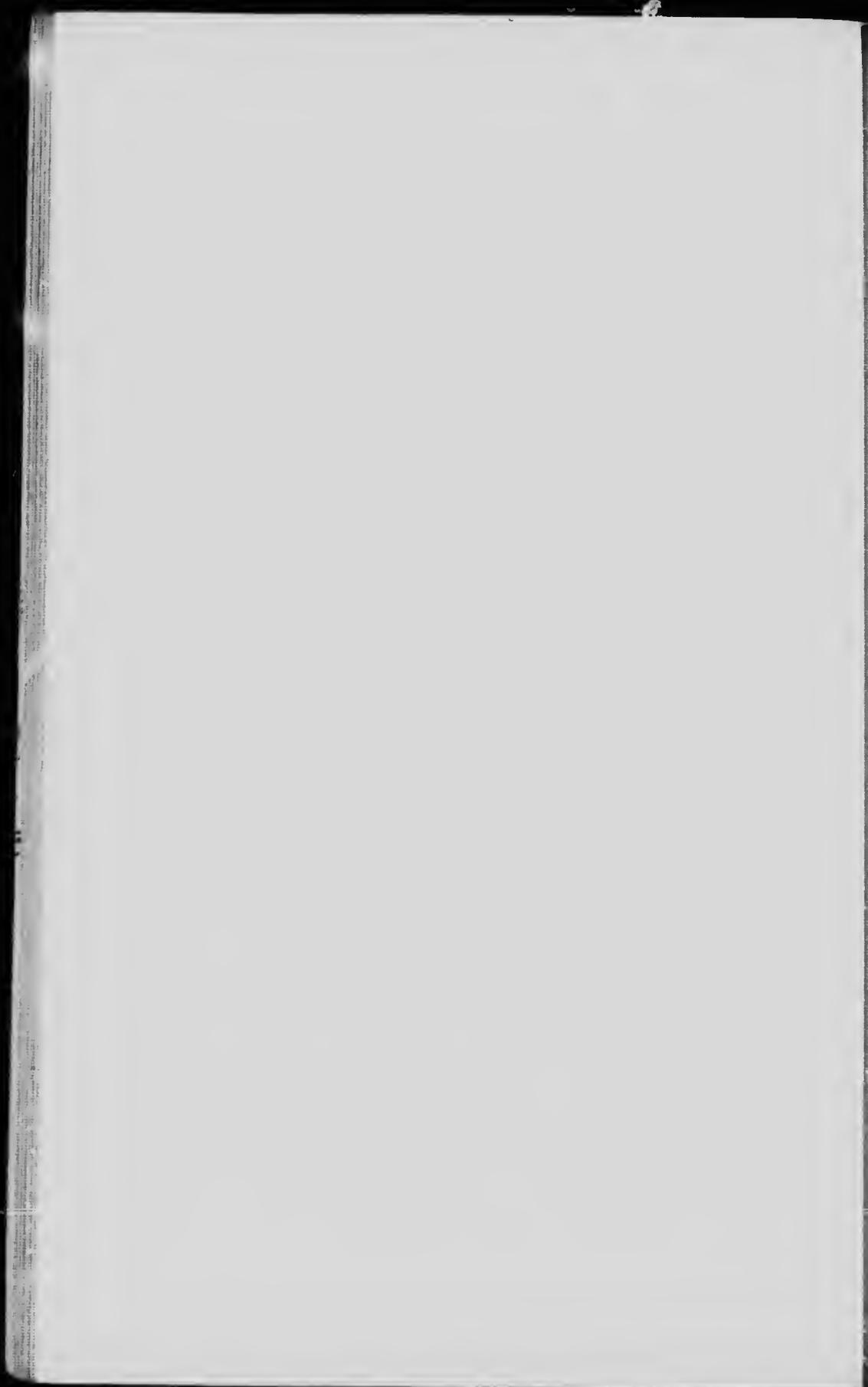
On a trouvé des cailloux roulés à une hauteur de 1,600 pieds au-dessus du niveau de la Peel, dans les montagnes, près de l'embouchure de la rivière Snake; mais, sur le Mont Goodenough, à l'ouest du delta de la Mackenzie, on a rencontré de petites pierres et des cailloux usés par les eaux, à une hauteur de 3,000 pieds. Le sommet de cette dernière montagne est aussi fortement semé de cailloux et, sur le flanc méridional, à un niveau de 2,400 pieds, se voit un épais dépôt en forme de terrasse, de gravier et de cailloux de calcaire et de gneiss. Ce dépôt repose directement sur les dalles brisées de quartzites qui forment les roches de la contrée.

On a observé les traces d'un petit glacier de montagne sur le flanc oriental du Mont Goodenough, dans un dépôt d'argile à blocs en une seule masse; on n'a cependant vu aucun glacier dans la région. Les pentes et les sommets de la chaîne sont bien arrondis et portent les marques d'une érosion avancée, quoique certaines parties dominant le delta soient coupées à pic et offrent des escarpements inaccessibles à l'est.

L'observation de quelques faits tend à indiquer un mouvement de la glace vers le nord, car les cailloux mêlés à l'argile de la rivière Snake ont été évidemment tirés des chaînes de montagnes du sud et du sud-ouest. D'après la théorie de McConnell, la glace des terres Arhéennes, amoncelée à l'est de la rivière Mackenzie, a été entraînée vers l'ouest, à travers les ravins de la montagne, à l'est de la rivière, jusqu'à la chaîne principale servant d'axe, puis elle a dévié vers le nord, dans la vallée de la Mackenzie, jusqu'à la mer. Les montagnes de l'ouest seules ont donné naissance à de grands glaciers de vallée, de 1,500 à 1,800 pieds de hauteur, qui se sont répandus sur la surface du plateau, dans leur marche lente vers le nord et peut-être un peu vers l'est, jusqu'à ce qu'ils se soient rencontrés et confondus avec une nappe de glace, venant des hautes terres Arhéennes, à l'est, et se mouvant vers le nord-ouest. Les glaciers de vallée, après avoir quitté



STRUCTURE DE ROCHES, BAS DU CAÑON, RIVIÈRE PUEL.
17927—ii—p. 49



les montagnes et s'être répandus sur la contrée avoisinante, ont probablement couvert et arrondi, en les rasant partiellement, les cimes de presque toutes les montagnes de la ceinture des contreforts, et n'ont laissé, ici et là, que les quelques "nunataks" qui étaient d'une élévation suffisante pour dominer la nappe de glace.

Le peu de dureté des roches et le tapis des mousses qui s'étend partout ne permettent pas d'observer les stries glaciaires sur le plateau lui-même. On a constaté la présence, sur un chaînon en dos d'âne, d'entailles et de surfaces polies qui peuvent être attribuées à l'action glaciaire, à une élévation de 1,500 pieds, du côté sud du Mont Goodenough. Elles ont une orientation marquée N. 20 O., mais il est difficile de déterminer si elles ont été causées par un petit glacier de montagne ou par une nappe de glace qui auraient rempli la vallée de la Mackenzie. Le poids de la preuve paraît pencher en faveur de la première hypothèse.

Entre la base du Mont Goodenough et la rivière Huskie, à un mille environ de la rivière, on observe les vestiges d'une ancienne baie. Ces vestiges apparaissent dans un brusque soulèvement de vingt pieds au-dessus du lit du delta ou de quarante-cinq pieds au-dessus du niveau de l'eau, et indiquent probablement la ligne de démarcation d'un ancien rivage de l'Océan Arctique.

GÉOLOGIE DE LA RIVIÈRE PEEL.

Le cañon supérieur de la rivière Peel est foré dans une série imbriquée de schistes noirs qui souvent émergent du cours d'eau. Les strates dont cette série est formée sont alternativement de grande et faible épaisseur, et contiennent des nodules concrétionnaires avec des cristaux et des veinules de pyrites, ainsi qu'une certaine quantité de substance bitumineuse disséminée dans les roches. Cette formation couvre une étendue de trois quarts de mille en aval de l'embouchure de la rivière Wind, puis est remplacée et recouverte par des argiles et des grès Tertiaires. Le contact n'est pas aussi bien marqué sur la rivière Peel que sur la rivière Wind, quoique la discordance entre les deux soit de toute évidence. Ces schistes affleurent de nouveau à quinze milles plus bas, dans le cañon inférieur de la rivière Peel, de sorte qu'ils côtoient les roches Tertiaires à la fois à l'est et à l'ouest. Un petit affleurement de calcaire bitumineux, que recouvrent les mêmes argiles rouges et les grès Tertiaires, est à découvert sur la rive sud de la rivière, à un mille en aval du cañon.

Là où le traverse la rivière Peel, le bassin Tertiaire a treize milles de largeur. Les roches de ce bassin consistent en couches épaisses de grès tendres et de minces lits interstratifiés de lignite, que recouvrent encore des grès mêlés de cailloux, ainsi que de l'argile et quelques lits très-épais de lignite. Toute la série a été légèrement plissée dans un grand nombre de déviations anticlinales et synclinales. Près du sommet de la série se trouve une couche de lignite de trente pieds d'épaisseur et assez prolongée, visible à deux endroits distants l'un de l'autre de quatre milles, entre lesquels se forme une faible déviation synclinale.

Cette couche se relève en un redressement anticlinal, dont le sommet a été tronqué par érosion subséquente, et, au-delà, elle plonge de nouveau pour disparaître sous le lit de la rivière Bonnet-Plume. Là où elle paraissait à découvert dans son redressement anticlinal, le feu y a été allumé par une cause ou une autre, et elle brûle actuellement. Le lignite a été consumé sur une certaine distance le long de la rivière, et même à travers les terres, jusqu'à la rive-est de la rivière Bonnet-Plume, et il a ainsi miné le drift glaciaire surjacent, de façon à déterminer des glissements considérables de couches. L'épaisse couche de lignite contient une houille brune d'assez bonne qualité qui, une fois séchée, brûle facilement en laissant beaucoup de cendre. Les lits supérieurs en sont séparés par de minces veines d'argile, mais la partie inférieure en est très-pure. La chaleur du lignite qui brûle a cuit les veines d'argile qui sont devenues d'un rouge brique vif et qui s'amollissent et se défont dans l'eau. Cette argile devient quelquefois d'un blanc pur et se dilate considérablement.

