

COMMISSION DE GÉOLOGIE ET D'HISTOIRE NATURELLE DU CANADA

ALFRED R. C. SELWYN, C.M.G., L.L.D., F.R.S., DIRECTEUR

RAPPORT SUR LA GÉOLOGIE

DE LA

RÉGION MINIÈRE DU CARIBOU

COLOMBIE-ANGLAISE

PAR

AMOS BOWMAN, Ing. des Mines.

PUBLIÉ PAR ORDRE DU PARLEMENT.



OTTAWA

IMPRIMÉ POUR L'IMPRIMEUR DE LA REINE ET LE CONTROLEUR DE LA PAPETERIE

A. SENÉCAL, SURINTENDANT DES IMPRESSIONS.

1889

This document was produced
by scanning the original publication.

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

A ALFRED R. C. SELWYN, ECR, C.M.G., LL.D., F.R.S.,

*Directeur de la Commission de Géologie et d'Histoire naturelle du
Canada.*

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous soumettre, ci-jointe, la première partie de mon rapport sur la région minière du Caribou, Colombie-Anglaise. La deuxième partie donnera les détails, avec plans, du développement des mines de cette région.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

AMOS BOWMAN.

NOTE.—Les angles d'orientation sont toujours rapportés au méridien astronomique à moins d'indication contraire.

RAPPORT

SUR LA GÉOLOGIE DE LA

RÉGION MINIÈRE DU CARIBOU, COLOMBIE-ANGLAISE,

PAR

AMOS BOWMAN, Ing. des M.

PREMIÈRE PARTIE.

Les travaux faits dans la région du Caribou, Colombie-Anglaise, dont traite le présent rapport, ont été exécutés pendant les campagnes de 1885 et 1886, sous les ordres du directeur de la commission de Géologie, mais avec l'aide de subsides fournis par le gouvernement de la Colombie-Anglaise, et conduits d'après un plan convenu d'avance. La politique éclairée du gouvernement de la Colombie-Anglaise a, de cette façon, permis de terminer la carte de la région dans un espace de temps relativement court, ce qui aurait été impossible avec les fonds mis à la disposition de la Commission de Géologie, fonds qui doivent être distribués entre les différentes provinces ou régions, dans une mesure déterminée. On s'est décidé à demander de l'aide au gouvernement de la Colombie-Anglaise, dans le cas de la région du Caribou, surtout parce qu'il n'existait pas de carte exacte de cette région, et qu'il était devenu nécessaire d'en faire un relevé géographique aussi bien qu'une exploration géologique. En outre le ralentissement qui s'était produit dans l'exploitation des sables aurifères (placers) et les efforts qui se faisaient pour activer celle des filons aurifères paraissaient justifier la demande d'une aide immédiate, et du concours du gouvernement, pour arriver à faire un relevé systématique de la région, et à en dresser la carte avec une exactitude raisonnable.

Relevés fédéraux et provinciaux con-joints.

La région du Caribou n'a pas seulement été le fondement de l'exploitation de l'or dans la Colombie-Anglaise, pendant plusieurs années, mais elle s'est trouvée être, en raison de son étendue, l'un des

Importance des gisements aurifères de la région du Caribou.

champs de placers les plus riches du monde. Il paraît donc raisonnable de croire qu'elle renferme de nombreux et riches gîtes de quartz aurifères, qui, par l'effet des agents naturels, ont donné naissance aux placers. On comprendra son importance, si l'on se rappelle qu'à peu près la moitié de l'or produit par la Colombie-Anglaise depuis 1866, soit une somme de \$15,000,000, au bas mot, en provient, et que le tout a été tiré de dépôts de transport échelonnés dans l'espace de quelques milles, le long de différentes vallées, parmi lesquelles celles des ruisseaux Williams, Lightning et Antler ont été les plus productives, et ont rendu la région célèbre.

BORNES DE LA RÉGION.

Plateau de la
Fraser supé-
rieure.

Sous le rapport politique, la région du Caribou embrasse une zone qui va d'un côté à l'autre du plateau septentrional de l'intérieur, c'est-à-dire, de la côte à la région des montagnes Rocheuses; cette bande est située au nord de la ligne du chemin de fer du Pacifique et toute entière dans le bassin de la Fraser, qui la coupe en deux du nord au sud. Vulgairement parlant, la région du Caribou ne comprend que la moitié orientale de cette contrée, c'est-à-dire le pays de l'or qui gît au nord du lac La Hache. Notre exploration s'est, en conséquence bornée à cette dernière division, et la carte que nous donnons, avec le présent rapport, n'embrasse même pas les parties les plus reculées de cette étendue de pays, si limitée qu'elle soit.

La région minière du Caribou comprend, à l'extrême sud-est, la vallée de la rivière Horsefly, et la contrée qui s'étend à l'est de cette rivière, jusqu'à la ligne de faite des bassins de la rivière à l'Eau-Claire et de la Thompson du nord.

Les mines de quelque importance, situées le plus au nord de la région, sont celles du ruisseau Hixon, tributaire du ruisseau du Cañon, entre la Quesnel et le fort Georges, et les mines récemment découvertes sur la rivière de la Chèvre, tributaire de la Fraser supérieure. La rivière de la Chèvre, qui coule sur le versant oriental de la chaîne du Caribou, est probablement la rivière *Shuswap* de la carte de Trutch.

La moitié inférieure de son cours a été explorée par des chercheurs d'or, et plusieurs personnes, résidant en dehors de la région minière actuelle, la connaissent assez bien par oui-dire.

Le pays de montagnes qui est à l'est et les terres basses du nord, où la rivière de l'Ours et la rivière des Saules arrivent à la Fraser, sont peu connues, même des habitants de la région du Caribou, et l'on peut dire qu'elles sont à peine exploitées, tant au point de vue économique qu'à tout autre point de vue. L'exploration géographique de ces contrées peu connues, n'a pas dépassé les limites des

lignes tracées, sur la Fraser supérieure et la rivière à l'Eau-Claire, de 1872 à 1876, par les ingénieurs du département des chemins de fer

De la Fraser supérieure (Cache de la Tête jaune) à la contrée minière bien connue des ruisseaux Harvey et Cunningham, région du Caribou, la distance n'est que de 50 milles. Néanmoins, elle n'a encore été parcourue que par un très petit nombre d'explorateurs ou de chercheurs d'or, à part Mahood qui, en 1872, était l'un des membres d'un parti d'exploration du chemin de fer, et le parti de chercheurs d'or ayant pour chef Isaac, qui y passa en 1886.*

CAMPAGNE DE 1885.

Les travaux de cette campagne ont nécessairement porté principalement sur la géographie et la topographie de la région, les questions touchant à la géologie et aux ressources minières, ayant dû être rejetées au second plan, jusqu'à ce que les grandes lignes de la carte eussent été déterminées, j'avais pour assistants, pendant cette année, MM. James McEvoy, B-ès-Sc. Ap., S. P. Tuck, I. C., et L. R. Voligny, I. C.

Chemins et sentiers.

Le premier endroit relié à la Quesnel fut Barkerville qui gît au centre de la région minière du Caribou; la distance fut relevée à l'odomètre, le long de la route charretière qui va de l'un à l'autre point. Puis de Barkerville, comme centre, on releva les principales routes et les sentiers les plus importants du district, à l'aide de rouets d'arpenteur.

CAMPAGNE DE 1886.

Pendant cette campagne, j'avais pour assistant M. McEvoy. Après avoir pénétré dans la région du Caribou par le bord sud de la surface comprise dans la carte, et dans le voisinage du lac aux

Montagnes et pays situés à la limite de la région.

* Des cartes existantes, qui embrassent la région du Caribou, la meilleure est celle qui est connue sous le nom de carte de Trutch; elle avait été dressée par J. B. Launders, du département des terres et des travaux publics de la Colombie Anglaise, sous la direction de l'honorable J. W. Trutch, à l'échelle de 25 milles au pouce. C'est une compilation précieuse et bien faite des levés exécutés par l'amirauté, des levés et explorations faites par les ingénieurs royaux, sous le commandement du colonel Moody et surtout des renseignements géographiques recueillis par les employés de la compagnie de la Baie-d'Hudson, de la bouche des Sauvages; on y avait fait entrer aussi les informations fournies par des chercheurs d'or et des mineurs intelligents, parmi lesquels se trouvaient quelques géomètres-arpenteurs. E. Mohun, I. C., a dressé une carte de date plus récente, à la même échelle; elle a été publiée par les soins de l'honorable W. Smythe. Quelques erreurs de la carte de Trutch y sont rectifiées, d'après les levés faits par les ingénieurs du chemin de fer du Pacifique, et par les membres de la commission de géologie; la région minière du Caribou, y reste encore pourtant ce qu'elle était sur la carte de Trutch. Ces deux cartes sont néanmoins dressées à une trop petite échelle pour nous être d'une grande utilité, et nous nous sommes contenté de les consulter sans les copier.

Castors, le 6 juillet, nous nous mîmes activement à l'œuvre et continuâmes nos travaux jusqu'au 30 septembre. La durée totale de la campagne a été de quatre mois et demi, en y comprenant le temps employé à atteindre la région et à en revenir, ainsi qu'à faire certains arrangements préliminaires. Pour nous transporter d'un endroit à un autre, nous employions des bêtes de charge quand cela était praticable, mais on ne peut pénétrer qu'à pied dans certaines parties de la région. Pour faire le relevé micrométrique du lac Quesnel, et l'examen de ses rivages, nous nous sommes servis de bateaux. Les opérations de cette campagne embrassent quelques levés topographiques, mais j'ai consacré la plus grande partie du temps à l'examen détaillé des mines et des cours d'eau aurifères.

Le résultat des explorations de 1885 et de 1886 est résumé dans quatre-vingt un plans, quarante dessins panoramico-topographiques et quatre-vingt-dix-sept croquis de même nature, mais plus petits, portant tous principalement sur la topographie et le relief de la contrée.

Le caractère montagneux et souvent presque inaccessible de certaines parties de la région comprise dans les cartes, nous a causé bien des embarras, tant sous le rapport des transports que pour l'exécution de nos travaux. Cependant, grâce au zèle déployé par mes assistants et mes hommes, toutes les difficultés ont pu être surmontées.

Le docteur Hugh Watt, de Barkerville, se chargea obligeamment d'enregistrer, en cet endroit, les indications barométriques devant nous servir à calculer les altitudes relevées par nous au cours des travaux. MM. John Bowron et U. Stephenson, agents d gouvernement provincial à Barkerville et aux Fourches de la Quesnel, nous ont aussi rendu de nombreux services; et, en un mot, tous les habitants de cette région, y compris les Chinois eux-mêmes, ont paru s'intéresser à nos travaux, et nous ont donné toute l'assistance possible.

CONTRÉE RELEVÉE.

Ce n'est pas en une ou deux campagnes, cela va de soi, ni même pendant toute la durée des explorations qui ont été faites dans les parties de la région qui renferment des sables aurifères, qu'on aurait pu obtenir une juste idée de ce champ si vaste. Aussi ne nous sommes-nous occupés que de cette partie du pays qui nous était indiquée par les succès des mineurs, en restant, bien entendu, dans les limites de la carte de la région du Caribou. La contrée dont nous avons fait ainsi le relevé topographique gît entre 52° 45' et 53° 45' de latitude et 120° 45' et 122° de longitude; sa superficie

Champs aurifères rémunérateurs.

est de 3,137 milles carrés. Elle englobe une partie de la région montagneuse mentionnée plus haut, ainsi que tout le pays de *placers* dont l'exploitation a donné des résultats satisfaisants.

Nous avons commencé par faire certains travaux de reconnaissance dans la région montagneuse, qui est la plus étendue, afin de déterminer la superficie de la région aurifère et ses relations avec le pays environnant et cela de façon à restreindre autant que possible le champ de nos opérations. Puis nous avons fait un relevé géographique et géologique régulier de l'étendue délimitée par ces travaux préliminaires.

RELEVÉS.

Tout en restreignant nos opérations à l'étendue de pays mentionnée en dernier lieu, nous avons cependant exécuté certains travaux qui portent surtout sur la région extérieure. Tel est le levé de la route qui va du lac la Hache aux prairies du ruisseau Lightning, passe du Castor; tels sont encore de nombreuses explorations, tant géologiques que géographiques, sans lesquelles nous n'aurions pas pu exécuter les opérations que nous voulions faire dans la région minière proprement dite: reconnaissance de toutes les routes par lesquelles on arrive aux mines: sentiers pour bêtes de charge, et chemin de fer projeté; levé de la rivière Quesnel, y compris les mines qui existent sur cette rivière, depuis les fourches jusqu'à son embouchure; levé des mines de la rivière des Peupliers (Cotton wood River) de Cottonwood Bridge à la traverse du ruisseau Hixon; levé du sentier qui va de l'embouchure de la Quesnel au ruisseau Hixon, distance de quarante milles environ, et enfin relevé d'une petite étendue de pays, au confluent du ruisseau Hixon et de Government Creek, où l'on exploite des mines importantes.

Dans les opérations géographiques sont comprises deux lignes de base, indépendantes l'une de l'autre, et séparées par un espace de cinquante milles, elles ont été mesurées au galon d'acier et sont situées, l'une sur le plateau de la Raquette, l'autre à l'embouchure de la Quesnel.

Les cartes donnent en détail toutes les localités où se trouvent des mines importantes. Les bases de ces relevés (qui s'étendent sur un espace variant d'un à trois milles sur les cours d'eau riches en or) avaient été établies pendant la première campagne, en sorte qu'il ne restait plus à relever que les détails pendant la seconde.

Les relevés de ces cours d'eau n'ont pas, bien entendu, l'exactitude des opérations détaillées faites au théodolite, et les points d'importance secondaire portés sur la carte de la région du Caribou n'ont pas été déterminés à l'aide de l'instrument, un grand nombre

Travaux extérieurs.

Lignes de base mesurées.

Cartes de détail.

Exactitude.

de ces points n'étant pas visibles d'une station à l'autre, même avec une bonne lunette. Les levés de détail ont été faits à la boussole, et le plus souvent à l'aide du rouet d'arpenteur, même certaines parties complétées, par de simples reconnaissances et des levés à vue quand il a été impossible de faire autrement.

Topographie.

Les détails topographiques de la carte de la région y ont été portés à l'aide des croquis mentionnés ci-dessus. Quand on s'est trouvé dans l'impossibilité de les déterminer directement à l'aide de points immédiats, ils ont été rapportés à des points extérieurs fixes, et dessinés ensuite aussi exactement que l'ont permis les croquis.

Vérifications.

Il m'a paru nécessaire d'établir certaines stations extérieures au champ d'opérations de détail, et d'y faire les observations requises pour rattacher à un point fixe de l'embouchure de la Quesnel, sur la Fraser, la triangulation que nous avons faite dans la région minière. C'était une vérification de notre relevé de la route charretière, mais j'avais surtout pour but de m'assurer de l'exactitude de notre triangulation, en mesurant une seconde base, dans le voisinage de l'embouchure de la Quesnel.

POINTS DÉTERMINÉS.

Nos opérations de 1886 ont été commencées à Ashcroft, c'est-à-dire à 8.4 milles au S. S. E. de Cache Creek. La position de cette station a été déterminée, durant la même campagne, par M. Ogilvie qui fit un relevé direct du chemin de fer, et par M. Klotz au moyens d'observations astronomiques et de signaux télégraphiques, tous deux étaient sous les ordres du capitaine Deville. Cette position est :

Ashcroft, (station ch. de fer), latitude $50^{\circ} 52' 50''$
 “ “ longitude $121^{\circ} 16' 36''$

De Cache Creek à un poteau planté sur la rive nord du lac La Hache, dans le voisinage de la 125^e borne milliaire, le département des Terres et des Travaux Publics a fait faire le relevé d'une ligne qui suit à peu près la voie charretière et d'après lequel la borne milliaire se trouverait à $78\frac{1}{2}$ milles au nord, et à $16\frac{3}{8}$ milles à l'ouest de Cache Creek. Toutefois, l'arpenteur-général de la Colombie-Anglaise, M. Gore ne croit pas pouvoir garantir l'exactitude du relevé à plus d'un dixième des distances données, attendu qu'il a été fait à la boussole, et le chaînage par des sauvages. En admettant qu'il est approximativement exact—le point ainsi déterminé étant le plus rapproché de notre point de départ parmi ceux qui ont été fixés par les levés des Terres-Provinciales—sa position est :

Poteau-rivage du lac LaHache,—lat. $52^{\circ} 00' 53''$
 “ “ “ —long. $121^{\circ} 16' 35''$

De là à Barkerville, nous avons fait nous-mêmes le relevé de la distance, à la boussole à réflexion et au rouet d'arpenteur; le cheminement a été calculé par coordonnées géométriques. La position de Barkerville a été ainsi déterminée indépendamment des observations astronomiques faites par le lieutenant Palmer et par nous-mêmes. Les abscisses négatives, ou orientales, à la fin du relevé, excédaient les abscisses positives de six milles, exactement, ce qui porte la longitude de Barkerville à $121^{\circ}33'24''$.

Longitude.

La latitude du même lieu, déterminée par une série d'observations faites au sextant par M. McEvoy en 1885, est de $53^{\circ}4'$.

Latitude.

Ce résultat, longitude et latitude, s'accorde à très-peu de chose près avec celui des observations faites par le lieutenant Palmer, en sorte que le point central de la région minière peut être considéré comme déterminé avec une exactitude suffisante.

Observations indépendantes

Triangulation.—On trouvera, à la page suivante, un diagramme donnant une vue d'ensemble de nos opérations de triangulation, y compris les triangles du premier ordre et les triangles simplement calculés. D'après le relevé fait par nous, en 1885, de l'ancienne route suivie par les bateaux, et de la voie charretière par lesquelles on accède à Barkerville, ce village, qui est le centre commercial de la région minière, se trouve à 550 milles de Victoria.

Canevas de la carte.

COMMUNICATIONS.

Nous tirons du guide de la Colombie Anglaise de Williams (Williams Directory of British Columbia) année 1885, p. 243, le tableau ci-dessous des distances qui séparent certains points importants de la province, de la ville de Victoria.

Distances.

