

COMMISSION GEOLOGIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE DU CANADA

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

---

---

COMPTE RENDU SOMMAIRE

DES

TRAVAUX DE LA COMMISSION GEOLOGIQUE

Pendant l'année 1886.

---

PAR

LE DIRECTEUR.

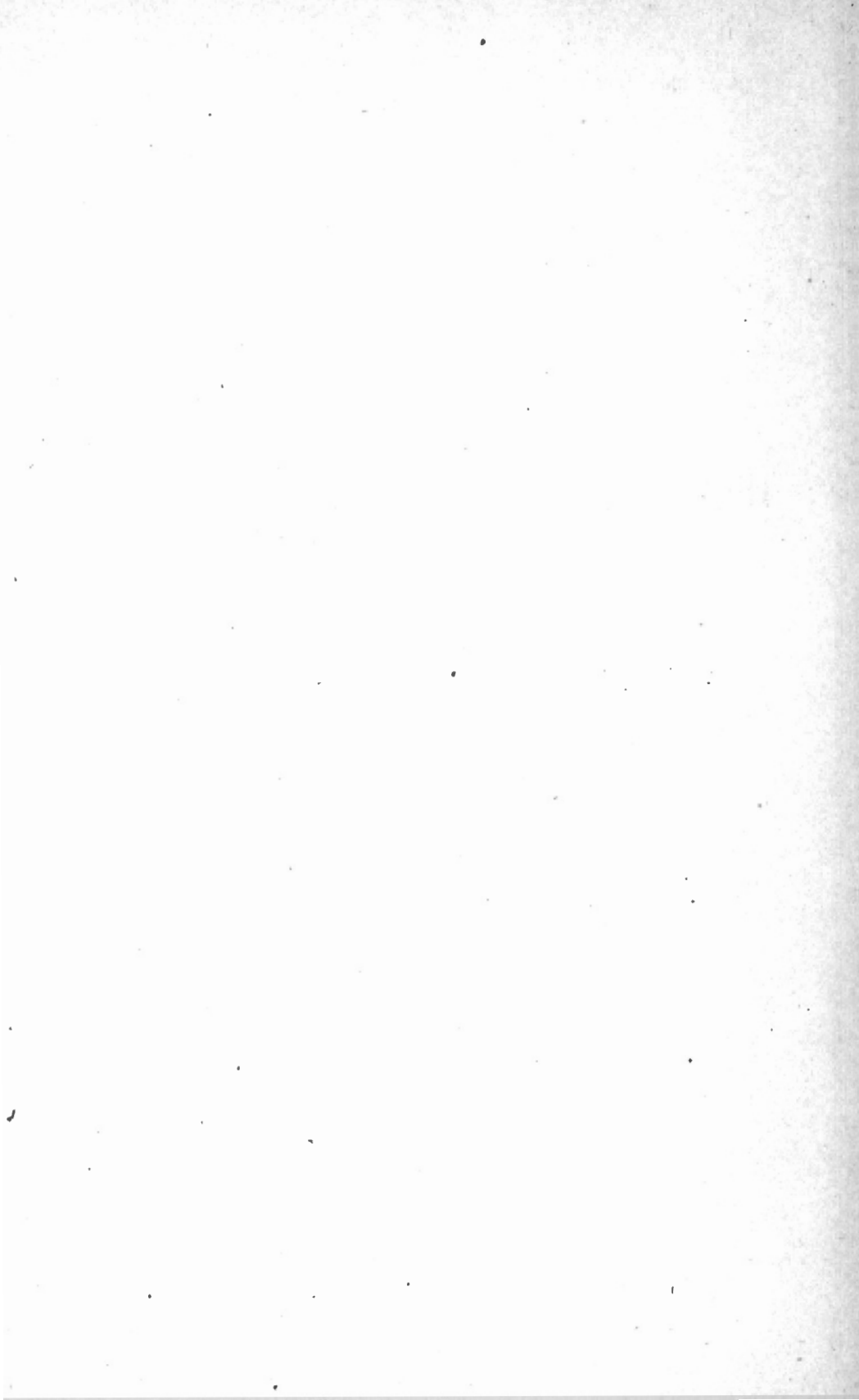
---



PUBLIÉ PAR AUTORITÉ DU PARLEMENT

This document was produced  
by scanning the original publication.