Au-dessous de cette couche de lignite de trente pieds, mais séparée d'elle par un épais lit de grès, se trouve une autre de huit pieds. Le tout est recouvert d'environ quarante pieds de gravier et de drift glaciaire.

A l'entrée du cañon inférieur, des séries de schistes semblables à ceux du cañon supérieur remplacent les roches Tertiaires. Ce cañon a environ deux milles de longueur. Les schistes y sont placés dans une position plus verticale qu'au cañon supérieur et ont une inclinaison presque nord-ouest. Ils ont été très-triturés et plissés, et plusieurs failles se sont produites, tandis que le sol lui-même a été très-déchiré et disloqué. La chaux des roches s'est cristallisée en calcite et se présente maintenant en minces veines, qui se ramifient dans toutes les séries. La texture de la roche est d'une granulation

extrêmement fine, de telle sorte que l'on ne pourrait en distinguer les cristaux constituants qu'avec un verre grossissant. Ces roches contiennent une grande proportion de fer sous forme de pyrites, ainsi qu'une certaine quantité d'une substance bitumineuse. Les séries ont une apparence de traînées qu'elles doivent à la teinte blanche ou noire que l'action atmosphérique a donnée aux diverses couches.

A mi-chemin dans le cañon, un calcaire cristallin, qui, apparemment, forme la base des séries, a été ramené à la surface par un relèvement anticlinal, et forme une étroite lisière de trente pieds de largeur. Le même calcaire est de nouveau à découvert à l'extrémité inférieure du cañon, là où les schistes surjacents ont été redressés à angle de 45° et rasés par érosion. Ces schistes se montrent encore au nord des calcaires, mais ils plongent à angle plus ouvert et ont moins subi les effets du métamorphisme. Il y a probablement une faille ici, autrement il semblerait que le calcaire est surjacent aux schistes. A courte distance du cañon et plus bas, les schistes sont remplacés par des couches d'argile schisteuse qui plongent à angles de plus en plus ouverts, jusqu'à une distance de deux milles, où elles reposent horizontalement.

Malgré de diligentes recherches, on n'a trouvé aucun fossile dans l'un ou l'autre cañon, non plus que dans les schistes ou le calcaire, et ces roches sont classées comme de l'âge Devonien uniquement, à cause de leur ressemblance lithologique avec celles de la rivière Mackenzie que l'on a rapportées à cette période.

Les schistes du cañon inférieur forment une bande de quelque deux milles de largeur et on les a observés sur les montagnes situées à deux milles au sud de ce cañon. La même formation persiste probablement dans la chaîne de montagne qui s'étend sur plusieurs milles, vers le nord.

A partir du cañon inférieur jusqu'à la rivière Snake, la Peel recoupe une vallée profonde de 500 à 700 pieds, formée d'argiles schisteuses tendres et de grès de l'âge Crétacé. Une coupe du banc de roches situé à cinq milles en aval du cañon découvre environ 200 pieds d'argiles schisteuses jaunes et rouges, interstratifiées avec des lits de calcaire et reposant sur un calcaire massif de cinquante pieds d'épaisseur. Environ 150 pieds d'argiles schisteuses pyriteuses très fissiles et rouillées sont sous-jacentes.

Recouvrant le tout, se montre un drift glacial d'une profondeur d'environ quarante pieds. Plus en aval, les rives de la rivière sont

formées principalement de grès, dans les lits duquel s'intercalent de minces couches d'argile schisteuse. A certains endroits, le grès contient des conerétions dont plusieurs mesurent dix pieds en diamètre.

Dans cette partie de son cours, la rivière, apparemment, recoupe une faible déviation anticlinale, car, plus haut, les plongements ont tous une direction et sens contraire du courant et vers l'ouest, tandis que près de la rivière Snake, ils ont une direction opposée. Près du centre de la déviation anticlinale, les strates offrent beaucoup de traces de refoulement. On observe quelques petits plissements et plusieurs failles. Ces dernières sont ordinairement des failles de chevauchement, résultant de la contraction et du refoulement plutôt que de la tension.

La rivière Snake parcourt une vallée profonde et étroite qui recoupe des grès argilacés gris tendres, disposés horizontalement ou plongeant à angle ouvert vers l'est. Ces grès sont massifs, mais les lits en sont séparés les uns des autres par de faibles couches d'un grès plus dur rougi par l'action atmosphérique et qui contient un grand nombre de fossiles d'ammonites.

A deux milles en amont de son embouchure, la rivière reçoit un petit creek venant de l'ouest. Ce creek a creusé, dans le grès tendre, un cañon profond qui offre une bonne coupe. A un tiers de mille de l'embouchure du creek se rencontrent quelques sources minérales, dont l'eau donne une forte odeur d'hydrogène sulfuré, et les bûches perdues comme les cailloux du cours d'eau sont recouverts de l'enduit blanc que l'on retrouve dans toutes les sources sulfureuses.

Au sud de la rivière Snake apparaît une chaîne de montagnes dont les points culminants sont de 2,000 pieds au-dessus du cours d'eau. La chaîne est formée d'un grès réfractaire gris très-semblable à celui de la vallée de cette même rivière, si ce n'est qu'il est plus induré et se rapproche du quartzite.

Le Dr Whiteaves a rapporté à la période Crétacé les fossiles que l'on a recueillis dans le grès de la rivière Snake. (Voir page 59.)

En bas de l'embouchure de la Snake, la rivière Peel dévie brusquement vers le nord, et, à partir de la Satah, elle coule sur le plateau, parallèlement à la direction des faibles ondulations qui s'y trouvent. Il se manifeste, en conséquence, peu de variation dans la nature des roches.

Les grès argilacés ainsi que les lits interstratifiés d'argile de la partie supérieure de la rivière, disparaissent graduellement dans les endroits où l'argile prédomine ou se transforme en argile schisteuse.

A certains endroits, le grès contient des concrétions de forte dimension. En d'autres, il offre cette structure particulière, résultat du refoulement que l'on appelle *cone-in-cone*. Quelques-unes de ces configurations produites par le refoulement ont un diamètre de quinze pouces et affectent la forme d'un cône ou d'une bouteille. En les brisant on trouve en leurs centres des cristaux de pyrite et de marcasite. La surface du cône se pèle en minces lamelles, comme des pelures d'oignon, et ces lamelles sont striées et rayées longitudinalement. Cette structure est attribuée à la pression sur les concrétions au cours de la formation.

Les couches d'argile augmentent graduellement en épaisseur vers le nord, jusqu'à ce qu'elles prédominent sur le grès, alors qu'elles deviennent elles-mêmes schisteuses. Ainsi que plus haut mentionné, ces couches sont revêtues, à la rivière Snake, d'un enduit blanc d'epsomite, et, au-dessus de l'embouchure de la rivière George, cet enduit est plus prononcé.

A six milles plus haut que le creek Caribou, on observe un petit lambeau à découvert d'argile schisteuse rougie, qui, cependant, ne paraît pas former une série continue, et immédiatement sous-jacente on a trouvé sur une barre, une certaine quantité de lignite de transport, quoique le lit dont ce lignite provient n'ait pas été retrouvé.

L'argile schisteuse souvent pyriteuse forme une grande étendue des rives, plus bas que le creek Trail, et elle est associée à un grès contenant plusieurs fragments d'ammouïes. Les strates n'ont été en aucune façon dérangés, et l'eau recoupe fréquemment des berges de 600 pieds de hauteur. Des glissements ont souvent déformé les flancs de la vallée en une succession de marches irrégulières qui offrent l'apparence qu'affectent les bancs formés d'argile soignée de pierre.

A sa sortie de la région du plateau de la rivière Satah, la rivière pénètre dans une contrée basse et unie, dont les assises sont formées d'un grès tendre et d'une certaine quantité de conglomérats. A six milles en aval de la rivière Satah, des terrasses coupées à pic de 1000 pieds de hauteur, apparaissent sur la rive-est de la rivière Peel. En face de l'endroit où nous avons campé le 26 juillet, nous avons mesuré la coupe suivante :

Détritus végétal et tourbe.....	20	pieds.
Graviers rouillés agglutinés.....	5	"
Grès tendres gris, massifs.....	50	"
Grès verts fossilifères.....	20	"
Grès tendres gris avec conerétions également fossilifères	25	"
	<hr/>	
	120	pieds.

Les graviers rouillés de cette coupe reposent en discordance sur le grès tendre gris sous-jacent. Ils disparaissent à trois milles plus bas et la tourbe demeure sur le grès. Les grès verts consistent en quelques lits entièrement composés de fossiles de la variété des *Tellinidés*, et ils sont semblables à ceux des grès de la rivière Riât au-dessous de l'embouchure de la rivière Long-Stick.

En face de l'embouchure de la rivière Road, le grès recouvre un conglomérat à grains fins. Ce conglomérat est formé d'une grande proportion de blocs de grès, mêlés à des cailloux erratiques plus petits et à des fragments de lignite, dans une matrice de sable siliceux blanc. Au sommet, il se transforme graduellement en grès.

On rencontre, à onze milles plus haut que le fort McPherson, un pilier de roches appelé "Shiltee" par les indigènes et composé d'un grès siliceux grossier, auquel l'influence atmosphérique a donné une couleur brune de rouille et qui se désagrège en sable grossier. Il s'élève à vingt pieds de hauteur sur une colline qui domine la rivière de 300 pieds. Il existe, chez les sauvages Loucheux, une intéressante légende au sujet de ce pilier. Il y avait originairement là trois piliers qui se seraient dressés pour servir d'avertissement aux sauvages et qui étaient censés représenter trois géants changés en pierre, en châtiment de leur désobéissance. Deux de ces piliers sont tombés, décomposés par les agents atmosphériques, et servent à démontrer la rapidité avec laquelle s'opèrent les changements de cette nature, dans un pays où les écarts de température sont si extrêmes.