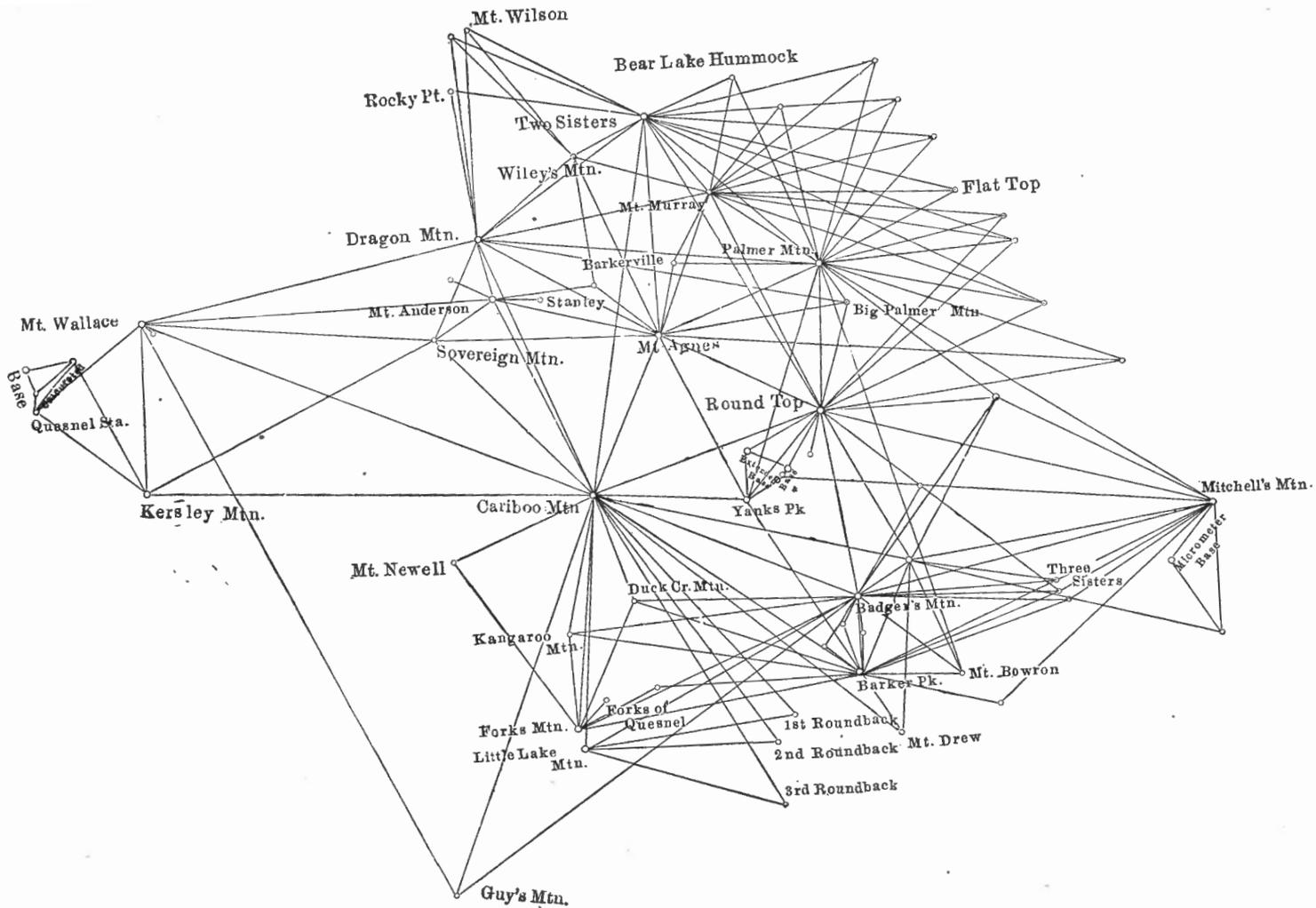
DE VICTORIA À

	Westminster.	Sumass.	Hope.	Yale.	Lytton.	Spence's Bridge.	Cache Creek.	Clinton.	Soda Creek.	Quesnel.	Stanley.	Barkerville.
	M. 75	M. 40	M. 41	M. 19	M. 57	M. 23	M. 30	M. 26	M. 132	M. 60	M. 35	M. 12
Totaux.....	75	115	156	175	232	255	285	311	443	503	538	550

Par l'ancienne route Douglass qui était en usage avant l'achèvement de la voie charretière actuelle :

De Lilloet à

{ Clinton	Soda Creek	Quesnel	Stanley	Barkerville
Milles	Milles	Milles	Milles	Milles
47	179	239	274	286



DISTANCES PAR ROUTES ET SENTIERS.

Ces distances ont été mesurées au rouet d'arpenteur.

De la Quesnel en allant à l'est (poste de la Cie de la Baie d'Hudson) à—	Milles
Ruisseau de quatre milles (Four mile creek).....	3.8
Ranche de Wallace.....	13.3
Bohannon's, Cottonwood.....	20.0
Rancho de Cottonwood.....	21.5
Boyd's Cold Spring House.....	25.2
Etablissement de la passe du Castor... ..	38.3
Stanley, bureau de poste.....	44.8
Pont de la rivière de l'Aigle	47.5
Barkerville.....	56.5
De Barkerville en allant au sud-est, par Saw-Mill Flat, à Grouse Creek.....	4.0
Pont d'Antler Creek.....	8.0
Porter's (autrefois Antler Town).....	10.5
Cabane de Littler, Saw Mill Flat.....	13.0
Magazin de Veith, Petite-Raquette.....	24.4
Confluent de la Petite-Raquette et de la Keithley... ..	27.0
Etablissement de Veith et Borland, embouch. de la Keithley.....	32.1
Fourches de la Quesnel.....	49.0
De Barkerville en allant au sud-est, par le ruisseau Cunningham et le plateau de la Raquette à—	
Cabane de Sharp, ruisseau Cunningham.....	16.9
Fourches du ruisseau de Harvey.....	25.3
Etablissement de Veith et Borland. embouch. de la Keithley.....	35.4
De Barkerville, en allant au nord, à—	
Ruisseau aux Moustiques.....	6.2
“ Cornish.....	8.4
“ Hardsrable.....	10.5
“ au Sucre, mine de Walker.....	1.5

EXPLORATION GÉOLOGIQUE

Durant la première campagne, l'exploration géologique s'est bornée à une simple reconnaissance, devant servir à nous indiquer les endroits où devaient être dirigées nos travaux subséquents. Cependant, nous avons eu soin de faire toutes les observations nécessaires, dans les lieux où nous croyions ne devoir pas revenir. Pendant la deuxième campagne, mes opérations, aussi bien que celles du parti chargé du relevé géographique (ce parti achevait alors ses travaux) ont

Méthode suivie.

été constamment dirigées dans le sens de l'exploration géologique. Nous avons relevé une coupe complète des roches calcaires du lac du Castor ; cette coupe comprend les formations aurifères et atteint la ligne de faite de la chaîne du Caribou, entre le lac de Mitchell et la rivière du Canot. Elle se termine à une petite distance de la Cache de la Tête-Jaune. Plus tard nous avons relevé, en divers points de nos opérations, les roches siliceuses de la rivière de l'Ours, qui sont au nombre des formations les plus importantes de la région du Caribou.

Nous avons constamment noté la position des filons de quartz, surtout quand ils se trouvaient dans le voisinage d'alluvions aurifères ; nous en avons examiné soigneusement un bon nombre, dont nous avons rapporté des échantillons pour les faire analyser.

Les parties de la région qui ont le plus d'importance, au point de vue des mines, et que nous avons examinées en détail, sont indiquées sur la carte ci-jointe par des surfaces rectangulaires. Nous avons dressé des cartes particulières, à une plus grande échelle de ces diverses parties, et nous les avons fait lithographier ; elles accompagneront la description détaillée que nous en donnons dans la 2^e partie du présent rapport.

CARACTÈRES PHYSIQUES

Détails relatifs aux mines.

Montagnes et Vallées.—Le relief du pays exploré est indiqué sur la carte ci-jointe par des lignes d'égal niveau, espacées verticalement de 250 pieds, en sorte que quatre intervalles représentent une différence de niveau de 1000 pieds. Le plan de repère est au niveau de l'embouchure du ruisseau Williams, près du lac Jack of Clubs ; il est à 4000 pieds au-dessus de la mer et indiqué sur la carte par une forte ligne d'égal niveau. Enfin, pour permettre de rapporter les différentes élévations au plan de repère avec plus de facilité, de mille pieds en mille pieds, les courbes d'égal niveau sont tracées en double pointillé.

Reliefs.

En examinant la région avec attention, on s'aperçoit que l'orientation des reliefs et des dépressions vers le nord-ouest, qui se présente d'une manière si régulière et si constante dans la partie la plus élevée de la Colombie, se reproduit ici jusque dans les moindres détails, soit physiques soit géologiques. La chaîne du Caribou, qui borne la région au nord-est, n'est que le prolongement nord-ouest de la chaîne des Selkirk. Les schistes cristallins qui constituent la zone aurifère de la Quesnel, sont représentés par des roches semblables au lac Shuswap et à la passe de l'Aigle.

Axes de soulèvement.

La région du Mont-Agnès, plateau de la Raquette, est remplie par des collines schisteuses, aux sommets arrondis et polis, uniformément orientées au nord-ouest, et qui s'élèvent, dans la région du Caribou, à

un peu plus de 6,000 pieds. A droite et à gauche, ces collines sont longées par des vallées basses où se déchargent les eaux de la contrée. Ces vallées sont remplies par des dépôts de date récente et flanquées par des rangées de collines quelquefois très élevées, moins anciennes que les formations aurifères et qui reposent dans les vallées primitives. Du côté gauche, au sud-ouest, on rencontre la vallée de la Quesnel, dont le niveau est de 4,000 pieds plus bas que celui du plateau de la Raquette, et du côté droit, celle de la rivière et du lac de l'Ours qui se trouve 3,000 pieds en contre-bas de la chaîne des Montagnes de l'Or. (Gold Ranges)

Chaînes des montagnes de l'Or.

Deux dépressions remarquables, creusées à travers les schistes, c'est-à-dire à travers la zone aurifère, réunissent ces deux vallées, où reposent des lacs, et coulent des rivières ayant les caractères particuliers aux cours d'eau du pays. Le lac du Caribou et le lac Quesnel s'étendent, ou du moins s'étendaient autrefois, dans toute la largeur de la zone aurifère. On voit sur leurs bords, ainsi que dans les vallées basses qui les réunissent, des bandes de terre étroites et unies, prenant fréquemment la forme de terrasses. Au reste, c'est à des terrasses semblables et plus élevées que les montagnes de la région qui nous occupe doivent leurs formes arrondies. Elles s'étendent en forme de plateaux sur les gradins ou sur les sommets, comme par exemple, à la Raquette et à la Montagne-Pelée.

Dépressions transversales.

Terrasses.

A l'ouest, la vallée de la Quesnel se transforme en une plaine, tandis que vers l'est et au-delà de la vallée du lac de l'Ours, le pays devient subitement montagneux.

Du sommet du Mont Agnès (voir la carte et le croquis panoramique) l'œil embrasse, dans la direction du sud-ouest, les plaines accidentées de l'intérieur, tandis que du côté nord-ouest, on aperçoit tout en bas, la région aurifère, au-delà de laquelle s'élèvent les montagnes. Les angles qu'on a eu soin d'inscrire sur les marges verticales et horizontales de chaque croquis permettent de déterminer, à la simple lecture, la position d'un point quelconque du pays.

Vues panoramiques.

Du haut du Mont-Barker (situé à six milles à l'est du lac du Caribou) l'observateur embrasse la moitié de l'horizon compris dans un autre croquis destiné à illustrer le caractère particulier du plateau de la Raquette et de la vallée transversale du lac du Caribou.

Vers l'est les forêts ne vont pas plus loin que la ligne de démarcation entre les terrains de l'époque mésozoïque et les schistes aurifères—cette ligne joint approximativement le centre du lac Quesnel à la source de la rivière Rapide—et ne dépasse pas généralement une altitude de 3000 pieds.

Forêts.

Au-delà de cette hauteur, les bois de belle venue ne se présentent qu'en bouquets, sur les plateaux ou sur les pentes abrités, aux endroits où le sol est riche. Ces forêts, ou même ces bouquets d'arbres couvrant les hauts sommets, et surtout les bois qui revêtent les plateaux de la région aurifère, présentent un coup d'œil très attrayant. Sur le versant sud du Mont Mitchell, dans la chaîne du Caribou, à 4000 pieds d'altitude, on trouve une forêt de cèdres et de sapins magnifiques au pied desquels pousse en abondance la *massue du diable* (*Fatsia horrida*.)

Neige.

Les sommets de la chaîne orientale ou du Caribou, qui ne s'élèvent qu'à 7000 ou 8000 pieds au-dessus de la mer, sont couverts de neiges perpétuelles. A l'ouest, la ligne des sommets offre un aspect régulier et agréable, tandis que toutes les montagnes qui gisent à l'est de la vallée du lac de l'Ours sont raboteuses, et fréquemment recouvertes d'immenses champs de neige d'où partent des glaciers dont le pied descend jusqu'à une hauteur de 5000 pieds au-dessus de la mer.

Les trois quarts de la contrée embrassée dans la carte de la région du Caribou ont une altitude supérieure à 3000 pieds. A partir de cette hauteur, la neige reste sur le sol durant quatre mois. Le lac Quesnel est couvert de glace de novembre à mars.

GÉOLOGIE DE LA RÉGION DU CARIBOU.

Les approches de la région.

En arrivant à région du Caribou par Ashcroft, sur le chemin de fer du Pacifique, le voyageur traverse, de Cache Creek à Clinton, une contrée de roches silencieuses et de calcaires dans lesquelles on a trouvé des fossiles de l'époque carbonifère. * Ces roches remplissent le plateau onduleux qui gît entre les montagnes Rocheuses et les chaînes de la Côte. Les ondulations parallèles entre elles, disparaissent sur le plateau du *Bois Vert* (Green Timber) où elles ont été ensevelies sous un dépôt d'argile, de sables et de graviers de l'époque tertiaire, lequel a été ensuite recouvert par des substances volcaniques et par des terrains de transport de l'époque glaciaire. Sous les graviers et les roches volcaniques des formations tertiaires du plateau du Bois Vert, on trouve des argiles et des lignites, qui cependant ne se rencontrent ordinairement que dans des bassins de peu d'étendue, distribués un peu partout sur le plateau des Cordillères. Ces dépôts renferment des fossiles de l'époque miocène. †

Laissant la route charretière à 150 milles du point de départ

* Rapport du docteur Selwyn et de James Richardson, 1871-72, et rapport du docteur G. W. Dawson, 1875-76-77.

† Rapports du docteur G. W. Dawson, 1875-76-77.

(150-mille house), on gagne ensuite la montagne de Guy, qui se trouve dans l'angle sud-ouest de la carte de la région. Cette montagne, qui est l'une des ondulations dont nous avons parlé, est élevée de 2,500 pieds au-dessus du niveau de la mer. Comme plusieurs des montagnes du groupe de Clinton et de la rivière de Hat Creek, sa charpente est formée de calcaire.

Quand on descend de la montagne de Guy dans la vallée du lac du Castor, laquelle est à une altitude de 2,200 pieds, on rencontre des gradins longeant les flancs des collines. Ces gradins, qui se retrouvent dans toute l'étendue de la région, sont composés de graviers sous lesquels on aperçoit par-ci par-là des lignites de l'époque tertiaire moyenne. †

Ayant ainsi pénétré dans notre champ d'opérations par le point le plus rapproché du chemin de fer du Pacifique, et en suivant la route charretière du Caribou, nous allons noter les différences qui se manifestent entre les formations déjà observées et celles qui nous restent à examiner.

En mettant de côté les dépôts de surface, on peut classer les roches de la région du Caribou, en autant qu'elles sont connues jusqu'à présent; dans l'ordre descendant ci-dessous:—

Graviers pré-glaciaires, Pliocène ?	}	Crinozoïque.
Basaltes.		
Schistes argileux etc., avec lignites, miocène		
<i>Groupe de la Quesnel</i> , argilites, agglomérats, etc	}	Mésozoïque.
Crétacé inférieur, au moins en partie.		
<i>Groupe de la rivière de l'Ours</i> , calcaires, quartzites siliceuses, et couches de matières volcaniques, probablement en partie rattachable au Carbonifère.	}	Paléozoïque (supérieur)
<i>Schistes de la région du Caribou</i> , roches plus ou moins cristallines, de nature variée.		
Formations cristallines du lac Quesnel.	}	Paléozoïque (inférieur) Terrains anciens.
Granites et roches granitoïdes.		

TERRAINS DE FORMATION RÉCENTE.

Dans les vallées basses de la rivière du Castor, de la rivière Quesnel et de la rivière de l'Ours, de même que dans la vallée plus élevée de la rivière des Saules, on rencontre des terrasses basses (*flats*) ayant fréquemment jusqu'à un et deux milles de largeur. Des prairies disposées de la même façon se présentent sur presque tous les tributaires de ces

Dépôts des vallées et dépôts de surface.

† Le point le plus rapproché de la localité en question, où l'on ait trouvé des fossiles, est l'embouchure de la Quesnel, voir rapport du docteur Dawson, 1875-76. Les lignites les plus proches sont ceux de l'établissement connu sous le nom de Boyd's Cold Spring house, sur Lightning Creek, un peu au-dessus de son confluent avec la rivière Rapide, voir Rapport de 1876.

diverses rivières et à diverses altitudes au-dessus de celles de la rivière des Saules. On les trouve ordinairement dans les endroits où le relief de la contrée a permis aux cours d'eau de s'élargir en bassins. Ces dépôts récents sont indiqués en jaune sur la carte. Ils sont habituellement composés de grands amas de sable et de gravier recouverts d'une mince couche d'humus. Les sables et les graviers proviennent de dépôts analogues ou de sédiments plus anciens, et situés à de plus grandes hauteurs, qui entraînés par les eaux, ont été déposés en couches par les cours d'eau actuels.