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





## COMPTE RENDU SOMMAIRE

DES

# TRAVAUX DE LA COMMISSION GEOLOGIQUE

PENDANT L'ANNÉE 1886.

---

Le présent compte rendu est une reproduction, avec quelques ajoutés et changements, de la partie III du rapport du département de l'Intérieur pour 1886, dans lequel il est question des cartes et des rapports détaillés maintenant présentés, ainsi que d'autres dont on a jugé à propos de différer la publication jusqu'à ce que l'on ait pu faire de plus amples études et explorations dans les régions auxquelles ils se rapportent.

La Commission doit des remerciements spéciaux à M. Joseph Wrigley, commissaire en chef de la Compagnie de la Baie d'Hudson, pour des lettres de recommandation aux officiers des différents postes visités par les explorateurs dans la région située au nord du lac Supérieur et autour de la baie d'Hudson, ainsi qu'à ces officiers eux-mêmes pour leur invariable complaisance et de nombreux services rendus de toutes manières.

Le 9 février, je partais d'Ottawa pour me rendre en Angleterre, afin d'y surveiller le déballage et l'installation des collections qui y avaient été expédiées dans le but de faire connaître les ressources minérales, végétales et animales du Canada à l'Exposition des Colonies et des Indes. J'arrivai à Londres le 22 février, et quelques semaines plus tard, j'y fus rejoint par mes collègues, MM. Macoun, Adams et Willimott.

Au sujet des résultats pratiques que nous pouvons attendre ou qui sont déjà résultés de cette exposition, je puis mentionner les faits suivants :—

*Plombagine.*—Des demandes de renseignements au sujet de ce minéral nous étaient constamment faites par des personnes de différentes parties du Royaume-Uni et du continent. Nous les mettions en rapport avec les divers exposants, dont nous leur donnions les adresses.

*Mica.*—Nombreuses demandes de même nature.



*Sapinite.*—Deux ou trois messieurs désiraient trouver des localités où ils pourraient se procurer un approvisionnement constant de bonne pierre de savon, et nous leur en donnâmes quelques-uns de nos propres échantillons ; ils en furent tellement satisfaits que l'un d'eux en commanda cinq tonnes, afin de faire de plus amples expériences, et tous nous ont promis de nous faire rapport sur les qualités des échantillons fournis, et de nous dire en quoi ce minéral peut être défectueux. Nous connaissons ainsi exactement ce qui peut convenir au commerce, et il est probable que cela conduira à des ventes considérables de cette matière.

*Asbeste.*—Il y avait une belle exposition de ce minéral, qui attira une grande attention et de nombreuses questions à son sujet. Plusieurs mines d'asbeste furent vendues à la suite des renseignements fournis. Ces différents minéraux réfractaires furent l'objet d'une attention toute spéciale.

*Minerai de fer chromique.*—Des échantillons des différents spécimens exposés furent envoyés à de grands consommateurs pour les examiner. Il fut constaté que quelques-uns pourraient se vendre au prix de £4 stg. la tonne à Glasgow, tandis que d'autres, qui n'étaient pas assez riches pour être exportés avec profit, pourraient le devenir au moyen d'un choix judicieux, ou si la qualité s'en améliorait en allant plus avant sous terre. Aujourd'hui que les Cantons de l'Est possèdent de bien plus grandes facilités de transport par chemin de fer, et comme il est constaté que ce minerai peut rapporter des profits, il sera probablement exporté en grande quantité avant longtemps.

*Or et argent.*—Les minerais d'or et d'argent de la Colombie-Britannique, d'Ontario, de la Nouvelle-Ecosse et de Québec, ont aussi été l'objet d'une grande attention. Comme résultat de l'exposition, plusieurs mines ont été vendues, et il se fait des préparatifs pour en exploiter d'autres. Les rapports qui nous viennent de Port-Arthur font voir que l'exposition a eu pour effet de donner un nouvel élan à l'exploitation des mines d'or et d'argent.