Jusqu'au fort McPherson, de chaque côté de la rive, apparaissent quelques buttes isolées qui montrent à découvert le même grès que celui du pilier "Shiltee", mais ce grès fait place, au fort même, à une argile schisteuse tendre, noire et rouillée. Ce grès est apparemment le même que celui des Lower-Ramparts de la rivière Mackenzie, et, par la description qu'on en fait, le conglomérat du "Ramparts" est identique également à celui de la rivière Peel.

La falaise sur laquelle le fort est construit est comme bien d'autres dans cette région, absolument isolée et complètement entourée de dépôts de même formation que ceux du delta.

En aval du fort McPherson, on ne trouve à découvert que des sables et de l'argile, sur les bords de la rivière, qui n'ont plus maintenant que vingt pieds de hauteur à peine. Les bancs coupés à pic sont très nombreux et montrent des sables et de l'argile recouverts d'un dépôt gelé d'humus et de matières végétales. Les crevasses et les fissures de ces dépôts sont remplies de glace, et partout où les rayons du soleil les frappent pendant quelque temps, la masse entière fond et s'affaisse. Comme les lits supérieurs de ce dépôt alluvial contiennent un grand nombre de racines et de troncs d'arbre qui servent à les lier, ils ne s'affaissent pas avant que les lits sous-jacents aient été affaiblis ou jusqu'à ce qu'ils surplombent sur une assez grande étendue pour ne plus pouvoir supporter leur propre poids. Ces dépôts alluviaux s'élaborent d'année en année, à l'époque où les cours d'eau grossis inondent le delta et répandent leur charge de sédiments sur la superficie submergée.

Les petits cours d'eau qui descendent des montagnes à l'ouest entraînent et déposent annuellement une grande quantité de sédiments sur les bords du delta.

MONT GOODENOUGH.

L'expédition a fait une excursion dans les montagnes à l'ouest du delta et jusqu'au sommet du Mont Goodenough. Elle a pu ensuite observer, en remontant la rivière Rat, une coupe de montagnes à travers la passe McDougall.

Le mont Goodenough prolonge sa base jusqu'à deux milles de la rivière. Son flanc est excessivement abrupte; de sorte qu'il faut faire un long détour, en remontant un des creeks, pour en faire l'ascension, du côté sud. La chaîne de montagnes est ici formée de strates horizontales ou légèrement plissées, et caractérisées par des cimes plates ou faiblement arrondies. Le mont Goodenough a une altitude de 3,000 pieds, mais quelques élévations à l'ouest peuvent dépasser un peu cette altitude. Au nord et au nord-ouest, il y a décroissance graduelle des hauteurs, jusqu'à ce que la chaîne plonge dans l'océan Arctique, à l'ouest de l'embouchure de la Mackenzie.

La géologie de cette chaîne n'est pas compliquée. Les assises sont formées d'une épaisse série de schistes noirs qui, vers le sommet,

contiennent des lits de minéral de fer très-dur. Ces lits sont rougis par l'action atmosphérique, et les affleurements peuvent être retracés par leur couleur, sur des milles de distance, le long des flancs orientaux des montagnes. Ils renferment des débris d'ammonites et les schistes noirs sous-jacents ou qui les encaissent sont également fossilifères. Aux schistes, succèdent graduellement, en gagnant en hauteur, les grès argilacés, et à ceux-ci les grès siliceux. Ces derniers se métamorphosent en quartzites et constituent les parties supérieures de la série.

Quoique les montagnes s'élèvent brusquement à partir de la surface du delta, le plongement des strates à l'est est très-faible. Plus à l'ouest, ces strates ont été plus étroitement plissées et disloquées par les failles. Elles se développent en remontant la rivière Rat et à travers la rivière Peel et sont plissées en une série de déviations anticlinales et synclinales, la contrée elle-même qu'elles parcourent étant un " anticlinorium ".

GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE.

Il n'y a pas apparence que les roches de la rivière Peel, plus haut que l'embouchure de la Wind, produisent jamais de minéraux d'importance économique autres que la houille et le lignite.

En manœuvrant le berceau pour trouver de l'or sur une barre de la rivière Peel, plus haut que l'embouchure de la Wind, on a trouvé une plus grande quantité du métal précieux que dans la Wind. On dit que les sauvages ont recueilli de l'or dans les graviers de la rivière Bonnet-Plume, et quelques échantillons en ont été montrés; nous n'avons pas eu le temps, cependant, de vérifier l'exactitude du fait rapporté. Ce cours d'eau charrie assurément une grande quantité de sable magnétique, et c'est pour cette raison que les sauvages l'appellent rivière Black-Sand (Sable Noir). C'est la rumeur courante que certain prospecteur a ramassé un caillou de quartz montrant de l'or libre, sur une barre de la rivière Peel, à environ trente milles plus bas que l'embouchure de la rivière Snake; mais, si cela est exact, le spécimen doit avoir été apporté d'un endroit au-delà de la rivière elle-même que nous avons explorée, et ne provient certainement d'aucune des roches du voisinage.

Le minéral de fer ne se montre que comme terrain de transport, dans les alluvions des rivières Bonnet-Plume et Snake. Il est magnétique et d'un hématite associé avec le jaspe rouge. Ce terrain de

transport est absolument répandu sur une grande partie du bassin de la rivière Peel. M. Keele l'a trouvé en gros blocs dans la rivière Rackla, du côté Yukon de la ligne de partage des eaux et on le voit dans les alluvions de la rivière Bear, de sorte qu'il doit y avoir un dépôt étendu de ce minéral dans la chaîne de montagne située vers la source de ces cours d'eau.

On trouve des sources minérales sulfureuses sur un petit tributaire de la rivière Snake, à deux milles plus haut que la Peel, et le soufre apparaît déposé en petites quantités sur les cailloux du lit du cours d'eau.

Des lits de lignite se rencontrent sur de grandes étendues, dans les roches du bassin Tertiaire de la rivière Bonnet-Plume. Le plus important qui ait été observé avait trente pieds d'épaisseur, un autre avait huit pieds et plusieurs variaient à partir de deux jusqu'à dix pouces. Ce lignite n'est pas de très bonne qualité et a été consommé en plusieurs endroits où il a brûlé pendant plusieurs années. On trouve encore le lignite à quelques milles au-dessus de l'embouchure de la rivière Cariboo, et aussi dans le cañon de la rivière Rat, plus haut que l'embouchure de la rivière Barrier. Plusieurs coupes, sur le plateau de la Peel, en aval de la rivière Snake, offrent aussi à la vue des lits de tourbe qui reposent sur l'argile ou le grès, et dont l'épaisseur atteint douze pieds.

On remarque une veine de remplissage d'asphalte, de trois pieds de large, sur la rive droite de la rivière Peel, à dix milles en aval du cañon inférieur. Elle recoupe directement les couches de grès et d'argile schisteuse, suivant une ligne verticale et marquant 295°. Ce lignite est très léger et mou; il brûle facilement avec une flamme rouge et ne laisse que très-peu de cendre. Il provient probablement du bitume qui se trouve dans les argiles schisteuses et les grès associés qu'il traverse.

Les schistes et le calcaire associés que l'on voit dans les cañons inférieurs et supérieurs de la rivière Peel sont plus ou moins pétrolifères et offrent des signes de la présence de l'huile de pétrole. Le goudron suinte à travers ces roches, à différents endroits, et les schistes de l'embouchure de la rivière Wind ont été probablement rougis par la combustion de l'huile qu'ils contiennent.

GIBIERS ET POISSONS.

Quoique l'orignal se rencontre dans toute la région explorée jusqu'au delta de la rivière Mackenzie, il n'y est jamais aussi abondant que du côté-Yukon de la ligne de partage des eaux, et il est plutôt rare sur la rivière Peel elle-même.

Les caribous sont très nombreux partout, à proximité des chaînes de montagne et on en trouve même quelques-uns sur le plateau.

Les ours, le noir et le grizzly, sont aussi en grande abondance près du sommet de la ligne de partage des eaux et nous en avons vu un grand nombre tout le long de la route, en descendant la rivière Peel, particulièrement au delta de la Mackenzie et dans les montagnes situées à l'ouest de ce delta.

Nous avons aussi aperçu un grand nombre de montons de montagne blancs sur les creeks Braine et Nash. Dans les terres montagneuses de la rivière Wind, nous en avons rencontré plusieurs sur les bords de ce cours d'eau, de même que sur les pentes de la vallée. Nous en avons vu une petite bande sur le Mont Goodenough, à l'ouest du delta de la Mackenzie, et on dit qu'ils sont abondants dans la chaîne de montagnes à l'ouest de ce mont; de sorte que cet animal fréquente toute l'étendue du district exploré.

L'ombre, dans les parties montagneuses, et le lavaret, l'inconnu et le brochet, dans les parties inférieures du même district, sont les poissons que l'on capture d'ordinaire.

Le district de la rivière Peel est habité par la tribu sauvage des Loucheux, qui font la traite avec la Compagnie de la Baie d'Hudson, au fort Mackenzie. Ils vivent exclusivement de la pêche durant l'été, et trappent et chassent le caribou durant l'hiver. Ils ne songent pas à se bâtir des maisons, et la culture de la terre est impossible, car la surface ne dégèle, durant l'été, que jusqu'à la profondeur de quelques pouces.

NOTES DU DR WHITEAVES SUR LES FOSSILES.

A. Apparemment de l'âge Deronien.

Fragment d'un corallin massif dans lequel M. Lambe croit pouvoir discerner des squamules de septum.