Sol. Les parties basses et horizontales des plateaux sont recouvertes d'un sol très-propre à l'agriculture et où l'herbe pousse en abondance. De fait, on ne saurait trouver de meilleurs pâturages que ceux des plateaux de la montagne de la Raquette et de la montagne Pelée, durant les mois de juillet, d'août et de septembre. Ces prairies naturelles, situées à une altitude qui varie de 3000 à 6000 pieds, offrent toutes les facilités désirables à l'élevage et à l'agriculture, ainsi qu'à l'hivernage du bétail.

TERRAINS POSTÉRIEURS À L'ÉPOQUE TERTIAIRE, ET TERRAINS DE L'ÉPOQUE TERTIAIRE.

Les terrains de l'époque tertiaire, et ceux qui les ont immédiatement survis, ne couvrent qu'une étendue peu importante de la région, aussi en coloriant notre carte, les avons-nous négligés afin de pouvoir représenter les formations sous jacentes qui sont beaucoup plus importantes. Ces terrains ne sont que des dépôts de surface. Quand ils acquièrent de l'importance en raison des dépôts d'or qu'ils renferment—et alors ils se présentent sous la forme de bandes étroites le long des cours d'eau ou sur les flancs des vallées—nous les avons indiqués par des hachures rouges.

De fait la surface entière du pays est couverte par des dépôts postérieurs à l'époque tertiaire, passant à des graviers encore plus anciens, qui appartiennent en partie à l'époque tertiaire, et dont l'importance économique est au moins aussi grande que celle des terrains de l'époque en question. Nous reviendrons à de ces divers dépôts plus tard, et nous en indiquerons la distribution quand nous aurons à parler des exploitations minières.

Roches volcaniques.

Les roches volcaniques de l'époque tertiaire, si communes dans les autres parties du plateau de la Colombie Anglaise, ne se présentent qu'en deux endroits de la région du Caribou, savoir : sur le bras nord du lac Quesnel (associées aux graviers tertiaires) et à la montagne de Guy. Dans les deux cas, l'étendue de ces dépôts est peu considérable. Les argiles renfermant des lignites, ne se rencontrent ici que dans le fond des vallées les plus basses et sont ordinairement

Lignites.

recouvertes par les graviers tertiaires ou post-tertiaires. Elles ont des relations très intimes avec les cours d'eau qui arrosaient cette contrée pendant l'époque tertiaire moyenne; nous y reviendrons en traitant ce sujet.

EPOQUE MESOZOÏQUE.

Groupe de la rivière Quesnel.

Un dépôt très étendu, appartenant au crétacé inférieur, et accompagné par une formation plus ancienne de roches qui se rattachent probablement aux terrains jurassiques, est coloré en vert sur la carte. Il remplit la vallée de la Quesnel, et couvre entièrement une bande étroite sur le côté gauche de la carte de la région du Caribou. Collines inférieures.

On rencontre cette bande en allant du lac du Castor aux fourches de la Quesnel, puis encore en gagnant le ruisseau du Kangaroo par le sentier ordinairement suivi entre 150-mile house et les mines. Sa largeur moyenne, mesurée jusqu'à la limite de la carte, est de seize milles. On y a trouvé, tout le long de la Quesnel, ainsi qu'au ruisseau des Cèdres, sur le bas du lac Quesnel, des graviers aurifères qui les premiers de cette région ont donné un rendement rémunérateur. Cette formation offre ordinairement un mélange de roches volcaniques et de roches sédimentaires. Les couches massives s'y succèdent très uniformément. Leur inclinaison est en général peu élevée, bien qu'elle dépasse fréquemment 45 degrés, et leur direction est à peu près régulière, dans toute l'étendue de la formation, c'est-à-dire qu'elle suit celle des dépressions et des reliefs de la contrée. Roches volcaniques et roches sédimentaires.

La formation est bornée par la vallée de la rivière du Castor, sur le côté sud-ouest, et au nord-est par une ligne qui joindrait le haut cours de la rivière Rapide au lac Espagnol. Cette dernière ligne se prolonge vers le nord-ouest jusqu'au ruisseau Lightning, en aval de la mine Bonanza; elle coupe ce cours d'eau au Cañon-Rouge entre Bonanza et l'établissement connu sous le nom de *Boyd's Cold Spring House*. Vers le sud-est elle atteint le lac Quesnel à quelques milles plus haut que la presqu'île du Lynx, puis tournant à l'est, elle forme le rivage du lac. Bornes.

Les collines formées par ces roches sont beaucoup moins élevées que celles qui sont au nord-est et dont la charpente se compose des schistes aurifères sous-jacents. Elles sont raboteuses et rocailleuses. Les arbres paraissent n'y pas être plantés solidement, et sur une étendue considérable, du côté sud de la Quesnel, ils ont été renversés par les vents ou brûlés avant d'avoir atteint des dimensions impor- Aspect du pays.

tantes. Néanmoins, la vallée du ruisseau Hazeltine qui est remplie par cette formation, est recouverte d'un sol plus profond où pousse une belle forêt. Règle générale, les collines ont une forme aplatie et des contours unis très-remarquables. Même à distance, on peut constater qu'elles appartiennent au groupe de la Quesnel. Elles sont généralement à deux ou trois milles pieds en contrebas des schistes aurifères.

Localités examinées.

Ces roches ont été observées en divers endroits du cañon des Peupliers (Cottonwood Cañon); entre l'établissement d'élevage de Cottonwood (Cottonwood Ranch) et la traverse du ruisseau Hixon; au pont Donaldson, cañon de la Quesnel, en un point situé à dix milles en aval de l'embouchure de cette rivière; à la montagne de Wallace, et sur les hauteurs qui séparent la Quesnel du ruisseau des Peupliers; enfin en différents endroits le long de la fourche sud de la Quesnel, ainsi que sur la fourche du nord, et sur les bords du lac Quesnel.

Caractères minéralogiques.

Toutes les roches des localités ci-dessus se ressemblent, et les différents échantillons qu'on en a recueillis montrent que la formation à laquelle elles appartiennent est tout à fait distincte de celle des autres roches de la région.

On y a trouvé les conglomérats caractéristiques du groupe de *Shasta*. La pâte de ces conglomérats est fréquemment brunâtre ou verdâtre. Le conglomérat passe à une brèche, en gardant la même pâte, puis la brèche passe à son tour à une roche compacte d'où les fragments ont disparus, et qui ne renferme plus que le ciment. Celui-ci se présente parfois à l'état cristallin, et plus souvent qu'autrement, en couches épaisses. Sans parler de la hornblende et du feldspath, les éléments cristallisés de cette roche sont ordinairement en grains fins, et ne peuvent que difficilement être reconnus sans l'aide du microscope.

Métamorphisme.

Ces roches ont subi à un haut degré les influences métamorphiques. Dans les affleurements de peu d'étendue, il est souvent difficile de reconnaître leur direction, ou leur inclinaison; les joints de dislocation y étant plus nettement accusés que les plans des lits. Cependant dans les affleurements importants, l'inclinaison est ordinairement bien distincte.

La masse des strates de ce groupe est évidemment d'origine sédimentaire, et le reste est formé de roches, tant fondues que clastiques, dont l'origine volcanique ne saurait être mise en doute.

Crétacé.

On a recueilli quelques fossiles près du ruisseau Hazeltine, sur la rive sud du lac Quesnel, ainsi qu'à Big Wheel Flat, à deux mille en aval de la décharge du même lac. Des trois espèces trouvées, deux paraissent être nouvelles. La troisième est l'*Aucella Piochii* de Gabb

qui est bien connue, et qui indique que l'horizon du lac Quesnel est probablement le même que celui de la partie supérieure du groupe californien de Shasta.

En examinant la coupe éf-jointe on verra qu'au sud de la Quesnel, cette formation recouvre, sur une grande épaisseur, quelques couches aurifères, qui affleurent principalement le long de ce cours d'eau, ou plus au nord. Épaisseur de la formation.

Ce qui porte à croire que les roches jurassiques sont représentées dans cette région, c'est qu'on a trouvé des ardoises et d'autres couches, placées immédiatement au-dessous des lits fossilifères, sur la rive méridionale du lac Quesnel, ainsi qu'à une faible distance en amont des chûtes de la branche du sud de la rivière du même nom, près des Fourches de la Quesnel. Ces strates sont formées d'ardoises carbonifères, tendres et parfaitement noires, ayant la même apparence que certains lits observés dans le cañon du ruisseau Lightning. Ces ardoises diffèrent de celles qu'on rencontre avec les schistes aurifères plus anciens, en ce qu'il n'y entre pas, au moins en apparence, d'éléments cristallins. Terrains Jurassiques ?

C'est dans les roches ci-dessus qu'il faut chercher la source de l'or des alluvions qu'on exploite entre la décharge du lac Quesnel et le village des Fourches de la Quesnel. Si les roches jurassiques se présentent ici, on peut croire que leur affleurement est dû à une discordance de stratification entre elle et le crétacé. Des observations récemment publiées font voir que les roches dans lesquelles on trouve l'*Aucella Piochii*, et qui sont rapportées aux terrains néocomiens, peuvent être d'origine aussi récente que celles du groupe du Dakota. Exploitation des sables aurifères.

Les roches aurifères rencontrés ici reproduisent, sous plus d'un rapport, les caractères des roches qui constituent les gradins inférieurs de la Sierra-Navada. On y trouve en effet les terrains du groupe de Shasta, renfermant une *Aucella* de la même famille que celle qui caractérise les schistes aurifères du comté de Mariposa, lesquels sont à la base des formations aurifères de la Californie. De plus, ici comme dans les comtés de Shasta et de Sierra, on rencontre des calcaires carbonifères, et les couches fossilifères, déposées le long de chaînes plus élevés, formées des schistes cristallins ne renfermant pas de fossiles, sont intimement associées à des roches cristallines et granitiques. Ressemblances entre les roches de la région du Caribou et les roches de la Californie.

TERRAINS PALÉOZOIQUES SUPÉRIEURS.

Formations calcaires et silicieuses de la rivière de l'Ours.

On a déjà fait allusion à la position géologique du petit dépôt de calcaires qui, avec d'autres roches, a été observé à la montagne de Carbonifère.

Guy. Ce dépôt, qu'on voit à l'angle sud-ouest de la carte de la région, doit être rattaché, croyons-nous, au calcaire carbonifère de Cache Creek.

Laissant maintenant de côté les calcaires de la montagne de Guy et les roches de la Quesnel, et nous avançant vers le nord-est, en suivant la ligne de la coupe donnée sur la carte,—cette coupe est prise à peu près perpendiculairement à la direction des diverses formations—nous nous élevons jusqu'au plateau de schistes aurifères, vulgairement connu sous le nom de *Slate Belt*, que nous atteignons près de sa limite nord-est à la montagne Ronde (Round Top Mountain). La route habituellement suivie passe un peu à droite de la ligne imaginaire que nous traçons ainsi et longe la rive occidentale du lac du Caribou et la vallée de la rivière Marécageuse jusqu'au ruisseau Harvey; là, elle monte au sommet du plateau de la Raquette où elle rejoint notre coupe.

Calcaires.

Du haut de la montagne Ronde, quand on regarde au nord-est, on aperçoit, par le travers, la deuxième dépression géologique, qui n'est autre que la vallée du lac de l'Ours et du haut cours de la rivière Marécageuse. Sur ce dernier cours d'eau, on voit un énorme escarpement de calcaire blanc dans le flanc d'une montagne qui s'élève, vis-à-vis du ruisseau Harvey, à mille pieds au-dessus de la vallée. Des escarpements semblables se présentent, vers l'est et vers le nord, dans un angle de 160° et aussi loin que la vue peut porter, c'est-à-dire jusqu'à cinquante milles de chaque côté de la rivière.

Roches siliceuses et volcaniques.
Métamorphisme.

Cette formation n'est pas seulement remarquable par ses calcaires, mais encore par ses roches siliceuses, qui la distinguent de toutes les autres formations de la région. Au milieu des roches siliceuses, on trouve parfois des couches d'origine volcanique, et les calcaires n'accompagnent pas toujours les silex. Il a fallu relever la formation en question en différents points et l'examiner dans diverses directions avant de pouvoir s'assurer de sa continuité. On n'y a pas trouvé une seule des roches cristallines caractéristiques de la zone aurifère. Les roches y sont, en général, plus compactes et plus altérées que celles de la formation mésozoïque de la rivière Quesnel. Elle se retrouve dans plusieurs rangées de montagnes distinctes les unes des autres et dont les plus élevées, parmi celles qui sont dans le voisinage de la région aurifère, sont les Deux-Sœurs (6,800 pieds au-dessus de la mer) qui ne le cèdent en altitude qu'aux plus hants pics de la chaîne du Caribou. Les points culminants de cette formation sont, en moyenne, à peu près à la même hauteur que ceux des plateaux de la Raquette et de la montagne Pelée qui gisent dans la zone aurifère.

A l'est, la limite de la formation atteint le pied occidental de la

chaîne du Caribou, aux points les plus bas du bassin de la rivière de l'Ours. La limite occidentale est moins nettement définie par le relief du pays. Elle s'élève à la même hauteur que les schistes aurifères, auxquels elle se mêle parfois sur les pentes de certaines montagnes schisteuses.

A partir d'un point de la rivière Marécageuse, situé à quelques milles en amont de son confluent avec le ruisseau Harvey, la ligne qui sépare la formation en question des schistes aurifères traverse le versant septentrional de la montagne Ronde et se prolonge vers l'ouest jusqu'au Grand-Détour du ruisseau Cunningham. Sur tout ce parcours, les eaux n'ont pas creusé de vallées importantes. Du dernier point mentionné, et courant toujours vers l'est, la ligne de contact serre de près, sans la suivre précisément, une autre chaîne de vallées orientées au nord-ouest et où coulent le ruisseau de la passe de Cunningham-Antler, tributaire du ruisseau Cunningham, une partie du ruisseau Antler, celui de Pleasant Valley, le ruisseau au Sucre, le ruisseau de la Vallée et le ruisseau des Saules.

Cette formation a treize milles de large vis-à-vis Barkerville, et au-dessus du lac de l'Ours.

Elle s'élargit en gagnant au nord-Ouest, et se rétrécit dans la direction opposée jusqu'à n'avoir plus qu'une largeur de cinq milles et demi à la tête du bras nord du lac Quesnel.

Les montagnes de cette formation sont ordinairement peu accidentées. Les sommets et les hautes pentes sont nus et revêtus d'herbe; leur sol est d'une couleur brune qui s'aperçoit à plusieurs milles de distance. Leur profil donne l'impression d'une série de nervures rocheuses plus accentuées que celles des montagnes formées par les schistes aurifères. Elles se détachent, en outre, en une suite de courbes arrondies et gracieuses qui contrastent singulièrement avec les pics déchiquetés de la chaîne du Caribou. Leurs pentes inférieures, ainsi que les collines qui sont à leur base, sont couvertes, par endroits, d'une forêt épaisse et luxuriante.

Les roches de cette formation ont été relevées et examinées, à la montagne de Wiley, au ruisseau au Sucre, à la montagne des Deux-Sœurs, sur divers points de la route qui va de Barkerville au lac de l'Ours; au mont Murray, le long d'Antler-Cunningham et à la tête du bras nord du lac Quesnel.

Ce qui frappe surtout dans ces terrains, c'est l'abondance des roches siliceuses verdâtres et des jaspes. Des sédiments anciens, d'origine volcanique, s'y présentent en fragments de toutes les grosseurs, depuis la brèche jusqu'au grès et au schiste. La pâte qui réunit ces fragments est ordinairement de couleur verdâtre, comme le sont les roches elles-mêmes quand elles sont compactes.

L'action métamorphique est ici bien plus accentuée que dans les terrains mésozoïques et beaucoup moins que dans les schistes aurifères. Les calcaires, par exemple sont, par endroits devenus tout-à-fait cristallins. La pression a produit dans quelques cas cette structure feuilletée obscure particulière aux schistes. Mais on ne retrouve pas, dans la formation, le caractère généralement cristallin observé dans la zone des schistes proprement dits.

Au cañon d'Eight-mile Creek, sur la route qui mène de Barkerville au lac de l'Ours, on voit, outre les roches particulières à la formation, des schistes gris et des grès plus altérés que les roches observées ailleurs dans les limites que nous avons indiquées. On avait cru d'abord que ces dépôts étaient plus anciens que les roches siliceuses caractéristiques de la formation de la rivière de l'Ours. Les éléments de ces schistes et de ces grès ont une tendance à l'état cristallin schisteux, mais sur les surfaces exposées à l'air, on distingue nettement leur origine clastique. Ces roches altérées sont probablement à la base de la formation, et il est possible qu'elles ne soient que la transition entre les schistes aurifères et la formation supérieure plutôt que les hautes assises des schistes, dont elles diffèrent en ce qu'elles réunissent les caractères des roches clastiques et des roches cristallines. Placées comme elles le sont dans l'axe de la montagne des Deux Sœurs, dont elles forment la base, il est possible d'expliquer par une grande pression et par un métamorphisme local, l'aspect particulier qu'elles présentent. Les schistes les plus tendres ont, en outre, une tendance à prendre un reflet satiné.

Régularité des lits.

Un autre fait remarquable, c'est la régularité des lits de cette formation. Les roches se présentent fréquemment en couches épaisses et peu inclinées.

Fossiles.

Nous avons recueilli un certain nombre de fossiles dans le voisinage d'une exploitation minière située dans le bas du ruisseau Antler, à environ trois milles en aval du confluent des cours d'eau de Pleasant Valley et d'Antler. Les calcaires renferment des *crinoïdes*, malheureusement leur état de conservation n'est pas suffisant pour permettre de les classer. Leurs formes arrondies, rapprochées de la stratification et de la nature des roches, porte cependant à croire qu'elles ne sont pas plus récentes que l'époque des terrains paléozoïques supérieurs.

Or.

Les alluvions aurifères du bas du ruisseau Antler ont tiré leur or de cette formation. Leur rendement a été assez considérable et indique que le précieux métal doit se présenter, dans les filons voisins, en quantité suffisante pour mériter qu'on le recherche.

TERRAINS PALÉOZOÏQUES INFÉRIEURS.