Un autre résultat très avantageux de l'exposition est que plusieurs maisons en Angleterre ont fait des arrangements pour acheter et concentrer les déchets des principales mines d'or de la Nouvelle-Ecosse, et pour traiter les produits de la concentration en Angleterre. Cela sera aussi un avantage pour l'Angleterre, car ce genre de travail a jusqu'ici presque exclusivement été fait en Allemagne.

*Minerais de fer.*—L'*Iron and Steel Institute* a fait un examen soigneux des différents minerais de fer et des houilles des colonies et des Indes représentées à l'exposition, et a publié un rapport sur leurs ressources pour la production du fer. A peu près la moitié de ce rapport—ou 69 pages

sur un total de 137—est consacrée au Canada, et la conséquence a été que l'on s'est beaucoup occupé de nos minerais de fer, dont on parlait très avantageusement. "Il ne faut," est-il dit dans ce rapport, "pas être grand prophète pour prédire qu'avant longtemps le Canada, les Indes, la Nouvelle-Galles du Sud, la Nouvelle-Zélande et Queensland sont destinés à devenir à un plus ou moins grand degré des rivaux amis avec lesquels nous aurons à compter sur leurs propres marchés et ceux de leurs voisins." Les membres de l'Institut, après la lecture du rapport, visitèrent l'exposition et examinèrent les minerais et combustibles. Les minerais de la Colombie-Britannique, qui sont à proximité de la houille, furent l'objet d'un intérêt particulier, et l'on dit que de grandes usines pour la production du fer et de l'acier seront bientôt élevées dans cette province.

Un ingénieur des mines vint nous demander de lui montrer nos échantillons de ces minerais, disant qu'il était sur le point de partir pour la Colombie-Britannique afin d'y ériger des usines, etc., qui devront coûter à peu près trois millions de piastres.

*Manganèse.*—Nous reçûmes beaucoup de demandes de renseignements au sujet de ce minéral, et nous donnâmes les adresses des producteurs canadiens.

*Pétrole.*—Des experts, qui étaient d'abord fort préjugés contre l'huile canadienne, déclarèrent que les échantillons qui leur furent montrés étaient aussi bons qu'ils pouvaient le désirer et tout à fait inodores. L'exposition aura sans doute l'effet de faire disparaître ce préjugé.

*Ocres.*—Des échantillons ont été envoyés sur demande à plusieurs grands consommateurs, qui doivent les examiner et nous dire ensuite quels prix ils pourraient rapporter sur le marché anglais.

*Ardoise.*—L'ardoise et les produits de l'ardoise de Rockland ont été fort admirés, et l'on dit qu'ils peuvent supporter la comparaison avec les meilleures ardoises du Pays de Galles et de l'Ecosse.

*Roches.*—On s'est beaucoup informé des granits et marbres canadiens. Les granits rouges et les marbres gris d'Arnrior ont été fort admirés ; et il est probable qu'il se fera des opérations au sujet du granit du Nouveau-Brunswick.

*Agates, etc.*—Plusieurs fabricants d'articles en agate se sont aussi informés des agates de la Nouvelle-Ecosse et du lac Supérieur. Nous leur avons donné les adresses des personnes qui pourraient leur en fournir. Le conglomérat de jaspe huronien rouge a aussi été l'objet d'une grande attention et de nombreuses questions.

*Phosphate.*—L'attention éveillée par les beaux spécimens exposés—les seuls de l'exposition—a donné un nouvel élan à cette industrie, et il en est résulté plusieurs ventes de mines.

*Rapports, etc.*—Le catalogue descriptif spécial des minéraux industriels du Canada a été répandu à profusion pendant l'exposition. Des notices détaillées sur les ressources minérales du pays ont paru dans les principaux journaux et revues. Des "lectures" ont été faites dans la salle des conférences sur les ressources minérales, végétales et animales du Canada, et pendant tout le cours de l'exposition le professeur Macoun, M<sup>r</sup> Adams, M<sup>r</sup> Willimott ou moi-même étions présents pour répondre aux nombreuses questions qui étaient constamment faites au sujet du climat, de la géographie, de la géologie et des produits naturels du pays.

J'ai de grands remerciements à faire à mes collègues ci-haut nommés pour leur cordiale coopération et le zèle qu'ils ont déployé dans le travail dont je viens de parler, et pour l'aide qu'ils m'ont donnée dans l'installation de la grande quantité de matériaux qu'il nous fallait disposer de manière à montrer sous le jour le plus avantageux les ressources variées du Canada.