Valves ventrales de Gibbons d'une petite espèce de productella avec nervures radiales grossières, simples ou bifurquées.

N^o 2. Sommet de la passe Braine; et passe Braine, N^{os} 3, 4, 5, 7 et 8.

Atripe réticulaire.—Passe Braine, numéro non indiqué. Des empreintes ou moules naturels de quelques parties de l'extérieur de deux spécimens d'un brachiopode, qui peuvent être des *A. réticulaires*, sont étiquetés passe Braine, N^o 6.

B. Espèces Crétacées.

Spécimens imparfaits d'une coquille d'un bivalve fortement convexe et très inéquilatéral, ressemblant par la forme au *Panopola* ou *Pleuromya*, mais avec des valves apparemment fermées, sans bâillement postérieur. Rivière Peel, N^o 1.

Thracia.—Trois spécimens petits et imparfaits qui paraissent se rapporter à ce genre.

Telline (?).—Quelques bons spécimens d'une coquille "subovate" bivalve comprimée, d'une enveloppe très mince, qui peuvent être rapportés aux *Tellinidés* ou peut-être aux *Vénéridés*. Mais aucun de ces spécimens ne montre de dentition à charnière ou d'empreintes de muscles.

Inocerames.—Le spécimen étiqueté N^o 10, quoique imparfait, est de très-grande dimension, mais les autres spécimens ne sont que des fragments. Rivière Snake, N^{os} 9, 10, 11 et 12.

Ammonite N^o 1.—Grands fragments écrasés d'une espèce lisse, avec un ventre et un ombilic étroits. Apparemment un *Desmocère* et peut-être se rattachant de plus près à la variété lisse de *D. affine* des rivières de la Paix et Loon. Rivière Peel, N^o 22.

Ammonite N^o 2.—Cfr. *Desmoceras Liardense*, W., de la rivière Liard, qui a d'abord été décrit par le Dr Whiteaves comme *Placenticeras* (*Prezianum* ? var.) *Liardense*, dans les *Contr. à la Paléont. Can.*, vol. 1, p. 158, pl. XXI, fig. 1, mais qui a été depuis attribué avec quelque hésitation au genre *Desmocère*.

Un fragment détérioré d'une empreinte de moins d'un demi-spire. Ventre et ombilic étroits apparemment; nervures radiées, basses, larges, bifurquant et trifurquant. Rivière Peel, N^o 16.

Un petit spécimen fort mal conservé, peut-être de la même espèce que le précédent, est étiqueté, rivière Peel, N^o 17.

Ammonite N° 3.—Fragment consistant en une empreinte grossière de l'intérieur de l'une des cavités d'un septum. Tout à fait indéterminable, même quant au genre, mais évidemment différent des N°s 1 et 2. Rivière Peel, N° 18.

re
er-
1

Index to Colours and Signs

-  *Deeply eroded valleys (formed with soft sands, gravels and glacial deposits)*
-  *Various coloured argillites, sandstones, grits, quartzite and limestone (Triassic)*
-  *White crystalline limestone and conglomerate (Probably Upper Palaeozoic)*
-  *Limestone, quartzite and ferruginous slates (Devonian)*
-  *Mica, quartz, schists, chert, quartzites and crystalline limestone (Chiefly metamorphosed sediments)*
-  *Grey biotite granite*
-  *Ditches and Durbars*
-  *Creeks producing silt*

Contour interval approximately 500 feet
2240 Heights in feet above sea level

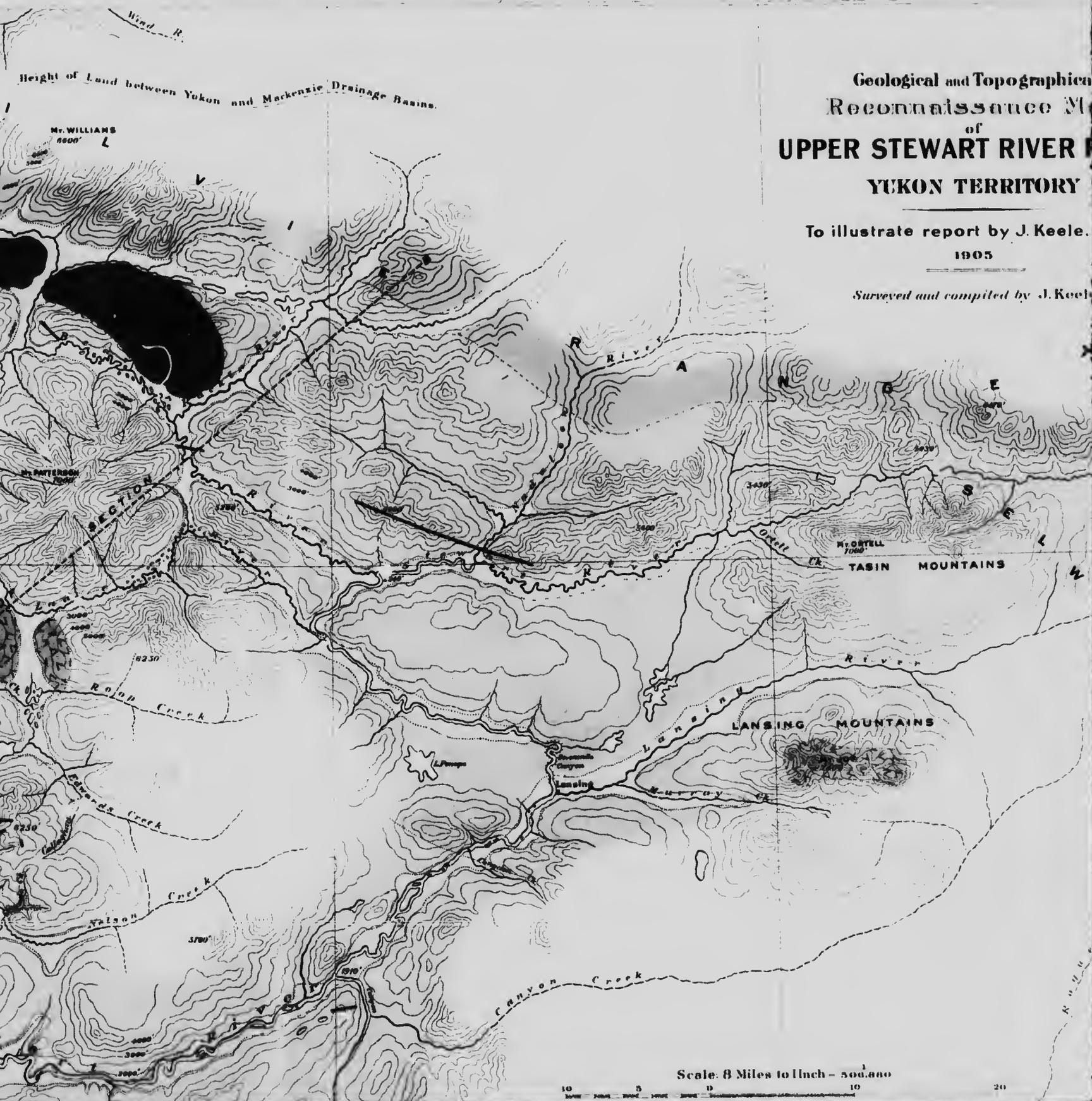


Geological Survey of Canada

ROBERT BELL, D.Sc., (Cambr.), M.D., LL.D., F.R.S., I.S.O., ACTING DIRECTOR.
1908

134

133



Geological and Topographical Reconnaissance Map of UPPER STEWART RIVER YUKON TERRITORY