Schistes de la zone aurifère du Caribou.

Dans l'ordre descendant, nous rencontrons ensuite les schistes aurifères, formation cristalline, peu élevée dans l'échelle géologique. Chaîne centrale.

La chaîne aurifère de la région du Caribou, qui git entre les deux vallées que nous avons décrites, a une largeur moyenne de vingt milles depuis la rivière Rapide à l'ouest, jusqu'aux deux ruisseaux de la vallée, à l'est—ou encore du lac Espagnol, qui se voit au bord oriental de la carte, à la tête du bras nord du lac Quesnel.

Les bornes de la formation qui nous occupe sont les suivantes : Bornes.
 au sud-ouest, la limite nord-est des terrains mésozoïques de la formation de la rivière Quesnel que nous avons décrits en détail ; au nord-est, les terrains paléozoïques dont nous venons de parler, et qui avec la présente formation, constituent les montagnes de la région aurifère, ou chaîne aurifère du Caribou, ce qui implique certaines relations géologiques entre les deux formations.

Ces schistes aurifères, nous l'avons déjà dit, sont beaucoup plus altérés qu'aucunes des roches de la formation de la rivière de l'Ours. Leur jonction avec la formation adjacente, observée sur le ruisseau Antler en aval du ruisseau de Pleasant Valley, paraît indiquer, par la similitude de direction et d'inclinaison des couches, que les deux formations sont concordantes. Mais la différence dans leur degré de métamorphisme frappe au premier coup d'œil, et suffirait à prouver que la formation de la rivière de l'Ours est moins ancienne que l'autre. Leur contact inférieur avec les gneiss et les granites confirme cette opinion, et tout indique que les schistes de la zone aurifère du Caribou appartiennent aux terrains paléozoïques inférieurs et sont même peut être plus anciens. Concordance apparente de stratification.

L'aspect de la surface de la zone aurifère du Caribou a un cachet qui lui est propre. Ses schistes tendres et friables se désagrègent facilement sous les influences atmosphériques et les contours des collines qu'ils constituent sont conséquemment de formes arrondies. La montagne Ronde, qui s'élève de quelques centaines de pieds, Aspect du pays.
 au-dessus du plateau de la Raquette, renferme des lits de quartzite que les agents atmosphériques n'ont pu entamer. Le mont Agnès, la montagne de Richfield, le pic de Yank, et la montagne du Caribou sont formés de roches qui ont été peu à peu dénudées et qui ont elle-mêmes résisté à la désagrégation.

Le versant septentrional de ces montagnes est fréquemment beaucoup plus escarpé que le versant méridional, ce qui, dans la région du Caribou comme ailleurs, est attribuable à l'inclinaison des cou- Escarpements

ches ainsi qu'à l'érosion produite par l'écoulement des eaux. Cette érosion est souvent facilitée par les fissures qui séparent les lits et suivant lesquelles elle se produit naturellement. Quelques-uns de ces escarpements résultent probablement d'une rupture et d'un déplacement de la formation.

Direction des couches.

La direction des couches, comme dans les formations déjà décrites, suit ordinairement celle des chaînes de montagnes. Toute la zone des schistes est en outre caractérisée par de nombreux filons de quartz qui, sur les plus hautes montagnes, s'élèvent au-dessus de la surface du sol et courent ordinairement dans la même direction que les schistes eux-mêmes.

Abondance des filons de quartz.

Dans le plissement qu'ont éprouvé ces schistes—plissement résultant d'une pression exercée perpendiculairement à la direction des chaînes de montagnes—ils paraissent avoir pris une tendance à se fendre du nord-ouest au sud-est.

Les fissures ainsi formées ont permis aux eaux chargées de matières alcalines et siliceuses de pénétrer dans leur masse, et d'y déposer le quartz qu'elles tenaient en suspension et qui a resoudé la roche. Les veines importantes se rencontrent plutôt sur le sommet des montagnes que dans les vallées, on en trouve de remarquables sur la montagne de Richfield, sur les monts Agnès, Burdell, etc.

Caractère des roches.

Les schistes de la région aurifère du Caribou sont des sédiments altérés—argiles et grès,— avec par-ci par-là, de petites bandes de calcaire et de schistes calcaires dans lesquelles se trouvent les roches qu'on appelle vulgairement dans le pays, *ardoise* ou *slate-rock*. C'est dans ces calcaires que les mineurs expérimentés cherchent les filons ou les sables aurifères.

La couleur de ces *ardoises* va du noir au bleuâtre; cette roche se clive ordinairement dans le sens des lits, et passe à un schiste chloritique ou talqueux de couleur grise ou verte, puis au micashiste. Cette dernière roche est la plus commune et la plus caractéristique des *ardoises* de la formation.

On rencontre, de côté et d'autre, de petits dépôts siliceux et calcaires, ainsi que des micashistes, plus ou moins caractérisés renfermant plusieurs variétés de mica.

Dans la région aurifère, les roches éruptives se présentent d'ordinaire sous forme de dykes. L'une de ces dykes, observée sur le versant oriental de la montagne Ronde est formée d'une roche à base de hornblende. Les dykes de *porphyre* sont assez communes.

Épaisseur de la formation.

On ne saurait prétendre déterminer avec certitude à l'aide d'une coupe générale, si exacte qu'elle soit, l'épaisseur d'une formation dont les couches sont si souvent dans une attitude verticale. Cependant nous attirons l'attention sur les diverses sections suivantes de

G. CACHE CREEK ROCKS.
UPPER PALÆOZOIC.

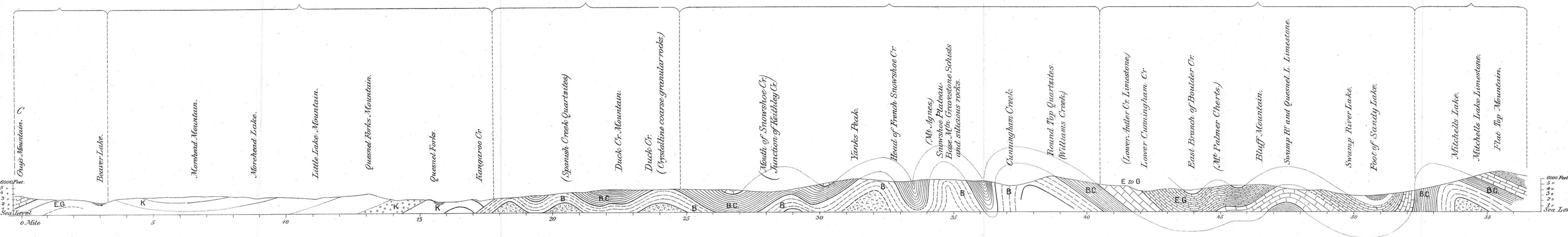
K. QUESNEL RIVER ROCKS.
bedded volcanic agglomerates, argillites etc. Lower Cretaceous in part MESOZOIC.

B. CRYSTALLINE ROCKS OF NORTH FORK OF QUESNEL RIVER & LAKE.
Gneisses mica schists, granular and silicious micaceous schists of Duck Creek. Round Top etc, probably ARCHÆAN.

B TO C. CARIBOO SCHISTS.
("gold bearing" slates) black, grey and greenish metamorphic schists-silken, talcose, and micaceous. LOWER PALÆOZOIC.

E TO G. BEAR LAKE ROCKS.
limestone cherts and quartzites probably UPPER PALÆOZOIC.

B TO C. CARIBOO SCHISTS.
overlain by massive limestones.



SKETCH SECTION FROM GUYS MOUNTAIN TO THE CARIBOO RANGE, VIA SNOWSHOE PLATEAU.

Vertical and Horizontal Scale 2 miles to 1 inch.

la coupe, dans lesquelles l'inclinaison des couches reste respectivement constante. L'inclinaison reste la même, l'espace de cinq milles, sur le ruisseau William, de quatre milles et demi sur le ruisseau Antler et de six milles sur la crête des montagnes du ruisseau de l'Oie, à partir de ce ruisseau jusqu'à la montagne de Barker.

Dans les fouilles de Devlin, au pied de la coupe du ruisseau William, et de même à Mink Gulch, en amont de Richfield, les couches sont verticales. Plus haut, l'angle d'inclinaison redevient ce qu'il est ordinairement, c'est-à-dire peu élevé. Les couches du ruisseau Williams se présentent probablement en série double comme l'indique la partie de la coupe générale qui s'y rapporte.

Interprétée régulièrement, cette partie de la coupe qui correspond à la crête de montagnes du ruisseau de l'Oie, donnerait ici à la formation une épaisseur de 30,000 pieds, mais il est plus raisonnable de croire que l'ordre de quelques unes des couches a été interverti.

En représentant la zone des schistes, on a employé deux teintes différentes. L'une (gris de Payne), couvrant un espace beaucoup plus étendue que l'autre, représente les schistes aurifères du nord et de l'ouest; l'autre teinte, qui n'est qu'une nuance plus pâle de la même couleur, représente les roches plus cristallines observées au sud-est, sur la fourche Nord de la Quesnel et sur les bords du bras nord du lac du même nom.

Zônes des schistes et des roches plus cristallines.

Ces deux groupes ont certains caractères communs et renferment quelques roches semblables. Mais ils se distinguent cependant par des traits qui leur sont particuliers. Les schistes les plus cristallins, qui caractérisent la région aurifère, se présentent, dans le groupe oriental, associés avec des roches cristallines feldspatiques et quartzieuses à grandes parties. Dans le groupe occidental on n'a relevé nulle part, en place, les granites ou les gneiss. Mais le groupe de montagnes auxquelles on a donné le nom de mont Stevenson, et qui se trouvent dans la partie orientale, sont formées de granites appartenant aux roches les plus cristallines.

Les roches particulières à ces deux groupes se trouvent très rapprochées les unes des autres à la baie Shoal, un peu à l'ouest de la jonction des deux bras du lac Quesnel. Elles se mêlent, en divers endroits, entre la jonction des deux bras et la tête du bras nord. Elles semblent être analogues et devoir être considérées comme appartenant à la même formation, les plus cristallines étant les plus anciennes, et ne venant à la surface qu'en raison d'un plissement subi par les couches dans la région aurifère.

On a reconnu les roches du groupe oriental, sur la fourche nord de la Quesnel. Des roches cristallines semblables, à grandes parties, ont aussi été observées à la montagne du Caribou, et près de la jetée

Endroits où elles ont été relevées.

qu'on rencontre en suivant la voie charretière qui mène de l'établissement de Boyd à la passe du Castor. Elles se présentent encore, en divers endroits de la zone des schistes, où elles ont dû être amenées à la surface par un plissement des formations anciennes qui accompagnent les schistes, bien qu'on n'ait pas pu jusqu'à présent les rattacher ainsi aux anciennes formations, dans la région dont nous parlons.

Leur ressemblance avec les roches anciennes.

Parmi les roches du groupe oriental, on remarque des granites, des quartzites et d'autres roches propres aux terrains anciens. La surface du pays, bien qu'affectant des formes arrondies, est ici plus raboteuse et plus rocailleuse que celle de la région aurifère

ROCHES DE LA RÉGION MONTAGNEUSE DU CARIBOU.

Calcaires reposant sur les schistes.

Les roches observées au mont Mitchell sont semblables aux schistes aurifères du groupe occidental décrit plus haut. Le mont Mitchell, qui gît à l'est de la vallée du lac de l'Ours, fait partie de la chaîne du Caribou. Tout près de là, des calcaires en grandes masses, recouvrent les schistes en couches à stratification discordante, et avec les roches qui les accompagnent, forment les sommets des montagnes.

Les calcaires offrent un contraste frappant avec les schistes, ils sont beaucoup plus déchiquetés que ceux-ci et leurs lits plus réguliers n'ont qu'une légère inclinaison.

Formation moins riche en or.

La quantité d'or trouvée dans la chaîne du Caribou, et dans la région des roches cristallines dont fait partie le mont Stevenson, n'est nullement comparable à celle de la région aurifère proprement dite. Et, bien qu'on ait rencontré le précieux métal dans tous les cours d'eau et qu'on ait exploité parmi ces derniers tous ceux dont l'accès est facile, il n'en est pas moins vrai qu'il ne s'est pas trouvé en dépôts rénumérateurs ailleurs que dans cette partie de la région où les schistes aurifères ont éprouvé le plissement dont nous avons parlé.

Ressemblances minéralogiques.

Toute la formation cristalline de la région du Caribou est, généralement parlant, identique aux formations aurifères pré-cambrienne et cambrienne du Canada. Les gneiss et les schistes caractéristiques du groupe du mont Stevenson (qui sont supposés être à la base de la formation, en raison de leur association avec les granites, dans un massif montagneux central) ont, plus que les autres roches, des similaires dans les terrains pré-cambriens des provinces orientales de la Confédération canadienne, ainsi que dans la chaîne des Alléghanys.

Coupe géologique allant de la montagne de Guy à la chaîne du Caribou.

Ordre des formations.

La coupe géologique ci-jointe, prise entre la montagne de Guy et le sommet de la chaîne du Caribou, passe à travers la zone des schistes

du plateau de la Raquette; sa longueur est de soixante milles, et elle est dessinée à l'échelle naturelle de deux mille au pouce. Le plan de repère adopté est le niveau de la mer. On y voit la série des diverses formations de la région; l'inclinaison des couches, telle qu'on l'a observée en différents endroits, et leur épaisseur, qui a été déduite de l'inclinaison et des distances mesurées suivant la coupe. Celle-ci est orientée sur nord 40° est, et n'est par conséquent pas tout à fait perpendiculaire à la direction moyenne des couches et des chaînes de montagnes de la région.

GÉOLOGIE AU POINT DE VUE DE L'EXPLOITATION MINIÈRE.

Plongement et direction des formations de la région.

Le plongement et la direction des couches des diverses formations représentés dans la coupe ci-jointe n'a pas moins d'importance que leur distribution. Afin de mettre à la portée des mineurs engagés dans la recherche des filons de quartz aurifère, les renseignements d'après lesquels cette coupe a été dressée, nous avons indiqué, sur la carte générale de la région, l'inclinaison des couches en un grand nombre d'endroits de chaque formation. Tous les angles y sont rapportés au méridien astronomique, la déclinaison de l'aiguille aimantée (méridien magnétique) étant ici N. $26\frac{1}{2}^{\circ}$ E.

Nous avons déjà noté la similitude qui se manifeste entre la direction des couches géologiques et celle des hauteurs et des cours d'eau. Des diverses altitudes qu'ont les roches, dans la coupe, il est aisé de se former une idée exacte de leur origine et de leur histoire. On y voit qu'elles ont été formées par des débris arrachés à une chaîne ancienne, ou rameau des Cordillères et déposés par les eaux aux endroits où on les rencontre aujourd'hui. En comparant l'inclinaison et la direction de ces couches, sur les divers cours d'eau où se présentent des alluvions aurifères, les mineurs pourront en tirer des indications précieuses. Ces renseignements sont plus intelligibles sur les cartes des cours d'eau eux-mêmes, lesquelles sont dressées à une plus grande échelle. Ces cours d'eau, avec les terres qui s'y rapportent, sont représentés d'une manière générale sur la grande carte de la région, mais les détails ne pouvaient pas y être donnés, l'échelle étant trop petite.

Indications qu'on peut tirer de l'inclinaison et de la direction des couches.

Les inclinaisons et les directions inscrites sur la carte générale sont néanmoins suffisantes pour établir l'existence d'une arête, ou dos d'âne, suivant lequel les schistes aurifères ont été relevés. Cette ligne de faite longe généralement de près quelques-unes des hautes montagnes de la région et les coupe quelque fois en passant par leurs points culminants. De chaque côté, les couches sont ordinairement

Dos d'âne.

a peu près verticales ; parfois cependant elles sont presque horizontales, comme si elles se trouvaient au haut d'un dôme qui n'aurait pas été brisé. L'arête en question est orientée à peu de chose près comme les schistes et se tient constamment à la même distance des calcaires massifs de la formation du lac de l'Ours, qui gisent au nord-est.

Plissements.

En suivant une ligne comme celle-ci à travers un pays où se succèdent sans interruption des dépressions sans nombre, il n'est pas toujours facile de ne pas confondre l'axe d'une dépression avec celui de la suivante, à cause des nombreuses fissures qui l'interrompent et des sillons transversaux creusés par les eaux. Une fissure de ce genre est indiquée, sur la carte, par les inclinaisons des couches de la passe du Castor et du ruisseau Ruchon. Elle est orientée sur nord-nord-est, et correspond à la direction de l'un des systèmes de filons de la montagne de Burns et de la montagne de l'Île. Une autre est représentée par la vallée transversale de la rivière Marécaugeuse, du lac du Caribou, et de la fourche nord de la Quesnel ; dans cette vallée, la direction primitive de toutes les couches a été changée à la suite de la rupture qui a produit la dépression. Les mêmes faits se présentent encore, à en juger par les inclinaisons et les directions observées dans les terrains mésozoïques du lac Quesnel, à partir de la décharge de ce lac jusqu'au détroit.

Fissures transversales.

Caractères identiques de divers cours d'eau.

On reconnaît l'identité des formations du ruisseau Williams et des ruisseaux voisins, à l'examen des dépôts de calcaire qui s'y présentent. Ces dépôts sont assez rares dans les schistes aurifères, mais on les retrouve, prenant des attitudes très diverses dans les dépressions indiquées sur la coupe générale de la région, où l'échelle permet de les représenter. Les calcaires du ruisseau Jack of Clubs, versant septentrional du mont Agnès, ceux du Cañon Black Jack et de la partie inférieure de Barkerville, ruisseau Williams, ainsi que ceux des ruisseaux Antler et Cunningham, se répètent de la même manière ; on pourra les reconnaître et établir les rapports qu'ils ont entre eux au moyen de leur inclinaison et de leur direction.

Inclinaison et direction des filons.

Les filons de quartz sont représentés, sur la carte de la région du Caribou, par une forte ligne rouge tracée suivant la direction du filon, dont l'inclinaison est indiquée de la même manière que celle des couches.