Après la clôture de l'exposition, le 10 novembre, tous les minéraux—à l'exception de quelques spécimens qu'il nous fallait remettre à leurs propriétaires—ainsi que quelques spécimens d'histoire naturelle, furent empaquetés pour les remettre aux autorités qui représentaient l'Institut Impérial et Colonial projeté. La précieuse collection d'oiseaux et d'autres animaux achetés ou fournis à même la collection du muséum fut aussi soigneusement empaquetée pour être renvoyée à Ottawa, où l'on en prendra soin afin qu'elle puisse servir à d'autres expositions.

Pendant mon séjour en Angleterre à propos de l'Exposition des Indes et des Colonies, c'est-à-dire depuis le 9 février jusqu'au 22 décembre, le D<sup>r</sup> G. M. Dawson a été chargé du travail de la Commission comme directeur suppléant, et il a été tellement occupé à surveiller l'expédition des minéraux destinés à l'exposition, à préparer le catalogue spécial publié ensuite sous ma surveillance à Londres, à publier le volume annuel des comptes rendus de la Commission, à terminer et publier son propre rapport sur une portion des montagnes Rocheuses, à faire des arrangements préliminaires au sujet du recueillement et de la compilation des statistiques minérales et minières, et aux devoirs ordinaires et de routine du bureau, qu'il lui fut impossible d'entreprendre aucun travail sur le terrain. Je désire consigner ici ma haute appréciation de la manière habile et consciencieuse avec laquelle le D<sup>r</sup> Dawson s'est acquitté de tout le travail ci-dessus mentionné.

La collection d'insectes achetée du capitaine G. Geddes en 1885 a été parfaitement arrangée par ce monsieur cette année. Nous devons des

remerciements spéciaux à M. James Fletcher, qui a eu la complaisance de vérifier et contrôler la nomenclature de toute la collection, opération qui a nécessité beaucoup de travail et de temps. Une addition importante a été faite au musée par l'acquisition de la collection ethnologique de M. François Mercier, collection très complète faite par lui dans le cours d'une résidence de plusieurs années sur la rivière Yukon. Le musée contient aujourd'hui une excellente collection typique des arts et manufactures des tribus de la côte occidentale depuis l'île de Vancouver jusqu'à l'océan Arctique.

Le titre des comptes rendus détaillés de la Commission a été changé, lors de la publication du dernier volume, de "Rapport des Opérations" pour celui de "Rapport Annuel," et le volume actuel est le second de cette nouvelle série. Il a été imprimé séparément un certain nombre d'exemplaires de la version anglaise de chaque rapport distinct, et bien que cela entraîne beaucoup de travail pour la distribution et un certain surcroît de dépenses, l'on a déjà reconnu que ce système offrait beaucoup d'avantages, surtout en ce qu'il permet au public d'obtenir, à un prix modique, les renseignements voulus sur tout district particulier.

Les besoins de la Commission au sujet de l'espace nécessaire pour le musée et les bureaux deviennent plus pressants chaque année, et l'exiguïté de l'édifice maintenant occupé est telle qu'elle nuit parfois assez gravement à l'exécution de l'ouvrage. Je me permettrai de dire qu'il faudrait avoir un édifice assez vaste pour pouvoir donner un bureau séparé à chaque officier chargé du travail d'une région particulière, tandis que la salle du musée devrait être d'un caractère plus proportionné à la valeur des collections qu'il renferme et de nature à faire honneur au pays. On a soumis plusieurs plans par lesquels on pourrait obtenir ce surcroît d'espace à des frais comparativement minimes, et j'espère que le gouvernement voudra bien s'occuper de la chose avant longtemps, d'autant plus que le risque d'une destruction totale des collections par le feu, dans l'édifice actuel, est très grand.

L'on remarquera que durant la dernière saison d'exploration, le travail de campagne s'est poursuivi dans onze districts, et que dans plusieurs d'entre eux, outre le travail fait par le chef des explorateurs, un ou plusieurs de ses aides s'occupaient en même temps de travaux indépendants du but principal des explorations.