To illustrate report by J. Keele.
1905

Surveyed and compiled by J. Keele

Scale: 8 Miles to Inch - 500,000

10 5 0 10 20

Geological Survey of Canada

ROBERT BELL D.Sc., Geology M. A. D. F. R. S. (Lond.), ACTING DIRECTOR
1900

135

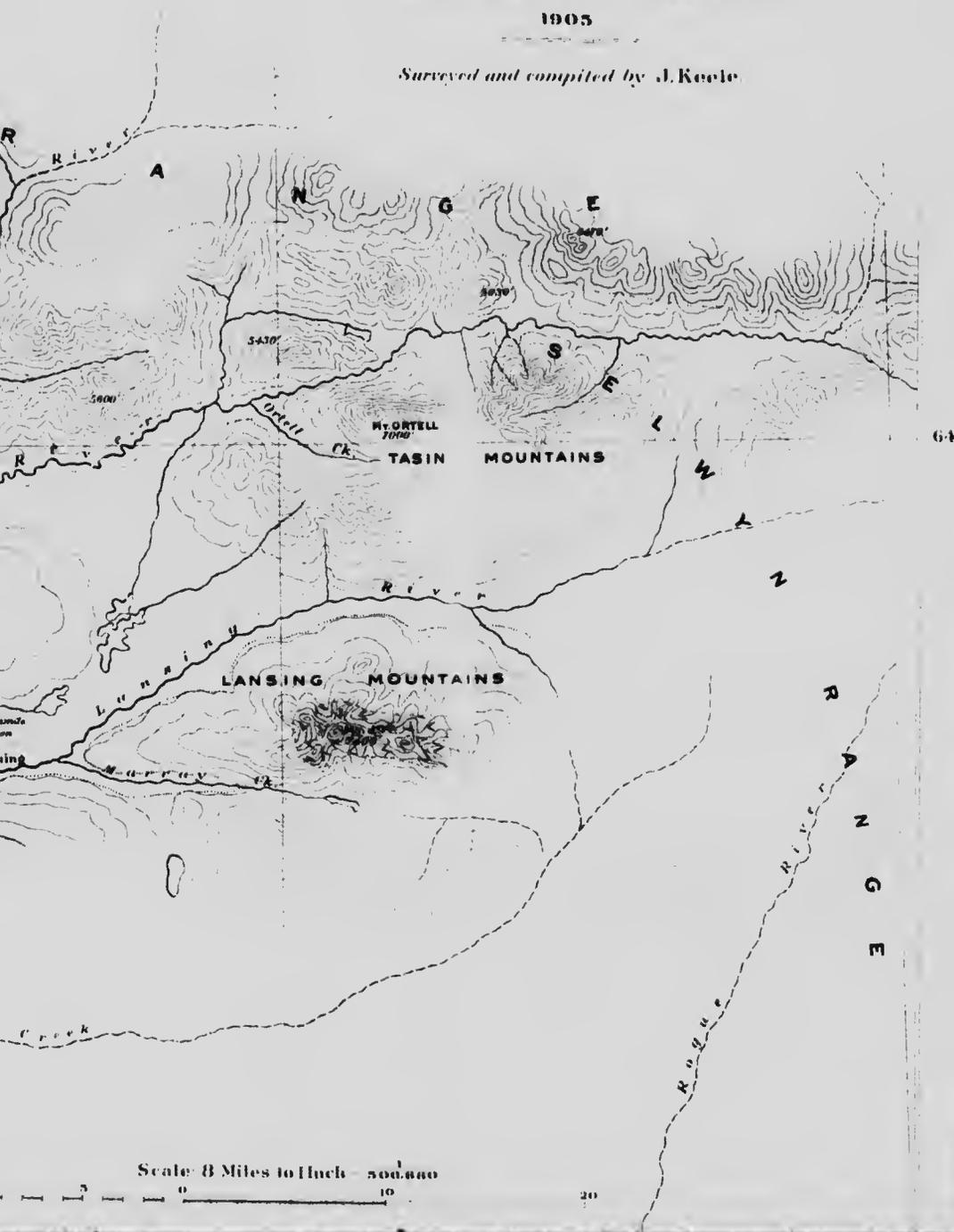
114

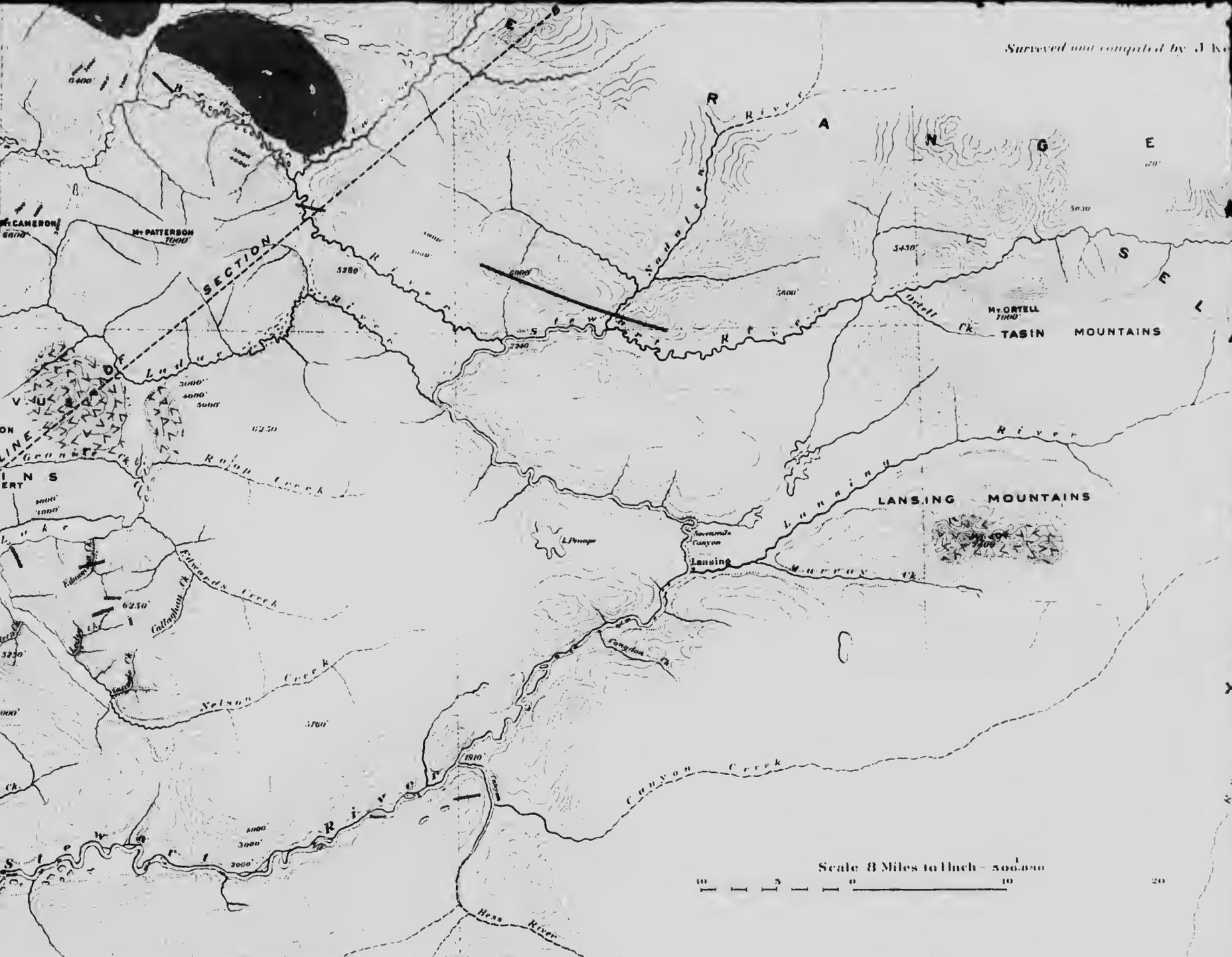


Geological and Topographical
 Reconnaissance Map
 of
UPPER STEWART RIVER REGION
YUKON TERRITORY