Nous avons déjà fait observer qu'ils ont en général la même direction que les roches encaissantes. Un coup d'œil jeté sur la carte, dans les endroits où sont dessinés les contours des cartes partielles des cours d'eau, fera voir en vertu de quels faits géologiques ils se

prolongent à travers les hauteurs qui séparent les cours d'eau, et leur identité approximative sur les divers ruisseaux. Cette constatation n'a peut-être pas une grande importance si l'on tient compte du peu de distance qui sépare les cours d'eau, mais elle mérite d'être notée, dans tous les cas où l'on peut la constater, à cause des rapports qui existent entre les filons de quartz et la quantité d'or qu'on trouve dans les alluvions du voisinage.

Rapports des filons avec les alluvions aurifères.

Au début de l'exploitation des mines de cette région, on s'est occupé d'une manière particulière des filons qui affleurent entre le ruisseau Lowhee, de la montagne de Proserpine, et les sources de Grouse Creek. Des tranchées furent ouvertes dans le filon Enterprise, sur le ruisseau Lowhee; dans les filons Bonanza, Black Jack et Steadman du ruisseau Williams; dans le filon Wilkinson de la montagne Proserpine; et dans celui de Dufferin et de Fountain-head, sur le Grouse Creek. Tous ces filons avaient à peu près la même direction.

Travaux d'exploitation faits sur les filons.

La ligne pointillée E F marque la limite supérieure des plus riches dépôts aurifères depuis Red Gulch jusqu'au ruisseau Cunningham, en passant par les ruisseaux suivants: Mosquito, Lowhee, Stouts Guelch, Williams, Grouse et Antler. On voit qu'il existe un rapport intime entre ces dépôts et les filons portés sur la carte, presque suivant la même direction, et c'est pourquoi quelques détails sur ces filons ne sont pas dépourvus d'intérêt. La profondeur de la couche de terre et des graviers, empêche de les suivre à la surface, d'un ruisseau à l'autre, mais leur continuité est démontrée par leur distribution dans les couches, par la position qu'ils occupent dans la formation, au nord de la ligne de faite du mont Agnès, par leur inclinaison, enfin par la nature même de ces filons qu'il est facile d'examiner.

Relations des filons avec les alluvions aurifères.

En les regardant de près on constate que bien que leur direction soit à peu près uniforme, ils sont inclinés à des angles très-divers. Cette particularité se reproduit au reste dans toute l'étendue de la région minière, et s'explique facilement si l'on admet que les filons quartzeux ont rempli des fissures, dont la direction est la résultante de celle des couches et de celle des lignes de soulèvement. Ces fissures sont habituellement parallèles à la direction des couches, mais souvent indépendantes de leur inclinaison. Les filons qui remplissent des fentes de cette nature peuvent très-bien ne pas descendre très-profondément dans la roche, cependant lorsque les plans des lits coïncident avec la direction de la fissure les filons se trouvent dans des conditions particulièrement favorables pour atteindre de grandes profondeurs.

Inclinaisons diverses.

Fissures.

Parmi les filons énumérés ci-haut, ceux de la montagne de l'Île sont inclinés au sud sous des angles compris entre 60° et 80°. Ceux

Filons de la montagne de l'Île.

d'Entreprise, de Steadman et de Proserpine sont verticaux. Les filons de Bonanza, de Dufferin de Fountain-head, de Nugget Gulch et ceux du ruisseau Antler plongent au nord à des angles de 50° à 80°. Dans tous les cas ci-dessus, la roche encaissante est très généralement inclinée au nord. S'ils appartiennent à un même système, il doit s'être produit là une perturbation remarquable dans les couches. Il est assez probable que certain autres filons de la montagne de l'Île plongent au nord.

Causes de l'uniformité de direction.

La constance avec laquelle les principaux filons de la région du Caribou suivent la direction des chaînes de montagnes tout comme les schistes, peut être attribuée à une cause unique, la même qui a produit le relèvement et le plissement des couches; ce n'est donc que par hasard que la direction des fissures peut être rattachée à l'inclinaison des schistes.

Nature des filons.

Nous donnons plus bas, en parlant des divers ruisseaux aurifères, quelques détails additionnels sur ces filons, et nous décrivons les roches dont ils sont composés.

Système de filons transversaux.

Le système de filons transversaux de la montagne de Burns diffère de celui que nous venons de décrire, en ce que sa direction est nord-nord-est et son inclinaison presque verticale. Les roches encaissantes plongent au sud-est à un angle de 30°, et leur direction est parallèle à celles des couches de la passe du Castor et du ruisseau Ruchon, qui de leur côté, plongent à l'ouest sous le même angle.

Sur le plateau de la Raquette, la direction des filons et celle des couches est la même, mais leur inclinaison est notablement différente. Les filons du ruisseau aux Canards, de la fourche nord de la Quesnel et du ruisseau Espagnol diffèrent des couches, tant sous le rapport de la direction que sous celui de l'inclinaison.

DISTRIBUTION DES ALLUVIONS AURIFÈRES.

Groupement des alluvions suivant la direction des forces d'érosion.

On a constaté que les différentes parties de la région du Caribou où l'on a jusqu'ici exploité les alluvions aurifères, sont renfermées entre les lignes rouges G G et H H tracées sur la carte, et qui embrassent une étendue circulaire d'un diamètre de quarante milles, avec la montagne du Caribou pour centre. On y compte les exploitations suivantes, en commençant au nord-ouest et en marchant dans le sens des aiguilles d'une montre: — Ruisseaux Lightning, Ruchon, des Saules, au Sucre, Hardscrabble, Slough, Red Gulch, aux Moustiques, Lowhee, Williams, Grouse, Cunningham, Harvey, de la Raquette et Keithley, de l'Oie, aux Canards, Espagnol, fourches nord de la Quesnel, ruisseaux du Kangaroo, des Cèdres, fourche sud de la Quesnel, ruisseau Morehead, et le tronç

principal de la Quesnel. Ces exploitations embrassent toutes les formations de la région, mais la seule remarquable par la richesse de ses dépôts et par la constance de son rendement est celle des schistes aurifères.

Un caractère commun à tous ces ruisseaux et à toute la région minière est la largeur et la profondeur sur lesquelles se sont exercées les forces érosives.

La richesse accumulée dans les alluvions aurifères représente la désagrégation et le transport d'une épaisseur considérable des couches rocheuses et des filons de quartz qu'elles renfermaient. L'or s'est peu à peu réuni et est tombé au fond du dépôt avec les fragments des roches les plus pesantes et les plus dures qui ont résisté à la désagrégation.

Dans leur partie supérieure, les ruisseaux qui s'élevaient jadis dans les montagnes et sur les plateaux du voisinage, n'ont pas donné un rendement aussi bon que dans leur partie inférieure. C'est un fait qui a été souvent observé, mais qui ne prouve pas néanmoins la pauvreté des filons voisins de la zone principale des alluvions aurifères. Ces filons ne se montrent qu'aux endroits où les roches n'ont pas été désagrégées par les agents naturels. S'ils avaient été soumis à l'influence des forces d'érosion, comme d'autres l'ont été, il est probable qu'il en serait résulté des alluvions aussi riches que celles qui ont été exploitées jusqu'aujourd'hui. En admettant que la concentration des particules métalliques est le fait de l'érosion, la meilleure preuve de la richesse des filons réside ordinairement dans celle des alluvions voisines.

Essais des roches faits par la nature.

Il est tout naturel que les gros blocs anguleux et l'or en grains n'aient pas pu être usés ni réduits en grains fins parce, en raison de leur poids, ils n'ont pas été entraînés à de grandes distances par les eaux. D'ou il suit qu'un dépôt d'alluvion aurifères indique le voisinage des roches aurifères du pays; la direction dans laquelle il faut chercher ces roches est indiquée à son tour par la direction des cours d'eau, et quant à la distance à laquelle elles gisent, l'usure plus ou moins prononcée et le volume des fragments entraînés la feront connaître assez exactement. Quelle que soit leur richesse, ces alluvions peuvent être rémunérateurs ou non suivant les conditions spéciales de la région, facilités de transport etc.

Indices.

La direction des couches, et celle de l'arête de soulèvement C D, fournissant, concurremment avec la direction de la ligne d'érosion profonde comprise entre les lignes G G et H H, les moyens d'identifier les roches aurifères et d'en déterminer la valeur au point de vue minier, contribueront d'une manière efficace à faire reconnaître les

filons aurifères qui, le long des divers cours d'eau, méritent d'être exploités.

Filons de quartz qui ont été examinés.

Quartz.

Williams Creek.—Parmi les filons ou bancs quartzeux qui ont attiré l'attention des mineurs engagés dans l'exploitation des sables, et plus tard celle des chercheurs de filons aurifères, et qui ont été, dans quelques cas, soumis à une exploitation souterraine systématique, se trouvent les suivants; nous donnons ici leurs caractères principaux, avec les résultats des essais de la roche dont ils sont composés :—

Filon entre les lits.

Filon Proserpine. Au puits Wilkinson. Direction, inclinaison, etc., invisibles, le puits ayant été comblé; supposé être en ligne avec l'avenue Mason dont la direction est N. 47°. O.; s'incline vers le filon Bonanza N. 43°. O. La direction des ardoises noires tendres, relevée à 200 pieds à l'ouest du puits Wilkinson, est N. 43°. O.; inclinaison, presque verticale. Le filon peut donc être considéré ici comme reposant entre deux lits. Épaisseur, invisible. *Composition*: Quartz, pyrites, hydrate de fer, matière charbonneuse, et un peu de sidérite. Le puits a 50 pieds de profondeur; il a été creusé en 1864-66 par Wilkinson.

Au puits de Proserpine, qui se trouve à 700 pieds à l'est du précédent, l'inclinaison du filon est à peu près la même, soit S. <75°; épaisseur, 10 pieds. *Composition*: galène, pyrites de fer, quartz, chlorite, oxydes bruns et feldspath bleuâtre. M. Hoffmann a fait l'essai d'un échantillon renfermant des pyrites de fer et de la galène, dans une gangue de quartz et de chlorite; il y a trouvé: or, 0.787 d'once et argent, 20.738 onces par tonne. Un second échantillon (n° 54) n'a donné que des traces d'or et pas d'argent. Les ardoises ont donné à l'essai une proportion de pyrites très-considérable. Le puits a 97 pieds de profondeur. (Il est rempli d'eau).

Filon entre les lits.

A 630 pieds à l'O. S. O. du puits Wilkinson, se trouve un filon qu'on croit être le filon *Steadman*. C'est une masse de quartz qui court de l'est à l'ouest et plonge au sud sous un angle de 75°. Elle est encaissée dans des ardoises dont la direction est N. 33° O. et qui sont inclinées au nord-est sous un angle <65°. L'attitude de la roche encaissante s'écarte de l'attitude habituelle; tout ce système est intéressant.

Filon Steadman.—On l'aperçoit, sur une largeur d'environ quatre pieds, près du lit du ruisseau où une tranchée à ciel ouvert l'a mis à nu. Direction N. 48° O. Inclinaison presque verticale. A cinquante pieds de là, la direction de la roche encaissante est S. 35° E., et son inclinaison nord-est <70°. Les couches paraissent avoir été dépla-

cées, car à trois cents pieds plus haut, ainsi qu'à la même distance en aval, sur Williams Creek, les ardoises sont orientées sur S. 65° E., et et plongent au nord sous des angles qui vont de 70° à 90°. Un échantillon recueilli à une profondeur de 30 pieds, qui m'avait été envoyé par James Reid en décembre 1886, a été essayé par M. Hoffman. Il a donné des traces bien accusées d'or, et pas d'argent.

Filon Hines, en amont de Richfield. Quartz, et pyrites avec un minéral qui ressemble à la limonite. Un mineur, qui occupe une cabane voisine, a fait une fouille dans la masse du filon qui a ici une largeur de plusieurs pieds. Profondeur du puits, six pieds, épaisseur du filon quatre pieds, direction et longueur inconnues. Ce puits se trouve à la tête du riche dépôt aurifère de Williams Creek. La roche ne contient que peu ou point d'or.

Filon de Stout's Gulch.—Aux fouilles hydrauliques, près de Barkerville. Un échantillon recueilli par le docteur Dawson dans une veine transversale de cinq pieds de largeur, et composé de quartz blanc et de pyrites de fer, a donné:—or, 0.335 d'once, argent 0.131 d'once par tonne. L'essai a été fait par le docteur Harrington en 1876-1877.

Filon Bonanza.—Près de la ligne de division entre Stout's Gulch et Lowhee Creek, environs de Barkerville. Direction du filon N. 48° à 63° O.; inclinaison N. <45° à 60°; direction des ardoises dans la galerie, N. 65° à 80° O.; inclinaison N. <45° à 60°. Ces angles, (direction et inclinaison) ont été mesurés en différents endroits. La direction moyenne est, pour le filon, N. 55° O., et pour la roche encaissante N. 72½° O. Une forte masse de quartz qui affleure à plusieurs centaines de yards à l'est de la galerie, et qu'on appelle *Big Blowout*, a dans l'ensemble, la même direction que le filon dans la galerie. Sur la carte du relevé (il a fait au pas), elle apparaît dirigée sur O. N. O.; mais M. Craib, qui à ma demande l'a relevée à l'aide d'un instrument, a trouvé que sa direction est N. 49° O. En somme je suis porté à croire que le filon Bonanza se trouve entre deux lits. Roche encaissante, ardoise; paraît être, en quelques droits, d'origine clastique. *Composition du filon*: Quartz, (éponges polies et striées) pyrites de fer, graphite, etc.

Le docteur Harrington a essayé un échantillon provenant de l'éponte sud du filon Bonanza. (Rapport de 1876-77). Résultat: or, 0.664 d'once; argent, 0.023 d'once par tonne. L'éponte nord, ainsi qu'un échantillon de quartz bleu renfermant de l'ardoise, n'ont donné que des traces d'or.

D'autres échantillons, reçus au musée géologique et renfermant du quartz blanc, des pyrites et un peu de matière charbonneuse, ont donné: or, 0.554 d'once (\$11.45); argent, 0.335 d'once par tonne.

On avait rapporté que cette roche rendait \$90 par tonne. (Rapport 1876-77.)

Analyses inex-
actes.

M. Forrest nous assure que ce quartz avait été essayé en 1878 et qu'on avait annoncé alors qu'il rendait \$90 par tonne, mais que plus tard on apprit que ce résultat était faux. M. Harper, qui en avait extrait quelques tonnes à *Nason's Mill*, prétendait qu'il rendait de \$3 à \$4 par tonne, mais il n'en tira pas assez d'or pour faire un lingot. Du temps de Riotte, on ne traita cette roche que pour en faire l'essai.

Travaux.

Une galerie de plusieurs centaines de pieds de longueur atteint le gîte à 55 pieds au-dessous de la surface, et un puits creusé à l'extrémité intérieure de cette galerie arrive encore au filon à 105 pieds de la surface. En y comprenant les veines latérales, le gîte a 22 pieds de largeur. On trouve un peu de galène dans les épontes, tout le minerai du mur consiste en des pyrites.

Direction in-
certaine.

Filon Home Rule, Montagne de Barkerville, à un demi-mille à l'ouest de l'extrémité d'aval de Barkerville. La tranchée pratiquée dans ce filon a moins de dix pieds de largeur et de profondeur, en sorte qu'on n'y peut constater ni la direction ni l'inclinaison du gîte. M. Dooley qui l'a découvert pensait qu'il se dirigeait de l'est à l'ouest, et M. O'Neil, qui en devint plus tard propriétaire croit, d'après l'aspect qu'il présente dans la tranchée, qu'il court du nord au sud. Dans la tranchée, ce filon paraît avoir cinq pieds de large et plonger à l'est sous un angle $< 80^\circ$; le mur et les épontes sont formés d'une roche porphyrique. On remarque cependant une veine de quartz pénétrant dans le porphyre de l'est à l'ouest et plongeant au sud sous un angle de 75° . C'est peut-être là le filon de Dooley. A 250 pieds au sud de la tranchée faite par M. O'Neil, on trouve une masse de quartz minéralisé, orientée sur N. 41° E. et plongeant au nord-ouest sous un angle $< 80^\circ$. Vingt pieds à l'est de celle-ci, s'en présente une autre assez confuse qui est séparée de la première par un porphyre. Au sud-est de la tranchée, M. O'Neil a rencontré d'autres affleurements analogues jusqu'à l'entrée de Stout's Gulch.—*Composition du filon*: pyrites de fer, limonite et galène; des oxydes terreux et de l'hydrate de fer sont associés avec une limonite d'aspect poisseux. En quelques endroits la galène est accompagnée d'oxydes brun rougeâtre, jaune et blanc. Le filon Home Rule est surtout remarquable par l'abondance de la galène, de la limonite et des oxydes qu'il renferme; sous ce rapport, il n'a pas de supérieur parmi les filons de la région, au moins parmi ceux que j'ai examinés. M. Hoffmann a fait l'essai d'un échantillon contenant de la galène, des pyrites de fer et de la limonite; il y a trouvé: or, 0.020 d'once; argent, 6.562 onces par tonne.

Oxydes et sul-
fure de plomb.

Filon de Dooley, prolongement du précédent vers l'est. La tran- Filon proba-
chée principale faite par M. Dooley se trouve à environ 500 pieds à blement entre
l'est de la tranchée pratiquée dans le filon Home Rule, et le quartz deux lits.
qui y est mis à nu est orienté sur N. 75° O; son inclinaison
est S < 70°; sa largeur est de trois pieds. Il est moins riche en
minerais que le précédent; ceux qu'on y trouve ressemblent à ceux
du filon Home Rule, mais les minéraux y sont moins décomposés.
Les roches du voisinage sont des ardoises tachetées dont la direction
est N. 80° O. et qui plongent verticalement. Quand on l'aura
travaillé pendant quelque temps, on trouvera probablement que le
filon a la même direction et la même inclinaison que la roche encais-
sante. Sur le haut d'une colline, en arrière de l'habitation de
Silcox, les ardoises courent N. 75° O., et plongent au nord sous un
angle plus petit que 75°.