#### COLOMBIE-BRITANNIQUE ET TERRITOIRE DU NORD-OUEST.

Dans la Colombie-Britannique, l'exploration de la plus importante portion de la région aurifère de Caribou a été continuée par M<sup>r</sup> A. Bowman, le gouvernement de la province contribuant, comme il l'a déjà fait, aux frais de ce travail, qui nécessite, outre l'exploration géologique, la carto-

graphie d'un district très difficile. L'on espère qu'une carte et un rapport sur cette région seront prêts pour la publication au printemps prochain. Mr Bowman fournit les notes suivantes sur le travail accompli jusqu'ici :—

“ Je partis de Victoria le 23 juin, accompagné de Mr James McEvoy comme aide pour le travail géographique, afin de continuer l'exploration commencée en 1885 dans le district de Caribou ; je me procurai des bêtes de somme et des provisions, et je pris quatre hommes de plus à 150 Mile House, le tout dans le district de Caribou, et le samedi, 3 juillet, j'entrais en campagne.

“ Notre équipement cette année était approprié à l'exploration des parties montagneuses éloignées de la route charretière et des sentiers ordinairement suivis.

“ Le champ de nos opérations était en général le même que l'année dernière, c'est-à-dire, la région aurifère comprise entre la latitude 52° 40' et 53° 40' N. et la longitude 121° à 122° O., mais la nature de l'ouvrage et le mode d'exécution étaient un peu différents. L'an dernier, nous avons mesuré les chemins et sentiers ; nous avons une grande charrette pour base d'approvisionnement, avec trois ou quatre bêtes de somme ; les montagnes centralement situées nous servirent de stations de triangulation, et le travail géologique et des mines fut subordonné à la géographie. Cette année, j'ai pu confier à Mr McEvoy la plus grande partie du travail géographique. Bien que nos partis fussent équipés de manière à pouvoir se séparer les uns des autres, nous avons généralement travaillé de concert ou à proximité les uns des autres, et je n'ai fait que surveiller le travail géographique et le diriger jusqu'à son achèvement, tout en poursuivant mes propres investigations. Je dois en excepter, cependant, les parties du pays visitées exclusivement par mon parti, ainsi que tous les détails du travail géologique qu'il faudra reporter sur la carte.

“ Les montagnes de Goose-Creek et la chaîne des Selkirk, dans lesquelles il n'y a pas de sentiers, furent traversées en portant nos effets à dos, et nous comptons sur nos carabines, la plupart du temps, pour nos provisions de bouche. Il a été fait un mesurage micrométrique du grand lac Quesnel, à l'aide d'un grand bateau chinois et d'un canot d'écorce. Les montagnes des rivières aux Ours (*Bear*) et de la Savane (*Swamp*), ainsi que les montagnes de Dragon-Creek furent gravies avec un unique cheval de bât, et nous avons recours à la hache en l'absence de sentiers à travers les forêts.

“ Le travail géographique fut terminé en relevant au moyen de la lunette méridienne toutes les stations éloignées, et en mesurant avec le ruban d'acier deux lignes de bases indépendantes, éloignées d'environ cinquante milles l'une de l'autre, respectivement situées sur le Plateau de la Raquette (*Snowshoe*) et à Quesnel-Mouth, qui serviront de base pour tout l'ouvrage.

“ Dans le travail géologique fait par moi-même en complétant ainsi les études nécessaires à l'exécution de notre carte, la distribution des roches et le caractère minier du pays gouvernaient non seulement mes propres mouvements, mais ceux des deux partis. Il a été relevé une coupe des roches calcaires du lac Beaver (*aux Castors*) à travers la formation aurifère jusqu'au point de partage septentrional des Selkirk ou de Caribou Intérieur, entre le lac Mitchell et la rivière au Canot, près du lac Albréda. Plus tard, les roches pétrosiliceuses de la rivière Beaver, qui occupent une position saillante dans Caribou, furent examinées en différents endroits et dans différentes directions. Des bancs de quartz voisins des riches placers exploités jusqu'ici furent observés et examinés de tous côtés, et il en fut pris des spécimens pour l'analyse.