To illustrate report by J. Keele, B.A.Sc.
 1905

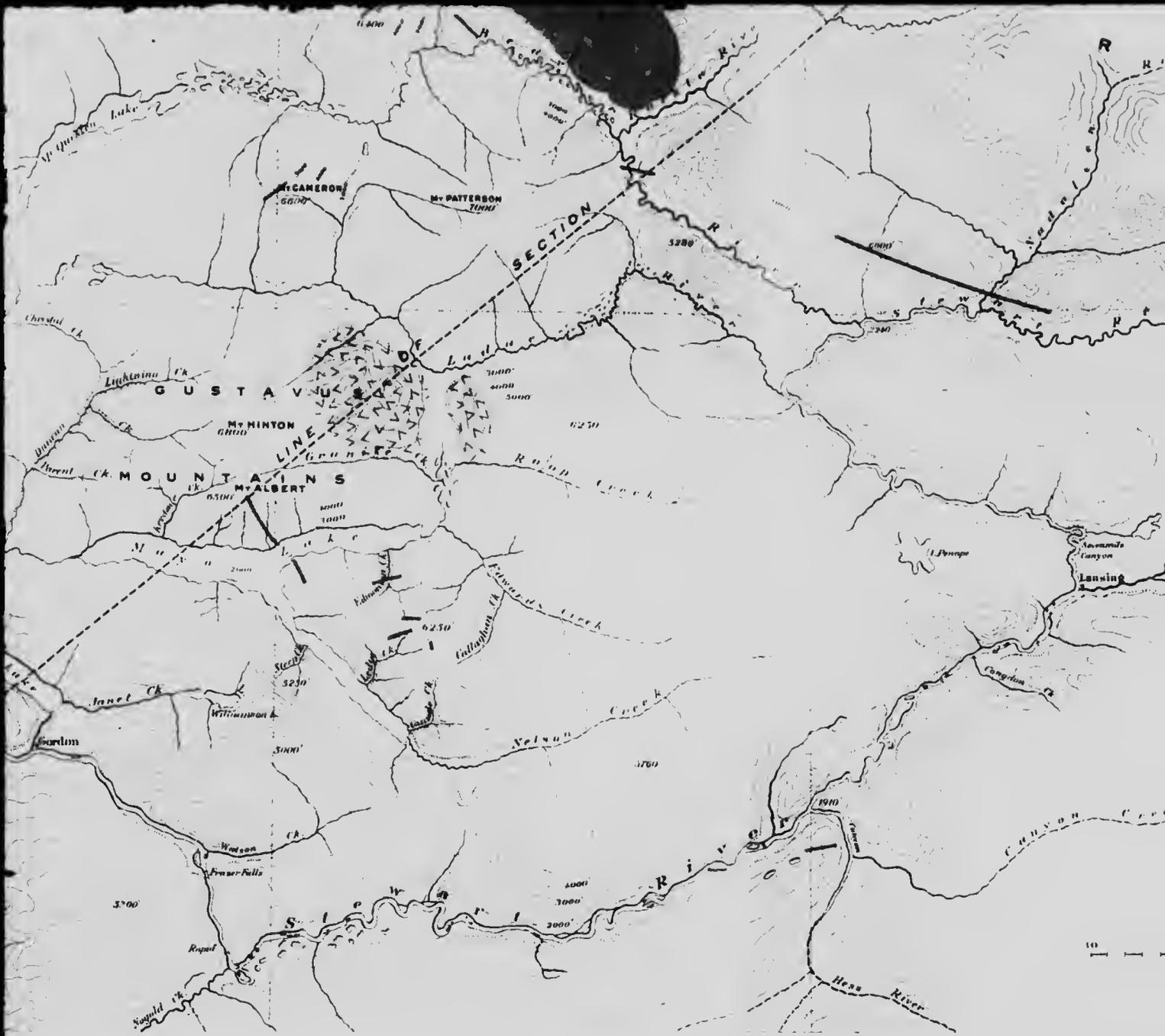
Surveyed and compiled by J. Keele





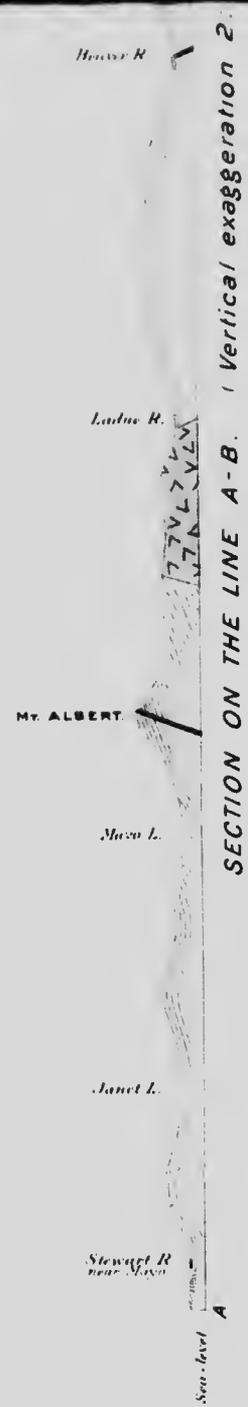
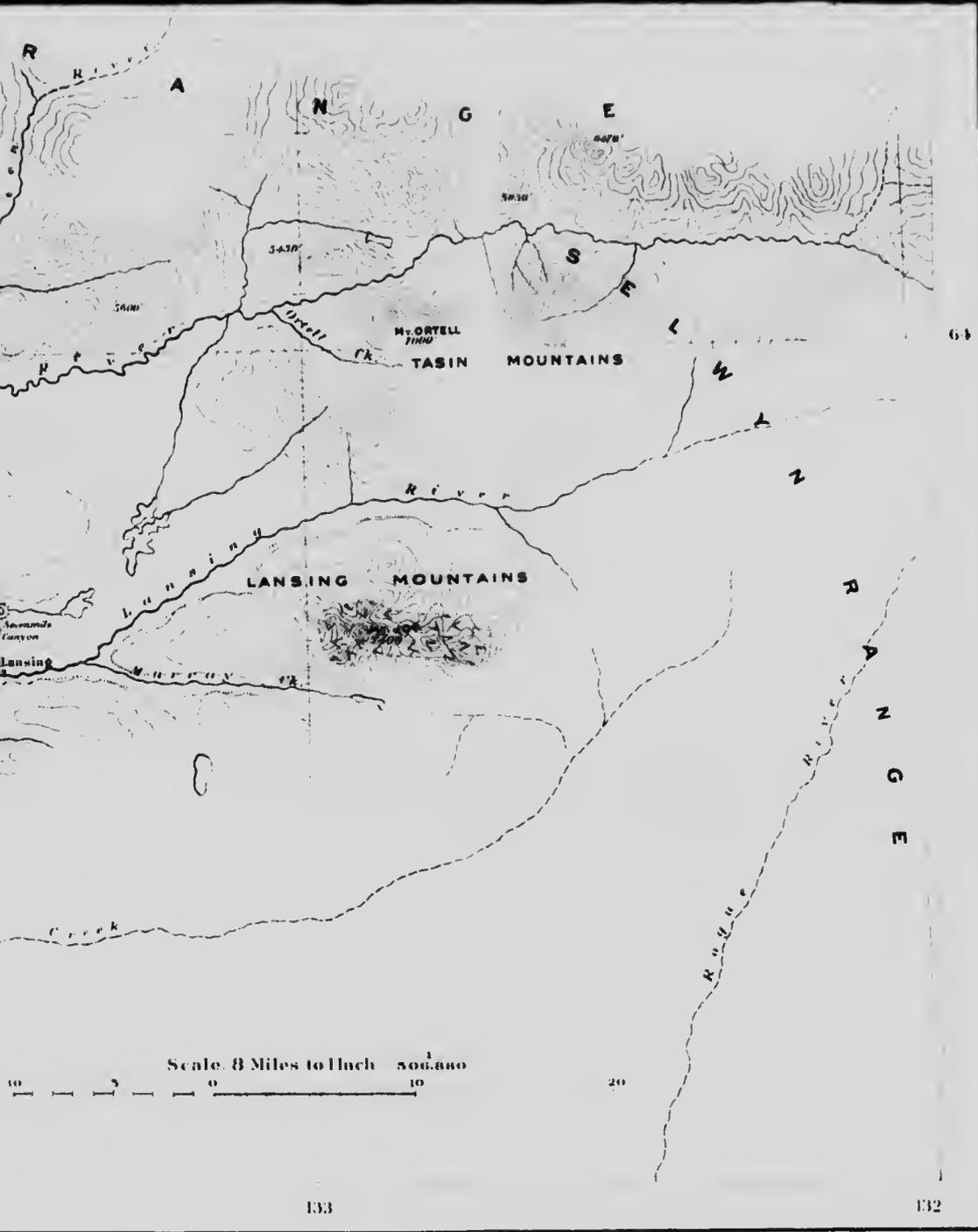
Longitude West 134 of Greenwich