Filon Sergeant Lindsay, montagne de Richfield. Direction du Filons cou-
filon principal N. 69° à 76° O., filon latéral N. 81° O. Largeur du pant les cou-
filon principal, 4½ pieds; largeur du filon latéral, de 2½ pieds à 5½ ches; pyrites.
pieds. Le premier plonge au nord sous un angle < 50°, et le second
est vertical. Ils se réunissent en un seul au pied de la colline (c'est
là qu'est la tranchée) et s'inclinent un peu vers l'ouest, ensuite.
Roche encaissante, ardoise grise, apparemment peu inclinée. Elle
se clive dans la direction du S.S.E. et plonge à l'est sous un angle
< 60°. De fortes masses de quartz semblable affleurent dans toutes
les directions près du filon en question, et se prolongent par des
affleurements moins importants. *Composition du filon*: quartz,
hydrate de fer et quelques pyrites. Le quartz a une apparence
uniforme, il est blanchâtre, par fois fracturé, et rubanné par des
bandes d'oxydes de fer bruns. M. Hoffmann a trouvé qu'il contient
des traces d'or, et 1.808 onces d'argent par tonne.

LOWHEE CREEK.

Filon entreprise, 1½ mille à l'ouest de la ligne de faite du bassin de Filons entre
Bonanza. Tout à côté, à l'ouest et parallèle à ce filon, se présente le les lits; or
filon de Jack Pinkerton. Les deux sont tellement semblables sous libre.
tous rapports qu'on peut les considérer comme une répétition l'un
de l'autre. Direction du filon de Pinkerton N. 59° O.; inclinaison
N. < 85°; largeur, neuf pieds. Il est à environ 200 pieds du filon
Entreprise. Tous les deux ont la même direction que les ardoises
encaissantes, qui cependant s'inclinent au sud, sous un angle de 70°.
Ils traversent Lowhee Creek à environ 2,000 pieds en aval du puits
supérieur de Victoria et leur prolongement atteindrait à peu près le
filon Ralph, sur la montagne de Barkerville. La roche encaissante
est une ardoise chloritique finement feuilletée.

Filon distinct
du filon Bo-
nanza.

Direction du filon Entreprise N. 62° O., inclinaison verticale; largeur, de 8 à 10 pieds. Ces deux filons, on le voit, ne paraissent pas être dans le prolongement du filon du Caribou ou Bonanza. Sur Lowhee Gulch, où les filons Entreprise et Pinkerton traversent ce dernier, les ardoises ont encore la même direction, soit S. 60° E., ce qui indique qu'elles se prolongent de l'un à l'autre, sans solution de continuité, mais leur inclinaison est moindre, soit environ <40°, et la couleur de la roche est plus grisâtre. En 1878, Georges Byrnes et Cie, ont creusé une galerie assez longue, dans un filon voisin du point où ceux-ci se rencontrent. *Composition du filon.*—Quartz apparemment pur; à surfaces polies et striées d'une manière remarquable. Un échantillon de la roche du filon Entreprise, envoyé au musée géologique en 1878, se composait de quartz blanc, de pyrites, d'oxyde fer, et d'ardoise; il a donné à l'essai, 20.096 onces d'or, et 4.929 onces d'argent par tonne. On a atteint ce filon par une galerie à travers bancs de 350 pieds de longueur.

Galène cou-
pant le filon
Victoria.

Filon du puits Victoria.—Curieux cristaux de quartz engagés dans de la galène. M. Forrest suppose que ce filon n'est que le prolongement du filon Bonanza vers l'ouest. Le filon Victoria a été atteint à 100 pieds à l'ouest du puits par une galerie orientée suivant le méridien magnétique, et dans laquelle on a rencontré une masse de sulfures ayant deux pieds de large et qui s'inclinait brusquement à l'est dans la direction du filon Bonanza.

Sam Crane's Old Store.—Filons rendant \$20 par tonne.

MONTAGNE DE D'ILE.

Filon Lady of the Lake, rive ouest du lac Jack of Clubs. Pyrites et quartz, avec une substance charbonneuse. Essai—traces d'or; pas d'argent. MM. Forest, Dunlevy et Cie y ont creusé une galerie il y a quelques années. Direction du filon O. à N.-O.; continuité, non déterminée; largeur par places, 8 pieds. Filon perdu.

En suivant la direction du filon de John sur une distance de 1,200 pieds, à partir de la galerie de John jusqu'en vue du lac Jack of Clubs, et à 300 pieds en deça de ce lac, on rencontre des masses de quartz ayant la même direction, mais qui ne sont pas reliées entre elles au moins en tant qu'on en peut juger par les travaux faits jusqu'ici. On suppose que c'est là la prolongement du filon de la montagne de l'île ou Walker, et la propriété en est réclamée par Robert J. Walker. Près du lac, la direction de la roche est S. 65° O., et l'inclinaison N. < 45°; cette direction et cette inclinaison sont les mêmes que celles de la galerie de John.

Filon de John ou de la Montagne de l'Île, situé à une distance d'un tiers à un demi-mille à l'ouest du lac Jack of Clubs. Direction, dans la galerie, N. 83° O.; inclinaison S < 60° à 75°. D'après M. Walker, la direction est S. 50° O. (méridien magnétique) ou S. 75° O. (méridien astronomique) c'est-à-dire 22° plus au sud que je ne l'ai trouvée dans la galerie. La roche court O. S. O. à S. O.; elle plonge au nord sous un angle < 25° à 30°. Un filon bien défini de pyrites, ayant de 41 à 51 pouces de largeur, a été relevé sur une longueur d'environ 50 pieds.

Filon ayant la même direction que la roche encaissante et plongeant en sens inverse.

Composition: Pyrites de fer, et quartz. Un essai approximatif fait par M. Craib en 1887, sur un échantillon provenant de la galerie de John, a donné, m'a-t-on dit, \$30 par tonne. On croit que ce filon est le même que le filon Walker. Il est à 830 pieds à l'est de la tranchée Walker et environ à 1,500 pieds du lac Jack of Clubs. Cependant, la direction du filon de John ou de la Montagne de l'Île s'écarte de 29° de celle du filon Walker, dans le voisinage des magasins à minerai de Walker.

Pyrites.
Changement de direction.

Durant l'année 1886-87, la compagnie de la montagne de l'Île a acheté l'usine de Lane et Kurtz, et a fait préparer l'emplacement d'une autre usine au point où la branche occidentale du filon doit arriver au lac. On se propose d'amener à l'usine durant l'hiver de 1886-87, 1,000 tonnes de quartz tirées de la galerie de John, et d'ajouter à l'usine, des appaseils pour l'enrichissement, le grillage et la lixiviation du minerai.

Travaux.

Sur un espace de plusieurs milliers de pieds, le filon qu'on voit ici, n'a pas la même inclinaison que les lits, bien qu'il ait à peu près la même direction. Il paraît en outre continu et régulier.

Inclinaisons contraires.

Filon Walker, à 830 pieds à l'est du précédent. Direction S. 75° O., inclinaison S < 60°. Direction de la roche encaissante, dans une tranchée voisine du filon, S. 60° à 65° E.; inclinaison S < 45°. On voit ici une forte masse de quartz dont l'épaisseur varie de trois à six pieds. La galerie par laquelle on a atteint le filon Walker court au sud, sur une longueur de 50 pieds, et y arrive presque à angle droit.

Composition: Quartz à cavités nombreuses, oxyde de fer brun, produit de décomposition, accompagnés d'un minéral talqueux, blanc et luisant, ressemblant au mica. Autre échantillon, même localité: Quartz, pyrites de fer et talc verdâtre. Riotte a traité, en 1887, une certaine quantité de cette roche qui, imparfaitement grillée, a donné \$19.03 par tonne. La plus grande partie de la roche essayée par M. Riotte a été amenée à l'usine de Lane et Kurtz et n'a pas été grillée. Comme elle se composait presque en entier de pyrites de fer, ne renfermant que peu ou point d'or libre, elle n'a donné que quelques piastres par tonne. Pendant l'hiver de 1886 M. Nason a traité 3,000

Essais.

livres de roche provenant de ce filon et recueillie dans les déchets amassés près des magasins à minerais; il en a tiré une quantité d'or valant \$19.70. M. Walker assure qu'un échantillon pris dans les déchets, et envoyé à Pittsburgh pour être essayé, a donné \$61 par tonne.

Inclinaisons
contraires.

A l'ouest du point où le filon Sadou le traverse, on a ouvert dans le filon Walker, une autre tranchée terminée par une courte galerie. Cette tranchée est à 420 pieds à l'ouest des magasins à minerai. La direction de l'ardoise est ici N. 75° O., et son inclinaison N. <45°: il est possible que les couches aient été légèrement déplacées. Dans les fouilles faites par M. Walker de côté et d'autre, on a trouvé que la direction du filon est S. 79° O. A environ 500 pieds plus à l'ouest, dans la même direction, le filon est encore mis à nu par une tranchée où l'on aperçoit une masse de quartz de trois pieds et demi de largeur, presque verticale, ou légèrement incliné au sud. Ce filon s'étend ici sur une longueur de 1,500 pieds, qui appartient à M. Duulevy; puis il se prolonge à l'ouest pendant 1,500 pieds encore; cette section est connue sous le nom de *Joe Mason's extension*. Environ un mille plus loin, on rencontre, à la source du ruisseau aux Moustiques, des filons dont nous avons parlé ailleurs et qui ont la même direction que celui qui nous occupe.

Filons coupant
les couches; pyrites.

Filon Sadou, près du précédent; direction, S. 30° à 45° O., inclinaison presque verticale. D'après M. Walker son inclinaison est S. 14° O., (rapportée au méridien magnétique) ce qui correspond à peu près à nos observations. Direction des roches encaissantes, S. 55° O.; inclinaison, N. <45°. Le filon Sadou a été atteint par une galerie peu étendue qui s'ouvre à l'ouest de celle du filon Walker, qu'il traverse; largeur, de 2 à 4 pieds. *Composition*: Quartz blanc laiteux recouvert d'une couche de peroxyde de fer hydraté, à cavités tapissées de pyrites. Il a donné: or, 0.658 d'once; argent, 0.233 d'once par tonne. Un quartz ferrugineux, associé avec un micaschiste, et provenant du filon Sadou, essayé par Harrington en 1876-77, a donné: or, 0.175 d'once; argent, 0.802 d'once par tonne.

Faïlle.

Le *claim* Sadou s'avance à 600 pieds dans la direction du filon et atteint la montagne; il a une largeur de 100 pieds. Les propriétaires de ce *claim* demeurent à Paris. Au fond de la tranchée, on trouve les indices d'une faille dans un quartz voisin du filon, ou appartenant peut-être au filon même.

Filons coupant
les couches.

Filon Fox. Près du précédent; direction O.S.O., inclinaison S <85°—Roches encaissantes, ardoises; direction S.O., inclinaison N.E. <40°. Importante masse de minerai, irrégulière et non-continue. *Composition*: Pyrites et oxydes de fer abondants et contenant de l'or libre. Grillée, la roche a donné des traces d'or

visibles à l'œil nu. Des échantillons de minerai de choix ont donné paraît-il de \$60.00 à \$70.00 par tonne.

Filon Wright. Voisin du précédent; direction S.O.; inclinaison presque verticale. Direction de la roche encaissante S.O.; inclinaison N.O. $< 30^\circ$. Largeur $2\frac{1}{2}$ pieds et moins. *Composition:* Pyrites, etc. Le minerai a, dit-on, donné à l'essai un rendement de \$50,00 par tonne. Le filon git sur une longueur de vingt pieds le long d'une galerie creusée dans la direction des couches, puis s'incline à la droite de cette galerie. Celle-ci court au S.O. pendant 150 pieds, puis au S.S.O. sur un espace de 170 pieds; longueur totale, 320 pieds.

Filons traversant une fissure.

Filon Atcheson. Petit gîte situé entre les filons Fox et Wright. *Galène.*
Composition: galène et autres minerais.

Les filons Fox, Atcheson et Wright paraissent être interrompus par la roche, et il est possible qu'il en soit de même pour les filons Sadou et Walker.

En 1869, M. Walker creusa, à environ 200 pieds à l'est de l'ouverture des galeries des filons Wright et Atcheson, une galerie, de 124 pieds de longueur, se dirigeant au sud, presque perpendiculairement aux deux filons ci-dessus, mais il ne les atteignit pas, ce qui prouve qu'ils gisent plus au nord, et aussi que le filon Walker ne passe pas dans le voisinage, ce qui était à prévoir.

Soda Co.—M. Walker m'a appris que Flynn et Cie., opérant ici sous le nom de Soda Co., ont découvert, à environ 2,000 pieds à l'ouest de la tranchée Dunlevy, dont nous avons parlé plus haut, un filon qui traverse le filon Walker, qui est orienté sur N.O. (méridien magnétique), soit O.N.O. (méridien astronomique), dont la largeur est de quatre pieds, et qui donne un rendement de \$38.00 par tonne.

Le filon Sadou, et certaines masses de quartz qui effleurent sur la montagne voisine du lac *Lady of the Lake*, vis-à-vis le lac Jack of Clubs, ont la même direction et la même inclinaison que certains filons de la montagne de Burns, située à quatre milles plus au sud.

RUISSEAU DES MOUSTIQUES.

Filon rencontré dans les fouilles du placer Saunders.—Direction N. *Filons entre*
 62° E.; inclinaison N.-O., très raide. Direction de la roche, S. 75° *les lits.*
O.; inclinaison N. $< 80^\circ$. Largeur, un à deux pieds et plus. *Com-*
position: Quartz et feldspath avec du fer hydraté et un peu de
pyrites de fer. On y trouve aussi fréquemment de la chlorite et du
mica blanc avec des noyaux d'oxyde de fer bitumineux. M. Hoff-
mann y a trouvé des traces d'or, mais pas d'argent.

Filon voisin des fouilles inférieures de Flynn.—Ici de fortes masses *Galène.*
de galène sont entraînées par les eaux qui servent au lavage des

sables ; elles proviennent de filons voisins qui n'ont pas encore été découverts. M. Hoffmann a trouvé que cette galène contient : or, 0.182 d'once ; argent, 36.458 onces par tonnes.

Filon voisin des fouilles supérieures de Flynn.—A 500 pieds en amont des précédentes. On voit ici, en place, des masses de quartz importantes et irrégulières. *Composition* : Quartz renfermant quelques pyrites et un minéral talqueux blanc. M. Hoffmann n'y a pas trouvé d'argent, mais seulement des traces d'or. On n'a pas exploité les sables aurifères plus haut sur le ruisseau des Moustiques.

A six cent pieds plus haut, on rencontre les fourches du ruisseau des Moustiques. Ici on a creusé, dans la colline, une galerie de 500 pieds de longueur qui coupe deux ou trois filons de quartz de dimensions moyennes. Ces filons courent de l'est à l'ouest ; l'un renferme une assez grande quantité de galène, et c'est de là que proviennent probablement les morceaux de ce minerai qui se présentent dans les fouilles de Flynn. Un autre renferme du sulfure de fer.

Filons situés à la source du ruisseau des Moustiques.—A un mille du chantier de Flynn. On croit que c'est le prolongement du filon de la montagne de l'Île ou Walker. Direction (rapportée au méridien magnétique), de l'est à l'ouest, soit N. 64° O. ; inclinaison, S. Largeur environ quatre pieds. Ils renferment de la galène avec des oxydes blancs et jaunes.

RUISSEAU LIGHTNING.

Filons coupant
les couches.

Filon de Beede ou de Perkins, sur la montagne de Burns, à un mille et un quart au nord du ruisseau Lightning. Direction, N. N. E. ; inclinaison verticale ; direction et inclinaison différentes de celles de la roche encaissante. Celle-ci est une ardoise qui passe aux schistes ; en quelques endroits, elle est évidemment le produit de la décomposition d'un grès. C'est une roche tendre, chloritique, par places, siliceuse ailleurs, et dans la galerie ouverte par la Burn's Mountain Company, elle se mine difficilement. Direction N. N. O. ; inclinaison E < 30°. Largeur du filon, de six à dix-huit pouces et atteignant parfois trois pieds et plus. Plusieurs filons semblables se présentent dans un espace restreint. *Composition* : Quartz, renfermant de la galène, du fer hydraté et des pyrites de fer. Le quartz porte de nombreuses cavités résultant de la décomposition des pyrites qui se sont converties en oxydes bruns, bleuâtres et noiâtres. La galène est accompagnée d'oxydes blancs et d'un jaune sale. M. Hoffmann a fait l'essai d'un échantillon de quartz portant un peu de galène et a trouvé qu'il donnait : or, 2.625 onces ; argent, 3.033 onces par tonne. Un autre échantillon, portant aussi de la galène, a donné : or, 0.365 d'once ; argent, 29.896 onces par tonne. L'or natif se pré-

sente en fines particules, après le grillage et le lavage du minerai. Les travaux faits jusqu'ici consistent en une galerie à travers bancs (la galerie Reid) d'environ trois cent pieds de long et plusieurs puits de 50 à 70 pieds de profondeur réunis par des galeries horizontales et des gradins. A plusieurs centaines de yards au nord du puits Perkins, se trouve le gîte connu sous le nom de *Laura Ground*. Il fait partie de l'un des groupes des filons de Beede, qui a été déjà largement exploité à l'aide de la galerie Cohen, etc.

Travaux.

Filon de la Burn's Mountain Company, sur la montagne de Burns, à deux milles au nord du ruisseau *Lightning*. Direction du filon, N. 36° E., (relevée à la surface par M. Jacques); inclinaison, verticale. Direction de la roche encaissante, N. 35° E.; inclinaison S. E. < 30°. Largeur du filon dans le puits principal, de deux pieds et demi à cinq pieds. Renferme de la galène et des pyrites avec des oxydes jaunes. Les essais ont donné des résultats divers; quelques échantillons contenaient de l'or libre.

Même direction que la roche; inclinaison contraire.

Dans son puits principal la *Burn's Mountain Co.* a suivi, sur une profondeur d'environ cinquante pieds, un filon qui avait cinq pieds de largeur à la surface. Vers le milieu de cette longueur, le filon était interrompu. La veine de quartz s'amincissait d'abord, puis se terminait en pointe pour reparaître un peu plus bas encore assez importante. Jusqu'à présent on ne l'a pas suivie plus bas que le niveau indiqué ci-dessus, à l'endroit où elle était interrompue, elle était remplacée par la gangue du minerai et par du roc brisé.