“ Comme résultat de nos opérations de la campagne, je puis mentionner la découverte d'abondantes preuves de la continuité, de la permanence et de la richesse des bancs de quartz de Caribou, ainsi que de fossiles dans la région aurifère, qui déterminent l'âge et la position de ses roches dans l'échelle géologique.

“ Les ardoises sont d'âge paléozoïque, et assez probablement identiques à celles de la rivière Anderson et de Boston-Bar, sur la Basse-Fraser, associées aux premières exploitations minières dans la Colombie-Britannique, et par conséquent beaucoup plus anciennes que les roches aurifères de la Californie telles que déterminées. D'un autre côté, j'ai trouvé près des fourches de la Quesnel de très bons placers, dont l'or provient de roches contenant des fossiles du “groupe Shasta” du crétaé.

“ Le temps occupé sur le terrain a été du 23 juin au 9 novembre, c'est-à-dire, quatre mois et demi.”

Mr Bowman est maintenant occupé à préparer son rapport détaillé et ses cartes pour les publier.

En 1885, M. R. G. McConnell a été occupé à faire l'exploration géologique des montagnes Rocheuses au nord du chemin de fer Canadien du Pacifique, et, comme résultat de son travail et de celui du Dr Dawson dans d'autres parties des montagnes, il devint alors évident qu'il serait nécessaire de relever une coupe soigneusement examinée à travers toute la largeur de la chaîne, sur une ligne choisie, pour trouver la clé de leur structure compliquée. Mr McConnell, qui avait été chargé de faire cet examen, fait rapport comme il suit:—

“ Le principal objet de la campagne était d'obtenir une coupe plus détaillée à travers la principale chaîne des montagnes Rocheuses que celle qu'avait produit le travail d'exploration hâtif fait jusqu'ici, car on pensait que les renseignements ainsi acquis faciliteraient considérablement les opérations dans des régions plus éloignées, où la brièveté et le caractère incertain de la saison, joints à la difficulté d'y voyager, due à l'encombre-

ment des sentiers par les bois chablis et aux torrents de montagnes qu'il faut traverser à tout instant et qui, même près de leurs sources, sont presque impraticables, font que le travail géologique est lent et dispendieux. La région située dans le voisinage du chemin de fer Canadien du Pacifique fut choisie comme étant la plus propice à cette fin, car, outre qu'elle est d'un plus facile accès, elle offre aussi l'avantage d'avoir été plus exactement arpentée qu'aucune autre partie de la chaîne.

“ Le travail fut commencé le 24 de mai à la Brèche de la rivière aux Arcs (*Gap of Bow River*), et dans le cours de l'été toutes les chaînes secondaires situées entre cette localité et Golden-City furent gravies et examinées, — ce qui a nécessité une ascension dont l'ensemble s'élève à plus de 200,000 pieds. En octobre, le temps étant devenu trop froid et trop mauvais pour nous permettre de continuer à travailler dans les montagnes, nous passâmes quelques jours à examiner les roches crétaées des contreforts de l'est, dans le voisinage de la rivière aux Arcs. En sus du travail stratigraphique accompli, un certain nombre de croquis et de relevements transversaux furent pris du haut de la plupart des montagnes gravies, et une grande série de fossiles fut recueillie dans les différentes formations représentées dans la chaîne. Les résultats de l'exploration n'ont pas encore été mis au net et ne peuvent en conséquence être donnés en détail, mais l'exposé général qui suit ne sera peut-être pas sans intérêt.

“ Les montagnes Rocheuses sont principalement composées de strates variant en âge du cambrien inférieur au carbonifère inférieur. Le long de la ligne examinée, cette série a une puissance minimum de 20,000 pieds, et paraît être partout concordante, bien que dans d'autres parties de la chaîne des discordances distinctes aient été découvertes par le Dr Dawson et le Dr Hector. Le fait que, dans la portion orientale de la chaîne, le silurien est à peine représenté, tandis qu'il devient fort important en approchant de la rivière Colombie, démontre que le dépôt n'a pas été constant durant toute la période. A l'est du point de partage principal, le carbonifère inférieur est recouvert par endroits par des lits d'âge crétaé inférieur, et là encore, bien que les deux formations soient tellement différentes sous le rapport de l'âge, l'une recouvre l'autre sans aucune preuve apparente d'interruption, et la séparation de l'une d'avec l'autre est d'autant plus difficile à établir que les lits supérieurs du carbonifère sont presque absolument semblables, lithologiquement, à ceux du crétaé. Si nous n'avions pas les fossiles pour nous guider, l'on serait tout naturellement porté à croire qu'elles ne forment qu'un seul et même étage. Cette grande formation d'assises concordantes montre que, antérieurement au dernier grand soulèvement qui a donné à la chaîne sa conformation actuelle, la région n'avait subi que peu de dérangement et qu'il ne s'y était produit ni plissements ni plissements des roches à un degré appréciable.