133



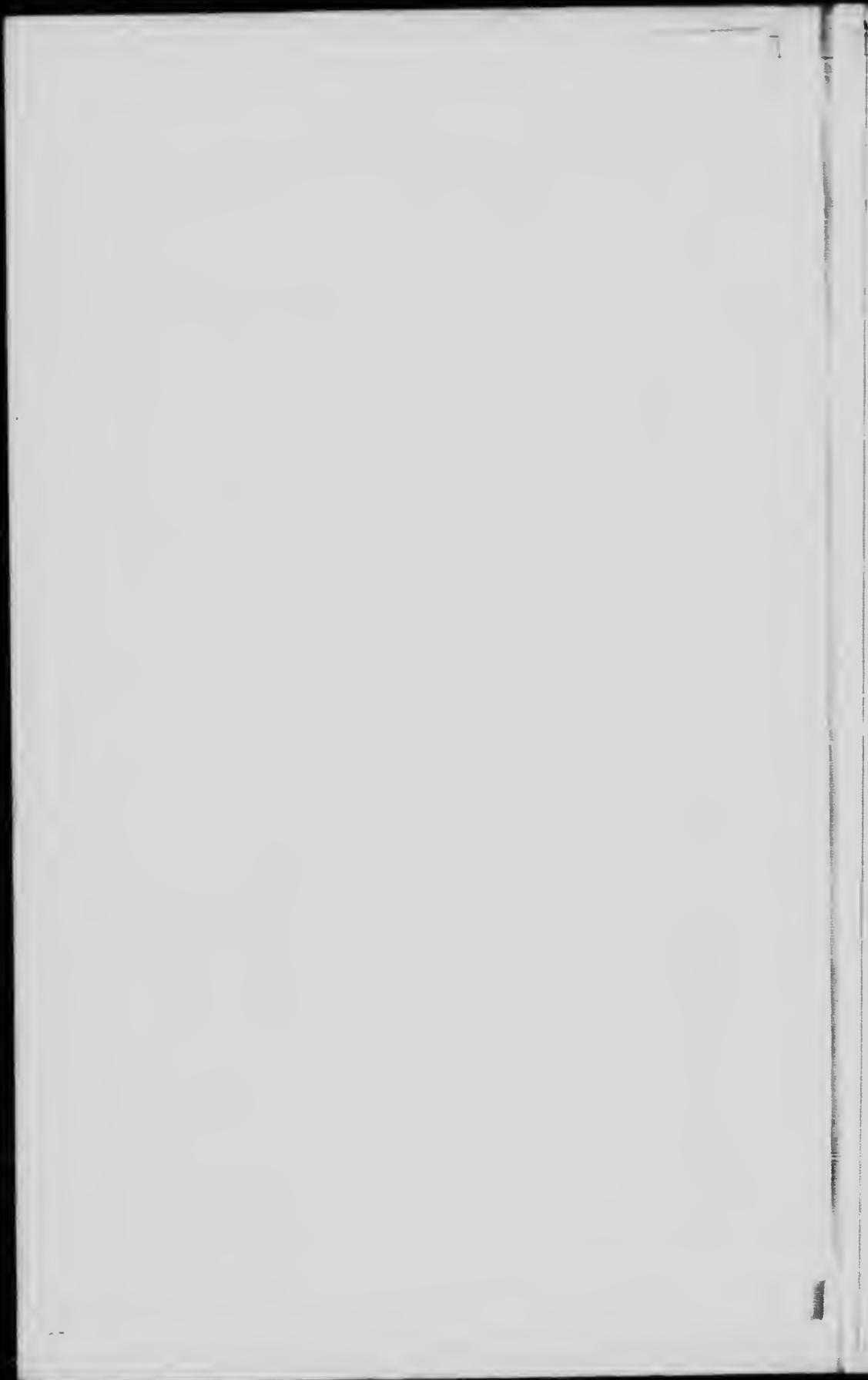
E35

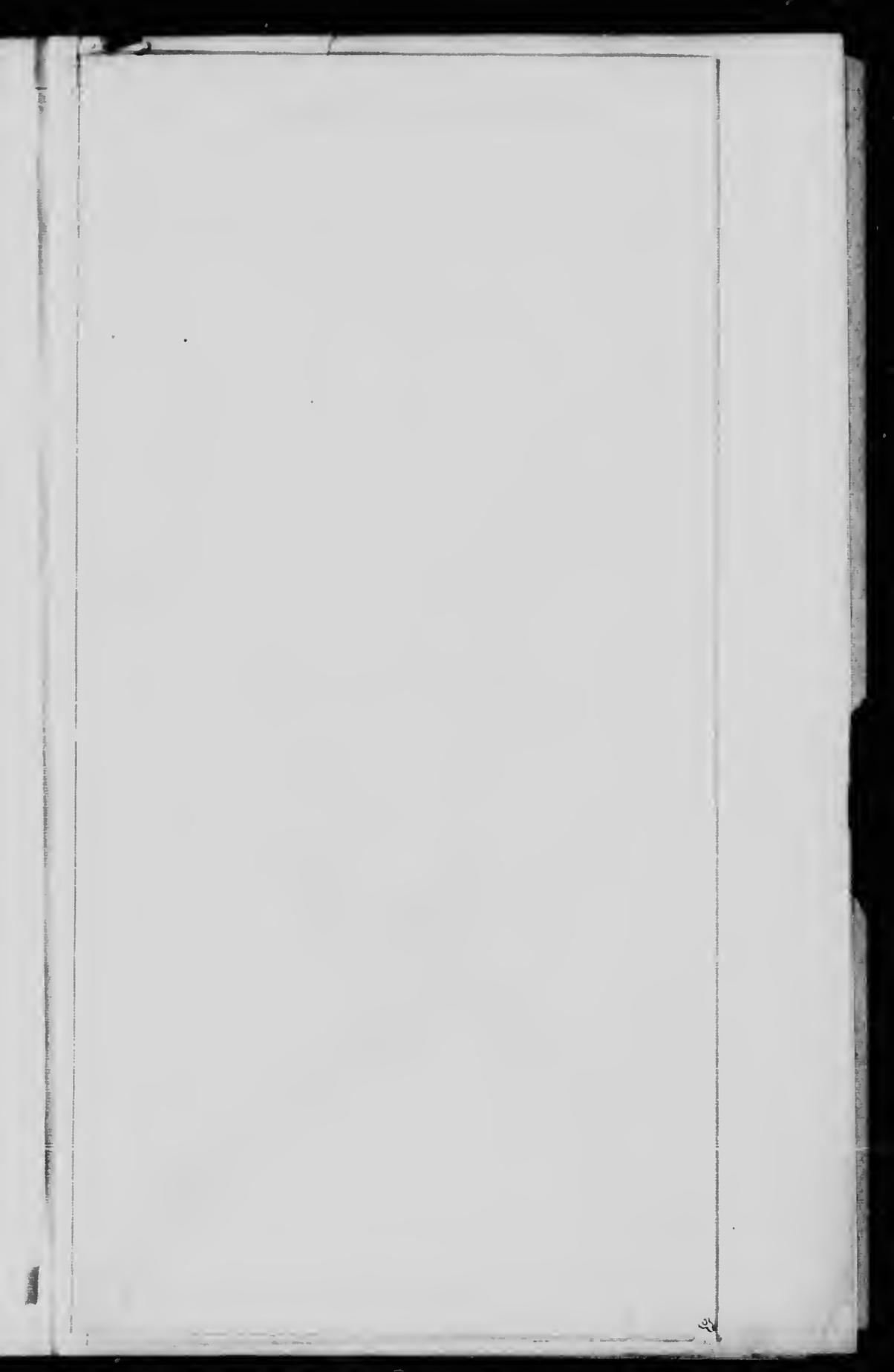
Longitude West E34 of Greenwich

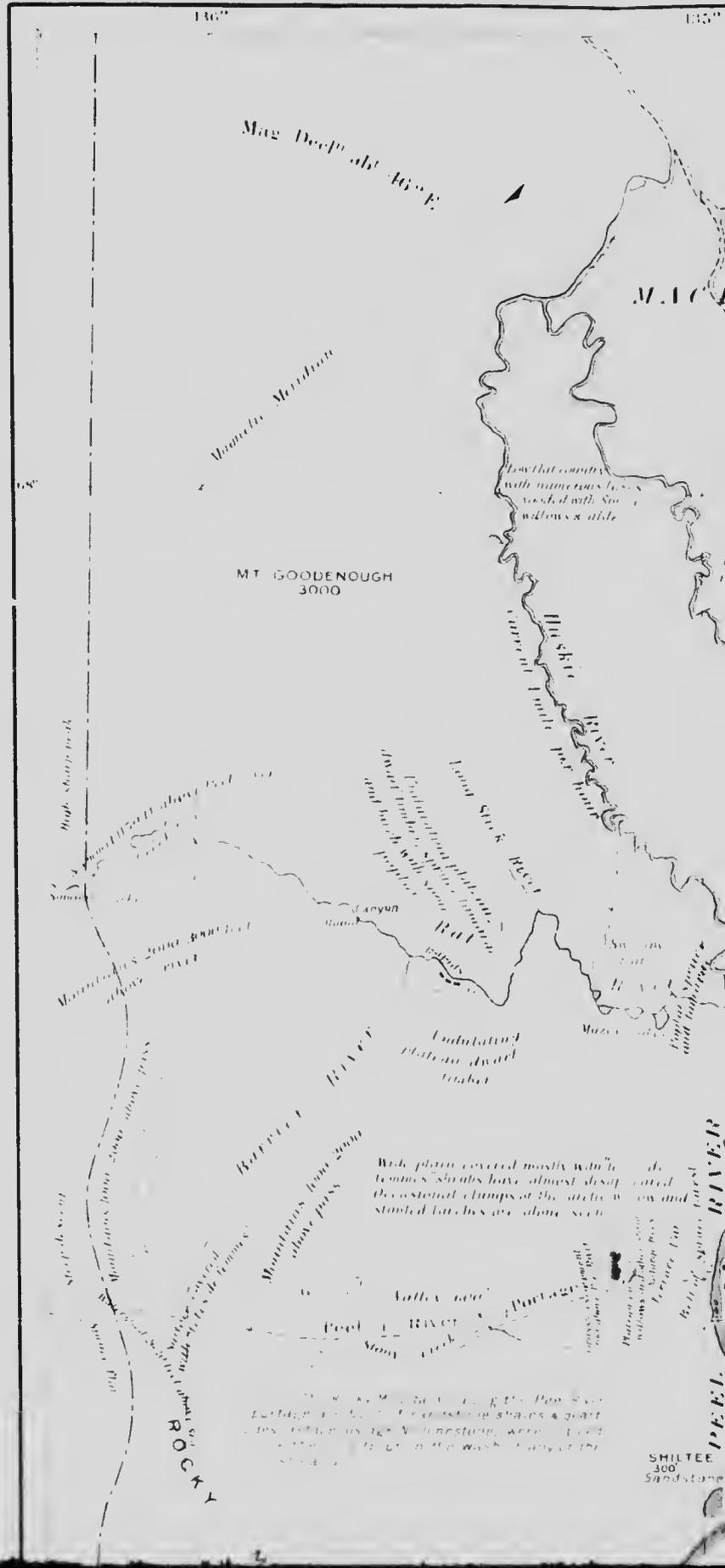


To accompany Part C, Annual Report Vol. XVII.

No 938
Price 10cts.



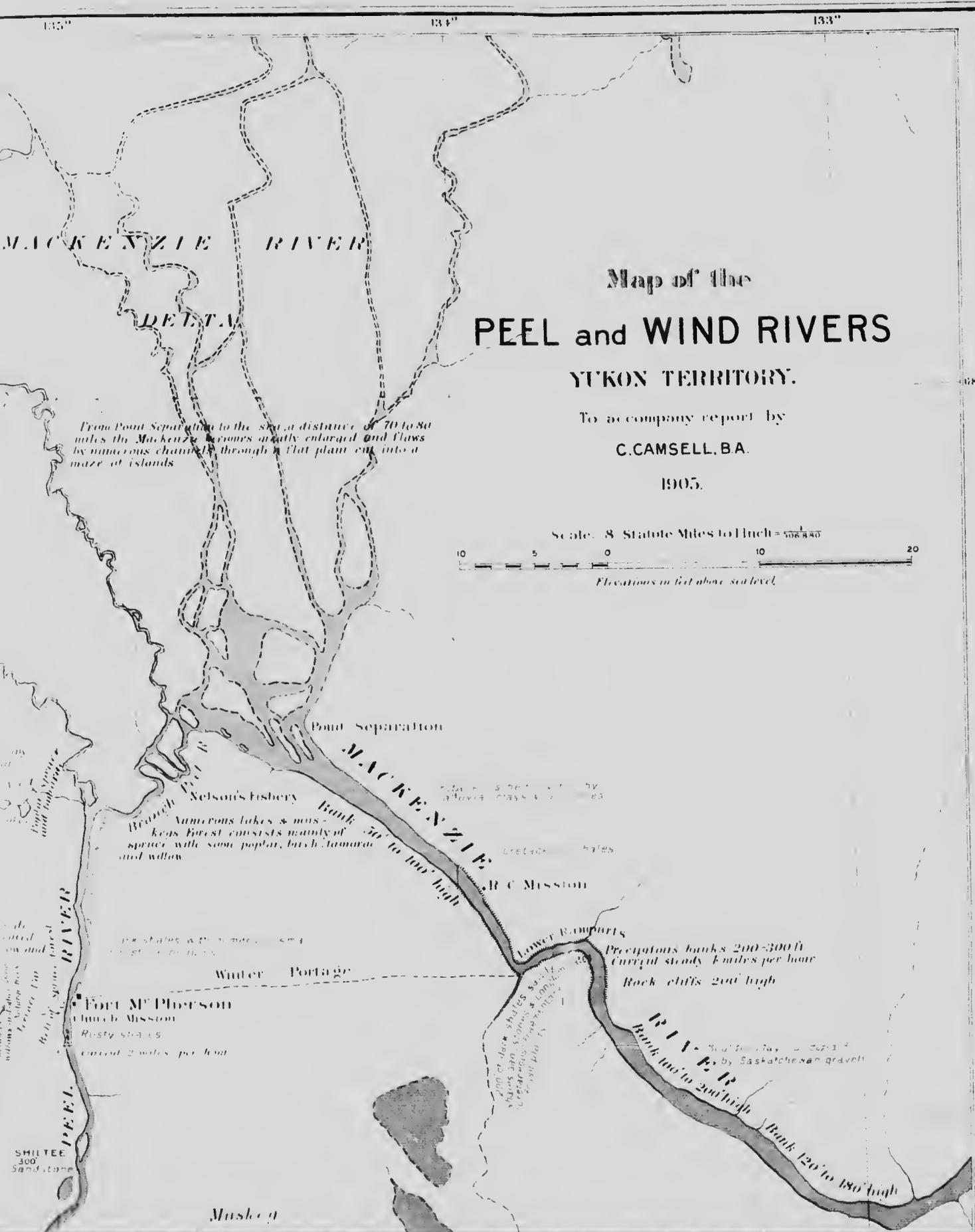




Geological Survey of Canada

ROBERT BELL Sc.D. (Cambr.) LL.D. MD FRS ISD ACTING DIRECTOR

1906

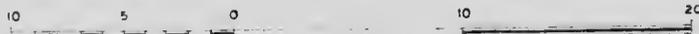


Map of the PEEL and WIND RIVERS YUKON TERRITORY.