Interruption.

Sur le flanc nord de la montagne, à cent soixante quatorze pieds au-dessous de l'ouverture du puits, on a ouvert une galerie à travers bancs qui, dans une longueur de plus de huit cent pieds, arrive exactement au-dessous du puits. Cette galerie rencontre deux groupes de filons courant respectivement N. E. et N. 30° à 36° E. Durant la campagne de 1886, M. Jacques y a fait creuser des galeries d'exploration.

Travaux.

Filon Silver, *Burn's Mountain Company*. Galène et pyrites. Direction N. 30 E.; largeur, deux pieds; très-mince dans la galerie. Essai par Hoffmann: or, traces bien accusées; argent, 3,412 onces par tonnes.

Filons voisins du confluent des ruisseaux Van Winkle et Lightning. Vis-à-vis l'établissement le plus important de l'ancienne compagnie Van Winkle, sur le côté nord du ruisseau *Lightning*, se présente un petit filon qui se dirige vers le N. O., et plonge au N. E. sous un angle < 55°; son épaisseur est de 2 pieds, et il est accompagné de filons parallèles plus petits. Il est situé sur une île formée par les roches qui constituent la plateforme de la contrée et qui gît entre le *claim Point* et le ruisseau Van Winkle. En 1875, quatre hommes, travail-

Filons entre les lits; pyrites.

lant dans deux feuilles distinctes, ont extrait du placer Point, cinq cents onces d'or en une semaine. *Composition* : Quartz renfermant de la chlorite et un peu de fer hydraté. Essai par Hoffman : traces d'or ; pas d'argent.

Même direction que la roche encaissante, inclinaison opposée.

Sur le côté sud du ruisseau Lightning, un peu plus bas que ce filon, et vis-à-vis l'amas de déchets provenant de l'exploitation Van Winkle, on voit un petit filon ou veine dont la direction est S. 72° O., et qui plonge au sud sous un angle < 40°, à peu près exactement comme les roches encaissantes. Largeur, six pouces. *Composition* : Quartz renfermant de la chlorite et du fer hydraté. Essai par Hoffmann ; traces d'or ; pas d'argent. C'est à partir de ce point, et sur une distance de trois cent pieds, en aval, qu'ont été trouvés les plus riches placers du ruisseau Lightning. David Edwards, qui a creusé une galerie dont le fond atteignait la surface des roches, assure que le quartz, s'y présente en grandes masses. Il en a trouvé aussi une masse importante dans la côte nord du ruisseau, à environ deux cents pieds en aval de la première ; sous le ruisseau même, il n'a pas rencontré de filons.

Filon traversant le ruisseau Lightning.

En amont du confluent des deux ruisseaux ci-dessus, trois ou quatre petits filons traversent le ruisseau Lightning entre les ruisseaux Van Winkle et de l'Aigle.

Filon de Sam Montgomery, situé à un quart de mille en amont de Stanley. Direction (nous ne l'avons pas relevée personnellement), à peu près S. 30° E. Largeur, de deux à quatre pieds. *Composition* : Quartz portant un peu de chlorite et de calcaire. Paraît peu riche. Essai par Hoffmann : traces d'or ; pas d'argent.

M. Montgomery rapporte qu'on a mis à nu, en 1876, dans les fouilles faites en cet endroit, un filon dont la direction était S. 30° E., si sa mémoire ne le trompe pas, et dont la largeur était de quatre pieds. Ce filon est probablement celui d'où proviennent mes échantillons, et qui affleure au bas d'un escarpement de la rive sud du ruisseau, un peu en amont de la hutte de Montgomery.

Filon pourri ou désagrégé.

Au puits creusé dans les sables aurifères, à une centaine de pieds plus haut sur le ruisseau, on a trouvé un *filon pourri* de quatre à six pouces de largeur qui traverse le ruisseau dans la même direction que le précédent. Les mineurs creusèrent une galerie de quatre pieds sur toute la longueur de ce gisement et en lavèrent les fragments dont ils tirèrent plus d'or que de n'importe quelle autre partie du gisement. Montgomery y recueillit des grains d'or valant \$4.00, \$6.00 et même \$18.00, ces derniers pesant une once. En tout ce filon a donné environ 600 onces d'or, le métal s'y trouvait en grains plus gros que dans toutes les autres parties du gîte.

Petits filons.

Ruisseau Chisolm, à un mille et un tiers au nord de Stanley.

Filons inférieurs trouvés dans le voisinage d'un riche placer, immédiatement en amont des fouilles de Sam Montgomery. Petites veines d'apparence stérile. Direction, E. S.-E.; inclinaison N. $< 50^\circ$; largeur, de dix à vingt pouces. *Composition*: Quartz portant une faible quantité de chlorite et d'hydrate de fer. Essayé par Hoffmann, il a donné des traces d'or bien accusées, mais pas d'argent.

Le placer en question a été exploité en 1863-4, et a donné un rendement de \$50 par jour et par homme—c'était le plus riche de tous les placers du ruisseau. Le filon décrit ci-dessus a peut-être fourni une partie de son or à ce dépôt, mais le gros de sa richesse lui venait très-probablement de filons situés plus haut sur le cours d'eau. Deux ou trois séries de filons, ayant même direction, se présentent entre cette localité et l'embouchure de la coulée Oregon. Ici, un filon étroit et vertical traverse cette ravine, au point où elle arrive au ruisseau; il est dirigé du nord au sud, et renferme du minerai d'excellente qualité.

Filons coupant les couches.

Filon Foster, voisin du précédent. On l'a atteint par une galerie orientée sur O. ou S. O., qui s'ouvre à cent pieds en amont de l'embouchure de la coulée Oregon; on ne peut pas y arriver actuellement. Il a attiré l'attention des mineurs à une certaine époque, à cause des placers qu'on avait découverts dans le voisinage. Sa direction est sud-ouest, à ce qu'on m'a dit.

RUISSEAU AU SUCRÉ.

Coulée Cooper. A un peu plus d'un demi-mille de son embouchure. Veine de deux pieds et demi renfermant en abondance des pyrites et de la galène, avec de l'hydrate de fer, de la chlorite, du feldspath et du quartz. M. Hoffmann y a trouvé des traces d'or.

Filon de galène. A deux milles cinq cents pieds au-dessus de l'embouchure de la coulée Cooper. C'est peut-être le prolongement du filon de galène qui traverse le ruisseau au Sucre à un mille en amont du ruisseau Cooper, il court dans cette direction. Épaisseur, deux pieds et demi. Dans le flanc de la colline, les agents atmosphériques l'ont désagrégé assez profondément. *Composition*: Quartz avec un peu de galène (souvent revêtue d'une couche blanche) et de pyrites de fer. M. Hoffmann y a trouvé: or, traces bien accusées; argent, 0.525 onces par tonne.

Fourches de la Coulée Cooper. Près de la localité précédente. Quartz d'aspect stérile et talc. Direction, S. 80° E.; inclinaison N., presque verticale.

Sur la branche S. S. E. à un quart de mille de la jonction, se présente un autre filon dont la direction est S. 50° E. et l'inclinaison S.

<70° et dans lequel on n'aperçoit pas de traces de minerai, au point où il se montre. M. Wiley pense que c'est le prolongement du filon qui affleure au sommet de la montagne, à environ un demi-mille à l'O. N. O.; il est assez important en cet endroit et renferme des sulfures en abondance.

Filons coupant les couches.

Filon des anciennes fouilles de Wiley, à l'embouchure de la coulée Cooper, sur le ruisseau au Sucre (il renferme des cailloux réunis par un ciment). Direction, S.-O., Filon assez puissant, deux ou trois pieds, mais sa longueur est inconnue. Le minerai paraît être de bonne qualité. *Composition*: quartz, pyrites et oxyde brun. Essai par Hoffmann; or, traces bien accusées; pas d'argent. Les sables du voisinage étaient très riches en or, lequel, d'après M. Wiley provenait de ce filon.

Filons coupant les couches.

Filon du haut du Cañon, en amont de la hutte de Wiley. Direction N. 80° E.; inclinaison, N. <75°. Sur la rive nord du ruisseau au Sucre, une masse de quartz de six à huit pieds d'épaisseur projetée sur la surface du sol. *Composition*: quartz avec pyrites de fer et quelques pyrites de cuivre. M. Hoffmann y a trouvé des traces d'or bien accusées, mais pas d'argent.

A cinquante pieds au-dessus du ruisseau, sur le côté nord, on voit un gradin qui a été exploité par M. Wiley il y a quelques années et dont le rendement était de \$4 par jour, dans le voisinage du filon ci-dessus, et de \$2 par jour un peu plus loin.

Filons coupant les couches.

Filon du bas du Cañon:—150 pieds en aval du précédent. Direction du N.-O. au S.-E.; inclinaison, S. <70°. Il traverse donc le précédent sur le gradin dont il a été parlé. Sur le bord du ruisseau, du côté E., se présente une masse de quartz de trois pieds de largeur qui paraît n'être qu'un noyau;—il est douteux qu'elle se prolonge à quelque distance. Roche encaissante, ardoise, orientée sur N.-O. et plongeant au nord sous un angle <70°. *Composition du filon*: Quartz avec une sidérite qui devient rouge à l'air, et du fer hydraté. M. Hoffmann y a trouvé des traces d'or bien accusées, mais pas d'argent. Un autre échantillon, renfermant, outre le quartz, la sidérite et l'hydrate de fer, de la chlorite et un peu de blende, a donné des traces d'or bien accusées, mais pas d'argent.

Carbonates.

Cuivre.

A l'endroit où ce filon coupe le précédent sur le gradin, il renferme des pyrites de cuivre, de la malachite et un minerai bitumineux qui est probablement un sulfure de cuivre.

Même direction que la roche encaissante; inclinaison contraire.

Filon de la chute Ditch, près de la hutte de Wiley. Même direction que celle des ardoises, S. 55° E.; inclinaison différente de celle des lits. Il plonge au sud, sous un angle <60° tandis que les ardoises plongent au nord sous un angle à peu près égal. Epaisseur du filon, deux pieds. Le quartz renferme une quantité médiocre d'oxyde

brun. Une quantité appréciable d'or provenant de ce filon a été recueillie dans les placers voisins, bien que la roche ne renferme pas beaucoup de métal visible à l'œil nu.

Filon de la hutte de Wiley. (passe sous un hangar.) Environ 200 pieds en aval du précédent; suit la même direction que les ardoises. Épaisseur, de 2 pieds à 2½ pieds. Se prolonge à travers les fouilles de Wiley, et pénètre dans la partie du placer exploitée par le lavage, aux environs de la galerie Walker. *Composition*: quartz avec pyrites de fer revêtues d'une couche noire, ankérite, fer hydraté, chlorite et un peu de blende. Un échantillon, essayé par Hoffmann a donné des traces d'or, mais pas d'argent.

Des détritiques recueillis dans le voisinage et lavés par Wiley ont donné un or de qualité différentes de celle de l'or trouvé dans les placers qui recouvrent le filon. L'or est invisible à l'œil nu, dans la roche.

Filon des fouilles inférieures.—Un autre filon traverse encore le ruisseau vers le milieu du placer situé le plus bas sur le ruisseau, et qu'on a exploité jusqu'à la roche, à un quart de mille en aval de la hutte de Wiley. Direction, N.-O.-S.-E.; attitude, verticale; épaisseur, de 2½ pieds à 4 pieds, renferme un sulfure abondant.

Ruisseau du Mustang.—Ce ruisseau tombe dans le ruisseau au Sucre, à un demi mille en aval de la hutte de Wiley. On y trouve plusieurs filon de quartz qui traversent de biais les fouilles du placer d'Isaac. Celles-ci sont à deux milles en aval du confluent des deux cours d'eau. Wiley suppose que les filons en question sont le prolongement de ceux qu'on rencontre sur le haut du ruisseau Cooper.

GROUSE CREEK.

Filon Clear Grit, sur le ruisseau Canadien, à deux mille à l'est de Barkerville; paraît être, comme les roches encaissantes, orienté sur N.-O. et avoir comme elle une attitude verticale. Épaisseur, cinq pieds. Renferme des pyrites de fer en abondance, avec les minéraux ordinaires.

Filons entre
les couches;
sulfures de fer.

Filon Mountain Head, sur Grouse Creek. Se rencontre à la tête des fouilles faites dans les sables aurifères situés en amont du ravin du Cañon; direction N. 52° O.; inclinaison N. < 65°. Il a à peu près, sinon tout à fait la même attitude que les roches encaissantes. Épaisseur, dix pieds. Le filon est en bandes parallèles séparées par des fissures; il n'affleure pas sur la rive est, mais devrait traverser les sables aurifères de la *Ottawa Company*. *Composition*: Quartz avec un peu de chlorite et de fer hydraté; pyrites de fer qui se désagrègent à l'air et laissent des cavités dans le quartz. M. Hoffmann y a trouvé des traces d'or bien accusées, mais pas d'argent.

C'est à peine si on l'a touché jusqu'à présent, et cependant sa position et son aspect sont de nature à en encourager l'examen. Il offre un exemple remarquable du parallélisme des filons de quartz.

Filon de Lady Dufferin; à la tête du ruisseau. Direction S. 65° E.; inclinaison N. $<70^{\circ}$ comme celle de la roche encaissante. Largeur, cinq pieds neuf pouces. *Composition*; Quartz, pyrites et oxydes de fer, et substance charbonneuse. Le quartz est d'un aspect à peu près stérile. Les sulfures de fer du filon pénètrent dans les ardoises qui forment les épontes. M. Hoffmann y a trouvé: or, 2.042 onces; argent, 0.292 d'once par tonne.

On a mis le filon à nu au moyen d'une galerie de soixante-cinq pieds de long orientée sur S. 75° O. Ce filon porte le nom de *Lady Dufferin*, sur la rive est du ruisseau. Ici, à la surface, sa direction paraît être S. 25° E., et son inclinaison N. $<60^{\circ}$; mais à l'endroit où la galerie l'atteint, il est orienté sur S. 80° à 85° E. et plonge soit verticalement soit au nord, sous un angle $<50^{\circ}$; il a été déplacé par une force qui l'a tordu. Une veine de porphyre ayant six pouces d'épaisseur le divise en deux parties. Des morceaux de la même substance, trouvés de côté et d'autre, font croire qu'il existe d'autres dykes de porphyre dans le voisinage et qu'elles ne sont pas étrangères au déplacement qu'a subi le filon. La roche encaissante est une ardoise bleuâtre mouchotée qui se divise en gros blocs anguleux et souvent d'un aspect raboteux. On a atteint le gîte par une galerie de 175 pieds de long, courant S. 25° E.

Filon tordu et brisé.

Porphyre.

RUISSEAU ANTLER.

Inclinaison S.; sulfures de fer et de plomb.

Filon de Porter, à mi-distance entre les deux extrémités du ruisseau, et un peu en aval de l'ancien village d'Antler. Deux filons affleurent ici à 50 pieds de distance l'un de l'autre. Le plus élevé sur le ruisseau est bien visible en amont du sentier et sur une longueur de plusieurs centaines de pieds en arrière. Direction E. S. E.; inclinaison S. $<80^{\circ}$. Ces deux filons affleurent aussi dans le ruisseau, et au-delà, sur un espace de plusieurs centaines de yards. Épaisseur, inconnue. *Composition*: Quartz et un peu de chlorite avec de l'hydrate de fer dont la couleur va du brun au noirâtre. Des échantillons, exposés à l'air, renferment aussi des oxydes blancs et jaunes. Essai par M. Hoffmann: traces d'or; pas d'argent.

Le filon inférieur renferme une masse considérable de matières ferrugineuses et un peu de quartz qui paraît riche. La puissance et la composition du filon ne pourraient être déterminées qu'en faisant des fouilles.

Galets.

On trouve, dans les canaux qui servent au lavage des sables de la *Yellow Lion Co.* à McBean Flat, des galets d'oxyde de fer hydraté, en

roche Quand ces galets se présentent sur le ruisseau Antler, il paraît qu'ils renferment toujours de l'or. Ils ont l'aspect du jaspe, et se rapprochent de l'hématite par la proportion de fer qu'ils contiennent. Il est à croire qu'ils proviennent d'un filon qui devient pyriteux en s'enfonçant dans les couches.

Filon calcaire de Nugget Gulch. Un demi-mille en amont de l'habitation de Porter; direction et inclinaison, les mêmes que celles des roches encaissantes. Épaisseur de plusieurs pieds; passe au calcaire. *Composition*: Ankérite et fer hydraté. M. Hoffmann n'y a trouvé ni or ni argent. On a exploité les sables aurifères de Nugget Gulch, qui est près de là, sur une distance de 1,000 pieds à partir de sa jonction avec le ruisseau Antler. On attribue les pépites trouvées ici, à ce filon calcaire. Au-delà de cette distance, on n'a pas examiné les sables de Nugget Gulch jusqu'à la surface rocheuse.

Filons entre les couches; carbonate de fer.

MONTAGNE RONDE ET RUISSEAU CUNNINGHAM.

Sur la montagne Ronde, on rencontre une butte de quartz ou de quartzite d'un aspect trop massif pour n'être pas stérile. Le sommet même de la montagne est formé presque exclusivement d'un quartz ou d'une quartzite dont la direction est la même que celles des couches, c'est-à-dire N. 80° O., et l'inclinaison N. < 40°.

Filons entre les couches; oxydes de fer.

Le Big Ledge, butte de quartz qui se présente sur le sommet oriental de la montagne Ronde, à un mille au S. E. de la précédente, renferme des oxydes de fer en quantité médiocre et un peu de pyrites. Elle court plus au S. E. que celle du sommet principal, et plonge aussi au nord, mais sous un angle plus grand. Roches encaissantes, ardoises. Cette masse court à l'E. S. E. de notre campement de la montagne Ronde, et s'en éloigne d'un quart à trois quarts de mille, elle passe par le sommet de la montagne orientale. Des quartiers qui s'en sont détachés et qui gisent sur le côté nord, contiennent des oxydes de fer en assez grande abondance pour donner aux pentes escarpées de ce côté de la montagne une teinte rouge qu'on aperçoit à un mille de distance.