To accompany report by
C. CAMSELL, B.A.

1905.

Scale: 8 Statute Miles to 1 Inch = $\frac{1}{506,880}$



Elevations in feet above sea level.

Point Separation

MACKENZIE RIVER

Nelson's Fishery

Bank 50' to 100' high

Lower Rapids

Bank 100' to 200' high

Bank 120' to 180' high

PEEL RIVER

WIND RIVER

Fort McPherson

Church Mission

Rusty shales

current 2 miles per hour

Winter Portage

precipitous banks 200-300 ft

Current steady 4 miles per hour

Rock cliffs 200' high

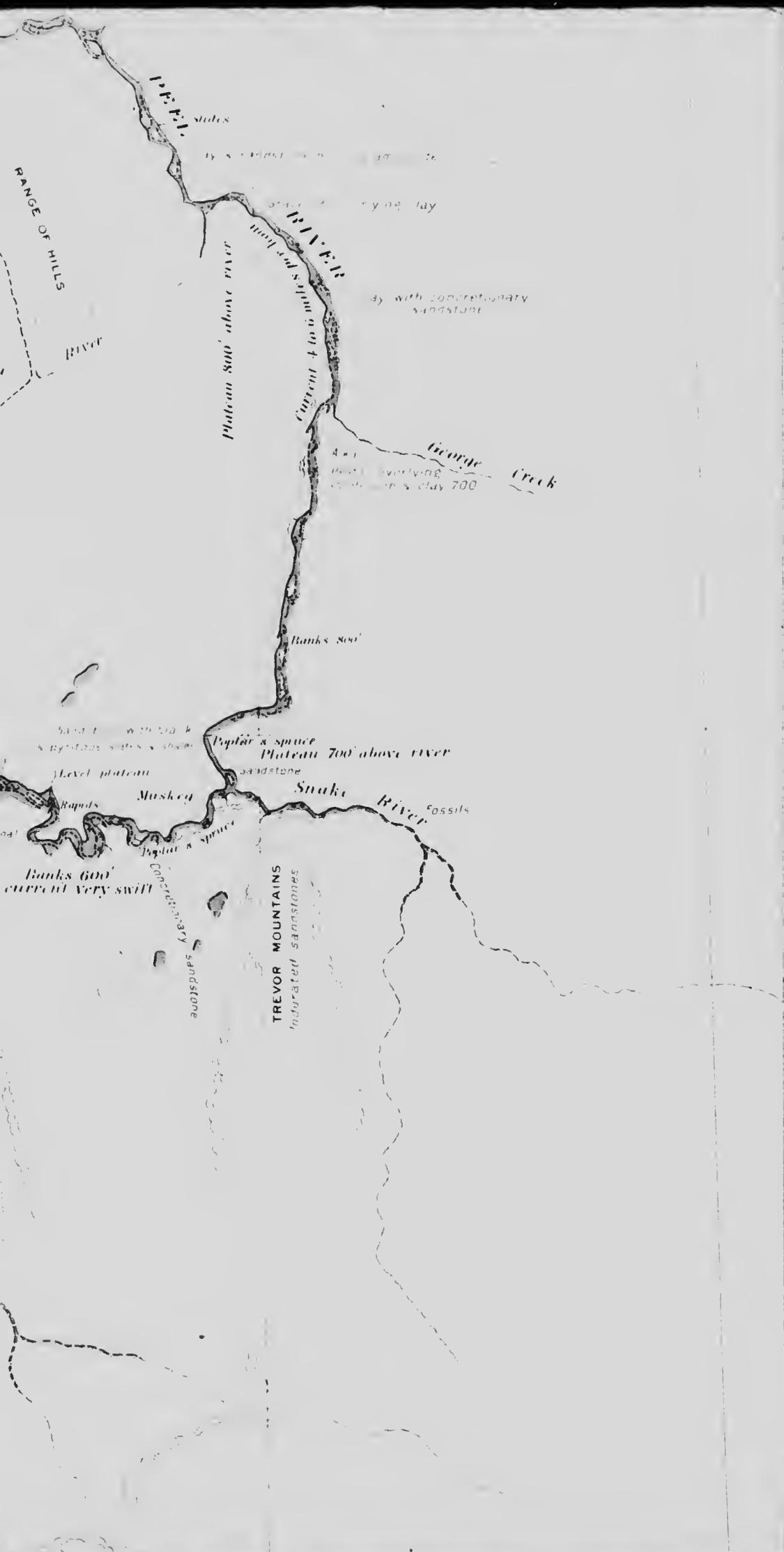
Bank 100' to 200' high

Bank 120' to 180' high

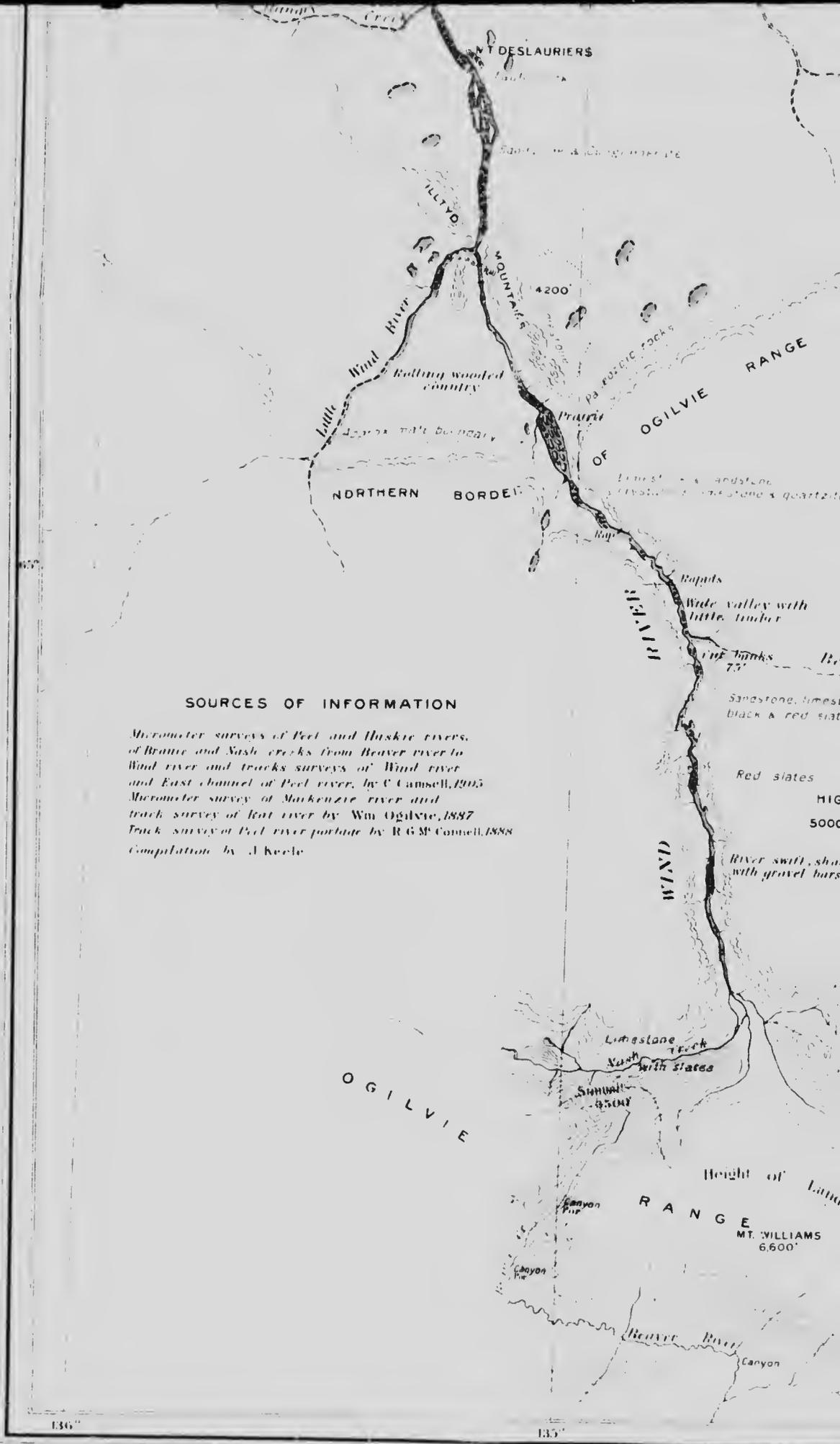
Shilte 300 Sandstone

Muskog





465



SOURCES OF INFORMATION

Micrometer surveys of Peel and Huskie rivers, of Braze and Nash creeks from Beaver river to Wind river and tracks surveys of Wind river and East channel of Peel river, by C Cammell, 1905
Micrometer survey of Mackenzie river and track survey of Peel river by Wm Ogilvie, 1887
Track survey of Peel river portion by R G M Cammell, 1888
Compilation by J Keele

ANGE

quartzite

y with
er

Bear
River
stone, limestone
& red slates

slates
HIGH PEAKS
5000' TO 7000'

swift, shallow and filled
gravel bars

of land between Yukon and Mackenzie drainage basins

WILLIAMS
5,600'

ran

Rocky

134°

133°

65

Mag. Declⁿ abt. 36° E.

Mealy Mtns