Filon du ruisseau Cunningham. Près de la tête de Sharp's Ditch, à deux milles à l'ouest de la montagne Ronde et à 100 pieds plus haut que Sharp's Ditch. Direction N. O.—S. E., comme les couches; inclinaison, N. < 48. Renferme une grande quantité de minerai; sa longueur n'a pas été déterminée. *Composition*: Quartz, produits de la décomposition et pyrites de fer presque pures. M. Hoffmann y a trouvé des traces d'or très-bien accusées, mais pas d'argent.

Filons entre les couches; sulfures.

Filon des fouilles de Sharp, ruisseau Cunningham. On l'appelle le gros filon de fer (Big Iron Ledge). C'est un filon ou une dyke portant des taches ferrugineuses et renfermant des pyrites. Son

Filons entre les couches; carbonates.

inclinaison est presque la même que celle des roches encaissantes qui sont des ardoises et des calcaires. *Composition*: Ankerite avec un peu de quartz, de chlorite et une certaine quantité de fer hydraté. M. Hoffman y a trouvé des traces d'or, mais pas d'argent.

Filons incon-
nus.

Aux fouilles des Chinois, sur le flanc occidental de la vallée et à un demi-mille des fouilles de Sharp, un grand nombre de cailloux de quartz jonchent le sol, et indiquent l'existence d'un filon qui doit être riche, mais qu'on n'a pas encore découvert. L'exploitation des graviers a donné ici un bon rendement en 1866. Ces graviers forment dans le ruisseau un banc latéral d'origine locale.

PLATEAU ET RUISSEAU DE LA RAQUETTE.

Filons coupant
les couches ;
sulfures de
plomb, de fer
et de zinc.

Filon Holmes, hauteurs de *Casse-Cou* (Break-neck Ridge), source de Six-mile Creek, sur la route d'Antler. Direction E.-O.; inclinaison presque verticale. Ce filon coupe une butte d'ardoise qui descend de la montagne. Direction des roches encaissantes N.-O.; inclinaison N.-E. $< 70^\circ$. Les plans de clivages du filon, qui sont très espacés paraissent suivre la direction des couches. La masse de minerai est très considérable; on en trouve des noyaux dont la largeur varie de trois à six pieds, quand à leur longueur on ne l'a pas déterminée. *Composition*: Galène et pyrites de fer, avec blende et oxyde blanc; la galène est très abondante. Un sac de ce minerai a été envoyé à San Francisco pour être essayé; il a été trouvé excellent, et l'expéditeur y a fait un certain profit, tous frais payés.

Filons entre
les couches;
or libre.

Filon de Haywood (Arrastre), à un quart de mille au nord du petit ruisseau de la Raquette; direction S. S.-E.; inclinaison E. $< 45^\circ$, la même que celle des couches, qui sont formées d'ardoise; largeur du filon, de six à huit pieds, observée dans une excavation de peu de profondeur et de la largeur ci-dessus; le filon n'a pas été autrement exploré. *Composition*: Pyrites dans un quartz, avec fer hydraté, chlorite et aussi, dit on, de l'or libre par-ci par-la. Le quartz est percé de nombreuses cavités résultant de la décomposition des minéraux. Un échantillon essayé par Hoffmann a donné: or, 0.408 d'once; argent, 0.058 d'once par tonne. Un autre échantillon contenait des traces d'or bien accusées, mais pas d'argent.

Il y a plusieurs années M. Haywood avait creusé une galerie pour atteindre le filon; sa direction était N. 6° E., et sa longueur de 90 pieds. Le filon n'a pas été suivi, et ces travaux ne permettent pas de se rendre compte de la nature du dépôt. Cependant M. Haywood a recueilli une grande quantité de quartz dans les fouilles d'exploration qu'il y a faites.

Arrastre.

Un arrastre, qu'on avait amené sur les lieux pour broyer le minerai, n'a pas donné les résultats qu'on en attendait. Le filon portait ori-

ginairement le nom de Douglas. M. Haywood rapporte qu'il a trouvé de l'or libre dans toute la profondeur de cette masse jusqu'au fond de l'excavation qu'il a pratiquée et qui avait été creusée à l'endroit le plus riche de la surface.

Sa galerie arrivait au filon par le côté, le coupait obliquement, puis le longeait sur une certaine distance. C'est à une quarantaine de pieds qu'on a obtenu la roche maintenant empilée, en deux endroits, dans le voisinage des travaux. Outre le filon principal on en a encore rencontré plusieurs autres de trois à quatre pouces d'épaisseur.

Un filon, suivant aussi la direction des couches, se présente au sommet d'une colline, à 1,400 pieds au N. N.-O. du filon à l'arrastre. Le sommet de cette colline est jonché de nombreux fragments de quartz.

Filon Rich Boulder, ruisseau de la Raquette.—Son existence n'a jamais été vérifié; c'est le filon qu'on cherchait dans le *claim* de l'arrastre. Le seul filon qu'on ait jamais trouvé sur le petit ruisseau de la Raquette, à part ce dernier, et dans le voisinage des placers, se trouve à 600 pieds en aval des fouilles hydrauliques de Smith et Anderson. En 1874, M. Haywood ouvrit une galerie pour arriver à un banc de roc élevé qui se trouve dans le ruisseau, et y rencontra ce filon. Il fut frappé de la ressemblance qu'il y avait entre cette roche et les riches cailloux de quartz renfermant de la galène et de l'or libre, qui caractérisent les placers du petit ruisseau de la Raquette.

Rich Boulder; échantillons, galène et or libre.

Le quartz du filon à l'arrastre diffère un peu de celui de ces cailloux, il ne renferme pas de galène. Dans d'autres filons et des veines du voisinage, tant au-dessus qu'au-dessous, la galène est présente. A environ 600 pieds à l'ouest du filon à l'arrastre, on en a trouvé un autre courant au S.-O. et renfermant de la galène.

Coulée du Fer-à-Cheval (Horseshoe Gulch).—Cette coulée est la source la plus reculée du petit ruisseau de la Raquette du côté nord-est. Plusieurs filons et veines traversent cette coulée obliquement; en suivant la direction des couches. N. 30° O. *Composition*: (aux endroits où ils ont été observés) quartz et galène.

Filons entre les couches; galène.

Filon Steele.—Celui-ci est sur la ligne de faite des bassins du petit ruisseau Français. Il renferme du quartz creusé de nombreuses cavités et un oxyde de fer brun; certaines parties sont noires. Plusieurs masses de quartz, larges de quelques pieds, apparaissent à la surface, mais ne paraissent pas avoir une longueur considérable, et ne renferment que peu de matières minérales visibles à l'œil nu. Une tranchée d'environ 8 pouces de profondeur a été creusée dans le filon.

Filon de galène.—Voisin du précédent. Haywood pense qu'il est en ligne avec le filon à l'arrastre, dont il est éloigné de trois quarts

Filons entre les couches; galène.

de mille ; sa direction est S. 21° E. Il se présente sur un contrefort du côté nord-ouest du pic de Yank, à un quart de mille du sommet. Il est en ligne avec la galerie creusée dans le filon de la Raquette Française (French Snowshoe) qui a attiré l'attention des mineurs en 1878. On trouve des morceaux de galène à la surface du sol, immédiatement au-dessus de ce filon. M. Haywood croit que c'est d'ici que provient la galène qu'on rencontre dans les placers du petit ruisseau de la Raquette.

Big Ledge. Pente sud-est du pic de Yank. Propriété de Haywood et Rawley ; direction, N.—S. et d'après Haywood, inclinaison verticale. N'apparaît que dans des affleurements éloignés les uns des autres.

Filons entre les couches ; galène.

Filons et veines de galène. A un mille au-dessous de l'arrastre, et à environ 300 pieds au-dessous de l'habitation actuelle de Haywood, celui-ci a découvert, en 1876, un filon de galène, d'un pouce d'épaisseur, sur le côté est du petit ruisseau de la Raquette, dans une ardoise plombagineuse, avec des esquilles et des fragments de quartz. La veine, comme les couches, court du S. E. au N. O. Près de là, sur le ruisseau, se présentent des pyrites associées à un feldspath qui prend une teinte rouge à l'air ; ce minerai se trouve dans les roches mêmes qui forment le lit du cours d'eau.

RUISSEAU HARVEY.

Filons entre les couches ; sulfure et carbonate de fer.

Filon de fer massif (oxyde de fer hydraté en roche) ; à un quart de mille en aval des chûtes du ruisseau Harvey. Feldspath olive et bleuâtre avec pyrites de fer. Largeur, plus de trois pieds. Direction E.—O. ; inclinaison N. < 60°, paraît être la même que celle des couches. Le filon a une largeur de trois à huit pieds et se présente encore un peu plus loin. *Composition* : Sidérite avec pyrites magnétiques et un peu de pyrites de fer. Renferme une grande quantité de métal, le filon étant une masse presque solide de minerai. M. Hoffmann y a trouvé des traces d'or bien accusées, mais pas d'argent.

Le filon prend une teinte rouge à la surface. Il projette dans le ruisseau, et des fragments qui s'en sont détachés jonchent les sables aurifères qui se trouvent en aval.

RUISSEAU AUX CANARDS.

Filons entre les couches ; sulfures de plomb, de fer et de zinc.

Filon situé à 300 pieds en amont de la traverse de la route des Fourches. Direction, S. O. ; attitude verticale. Direction des couches, dans le voisinage, E.—O. ; inclinaison N. Largeur du filon, de deux à quatre pieds. *Composition* : Galène avec oxydes blancs et jaunes

et une faible quantité de pyrite de fer, de blende, d'oxydes rouges, et de horblende opaline. M. Hoffmann y a trouvé des traces d'or et 3,850 onces d'argent par tonne.

Une tranchée à ciel ouvert a été faite, en 1878 sur la rive nord du ruisseau; on y a trouvé une quantité considérable de galène. Certaines couches, qui forment une butte dans le voisinage, ont fort attiré l'attention des mineurs il y a 25 ans; on prétendait s'être assuré que c'était de là que venait l'or des placers du ruisseau.

Filon Borland, à deux milles en amont de la traverse. Direction S.-O.; attitude verticale. Direction des ardoises du voisinage, S.-E.; inclinaison, S. $< 25^\circ$. Une masse de quatre à cinq pieds de largeur affleure sur la rive N. du ruisseau; on y a pratiqué une tranchée peu profonde. *Composition*: Quartz avec pyrites de fer et chlorite. M. Hoffmann y a trouvé des traces d'or, mais pas d'argent.

En 1878, quelques Chinois qui avaient fondé de grandes espérances sur ce gîte, firent, avec l'aide d'un marchand des fourches de la Quesnel nommé Ching, quelques travaux sur ce filon et dans les environs. Ils s'y employèrent durant la plus grande partie de l'hiver mais sans en obtenir de résultats sérieux. On croyait ce filon très riche.

FOURCHE NORD DE LA QUESNEL.

Filon de Moore.—M. Moore assure qu'aux eaux basses, un filon se montre sur la rive gauche de la fourche nord de la Quesnel à environ 300 pieds en amont de l'embouchure du ruisseau Espagnol, et traverse la rivière à angle droit. Largeur du filon, trois pieds. En aval du ruisseau Espagnol, on a exploité des sables riches en or; les sables sont pauvres en amont du ruisseau.

Placer.

Filon Ne-Tye.—Ce filon a été mis à nu par des Chinois qui exploitaient, par le lavage, les sables aurifères du voisinage de l'ancienne galerie Diller, située à un mille en aval de l'embouchure du ruisseau Espagnol. Direction, N.-O.; inclinaison, N.-E. $< 60^\circ$. Les ardoises courent de l'est à l'ouest et plongent au nord sous un angle de huit degrés. Largeur du filon, d'un à quatre pieds; le filon n'est pas continu. *Composition*: Quartz et hydrate de fer provenant de la décomposition des pyrites. M. Hoffmann y a trouvé des traces d'or, mais pas d'argent.

Filon coupant les couches; sulfure de fer.

La galerie Diller est ouverte dans la rive droite et coupe le filon à peu de distance.

Filon Stephenson, aussi sur la rive droite, et à un mille et trois quarts en aval de l'embouchure du ruisseau Espagnol. On y a creusé un puits et une galerie en 1878. La largeur et la composition du filon sont inconnues.

RUISSEAU ESPAGNOL.

Nombreux
filons.

M. Moore rapporte qu'il existe sept ou huit filons connus sur le ruisseau Espagnol. A un mille au-dessus de l'embouchure, se présente un filon de deux pieds de large qui ne renferme aucun sulfure. Un autre, de cinq à sept pieds de largeur, se rencontre dans les prairies qui avoisinent l'embouchure du ruisseau de l'Ours Noir. Il renferme de la galène, en veines d'environ un pouce de large, et sa direction est N. N.-E. Un troisième d'une largeur de six pouces, a été observé dans le ruisseau de l'Ours Noir, à un mille de l'embouchure. Il est formé de quartz décomposé. Plus haut encore, à un mille et demi de l'embouchure du ruisseau se trouve un cinquième filon de quatre pieds renfermant des pyrites de fer. Tous ont à peu près la même direction générale.

Pendant qu'il exploitait les bancs aurifères du ruisseau de l'Ours Noir, M. Moore a fréquemment recueilli des morceaux de galène pure dont le poids variait d'une once à dix livres, ainsi qu'un grand nombre de cailloux de quartz contenant de la galène.

FOURCHE SUD DE LA QUESNEL.

Conglomérats
aurifères.

La partie de la rivière Quesnel qui coule entre le village de Quesnel-Forks et le lac Quesnel, distance de neuf milles, a reçu le nom de Fourche-Sud. Sur ce parcours, dans des dépôts de sables aurifères reposant sur des gradins élevés formés par les couches, on rencontre avec des cailloux de quartz, des pyrites de fer accompagnées par des substances ferrugineuses provenant de leur décomposition. Quartz et pyrites appartiennent aux terrains mésozoïques de la région. Les mineurs exploitent ici un conglomérat tendre qui se détache facilement au pic, et qu'ils traitent par le lavage. Ils ont ainsi remonté les pentes de la colline jusqu'à une grande hauteur au-dessus de l'ancien lit de la rivière. On peut en conclure qu'une bonne partie de l'or trouvé sur ce cours d'eau a été détachée de ces roches. Les filons sont moins nombreux ici qu'ailleurs, et les mineurs qui ont exploités les sables aurifères de ce cours d'eau ne les ont guère recherchés jusqu'à présent.

ESPACE COMPRIS ENTRE LE TRONC PRINCIPAL DE LA QUESNEL
ET LA RIVIÈRE RAPIDE.

Filons coupant
les couches ;
or libre.

Filon Dominion.—Extrémité occidentale de la montagne du Caribou ; direction N. 85° E. ; inclinaison S. < 80°. Largeur du filon, de huit à dix pieds. Il plonge presque verticalement et suit l'escarpement abrupt du côté nord de la montagne du Caribou. Il affleure nettement sur une largeur de six à douze pieds et sur une

longueur d'un tiers de mille. Plus loin on a quelque peine à le reconnaître, car il se mêle à des affleurements voisins. On trouve des fragments de ce filon à l'ouest de la ligne qu'il suit, mais il y a lieu de croire qu'il devient moins important de ce côté. Il se ramifie transversalement par de nombreuses veines. Les couches sont formées d'ardoises grises, qui deviennent noires à une distance de trois quarts de mille du côté ouest. Direction des couches, N. 40° O. ; inclinaison, S. O., < 50°. *Composition du filon* : quartz d'apparence stérile, taché de jaune en quelques endroits. Quelques paillettes d'or dans la roche.

Les travaux d'exploitation faits ici consistent simplement dans l'extraction d'une centaine de pieds cubes de quartz à la surface du filon. A plusieurs milles vers l'ouest, et à peu près dans la direction de ce filon, M. Porter a recueilli de l'or dans les débris qu'on trouve à la surface du sol. En cet endroit les pentes de la montagne descendent jusqu'à la vallée de la rivière Rapide.

RUISSEAU HIXON.

Concession de la Quesnel Company, sur le filon Washburne. Direction du filon, N. 46° O. ; inclinaison, N. E. < 70°. L'inclinaison des couches est la même que celle-ci. Largeur du filon, de quelques pouces à six pieds. Des filons transversaux plus petits et contenant des minerais riches se dirigent au N. E. et plongent verticalement. *Composition* : Pyrites de fer, cuivre gris, et produits de la décomposition de ces minerais, avec de l'or libre. Des essais de ces minerais ont été faits par diverses personnes. Le rendement a varié de \$28 à \$274 par tonne. Ils donnent en moyenne \$70 par tonne, or et argent.

Le puits principal a 200 pieds de profondeur. Le puits Mason, qui s'ouvre à plusieurs centaines de pieds au nord du premier, à la base même de la colline, s'enfonce à une profondeur de 40 pieds, et le puits Koch, à 70 pieds.

On a ouvert dans la colline trois galeries de traverse qui suivent plus ou moins régulièrement la direction du nord-ouest. On y a rencontré et suivi plusieurs masses de quartz, qui, dans certains cas, ont la même direction que les ardoises, comme il a été dit plus haut. La première en date de ces galeries a été ouverte par Buckley et Washburne, la deuxième par G. B. Wright et Coleman et la dernière, par la compagnie actuelle dont M. Georges Koch est surintendant. Celle-ci est la seule que nous ayons pu visiter en 1886. Elle s'ouvre au fond du puits Koch et sa longueur est de 174 pieds. Les autres

sont des galeries à travers bancs et n'ont pas plus des deux tiers de cette longueur.

A partir du puits principal on a creusé d'autres galeries qui suivent le filon de chaque côté et l'on en a fait autant pour les filons transversaux qui coupent le puits à diverses profondeurs. Les travaux d'exploration, on le voit, sont considérables. Le défaut de continuité des gîtes trouvés près de la surface, et le peu d'importance des veines transversales renfermant des minerais riches a rendu ces travaux peu rémunérateurs. Le puits principal ayant été approfondi en 1887, on y a ouvert du côté nord-est, une galerie de peu de longueur où l'on a découvert un gîte important dont le minerai paraît très-riche.

Masses de minerais.