Ce fait est encore démontré par la prédominance d'un même type de structure. A partir de l'axe de la chaîne jusqu'à sa lisière orientale, les lits plongent presque partout régulièrement et ordinairement sous des angles élevés vers le centre. Cette uniformité de plongement est produite par une série de grandes cassures, accompagnées par le déplacement de plusieurs milliers de pieds, qui ont eu pour résultat la répétition des mêmes lits au moins sept fois. Ces failles sont d'une grande longueur et courent approximativement sur des lignes parallèles, et aussitôt que l'une se termine, ou même avant, elle est remplacée par une autre, à quelques milles de distance, qui se poursuit à peu près dans la même direction. La chaîne est bordée à l'est par une dislocation tellement considérable que bien peu de faits de même caractère ailleurs y pourraient être comparés, et toutes les formations entre le cambrien supérieur et le crétacé moyen en ont été affectées. Les calcaires cambriens ont été poussés en avant sur plusieurs milles de distance le long de la ligne de cette faille et recouvrent aujourd'hui, dans une position presque horizontale, les argiles schisteuses noires du crétacé. A l'ouest de l'axe, une seule faille a été distinctement reconnue, mais les lits ont été tellement bouleversés et altérés par une éruption de roches ignées près de la ligne de coupe, que la structure y est encore plus difficile à débrouiller. Tous les faits recueillis, cependant, tendent à faire voir que ce sont les plis retournés, et non les failles, qui jouent le rôle le plus important. Un caractère intéressant de cette chaîne, et qui lui fait occuper une position assez anormale parmi les chaînes de montagnes, est le fait que, le long de la chaîne du point de partage, et sur plusieurs milles de chaque côté de celle-ci, les lits, bien que repliés jusqu'à un certain point, sont moins bouleversés que partout ailleurs, et dans aucun des endroits examinés la dénudation n'a encore mis à découvert un axe granitique." \*

Mr J. B. Tyrrell, accompagné de Mr D. B. Dowling comme aide, a été occupé tout l'été à terminer l'exploration géologique et l'examen de la région comprise entre la rivière aux Arcs (*Bow*) et la Saskatchewan du Nord, à l'est du 115<sup>e</sup> méridien. Il sera dressé un rapport et une carte de ce district dans le cours de cet hiver. Mr Tyrrell fournit le résumé suivant de son travail :—

“ Je suis parti d'Ottawa, accompagné de Mr D. B. Dowling, le 10 de mai, et me rendis de suite à Calgary, où nous avons laissé nos chevaux à l'automne de 1885. Nous y étant procuré les hommes et approvisionnements nécessaires, nous partîmes vers l'est pour la Traverse de Lord

---

\* Pour de plus amples renseignements au sujet des très intéressantes observations sur la structure géologique, ainsi qu'au sujet des exploitations minières dans le district ci-dessus brièvement mentionné, on peut maintenant consulter le rapport détaillé de Mr McConnell, partie D de ce volume.—A. R. C. S.



Lorne, sur la rivière Red-Deer (*du Daim*), où nous commençâmes notre exploration.

“ Suivant le sentier que lord Lorne avait tracé dans l'été de 1881, nous traversâmes les creeks du Bull-Pound et Berry, et après avoir traversé un morceau de la région “ alcaline ” plate, nous atteignîmes Sounding-Creek. Là, nous quittâmes le sentier et suivîmes le cours tortueux de ce creek pendant cent vingt milles, jusqu'au lac Sounding, situé au milieu des Neutral-Hills (*Buttes Neutres*). Quittant ce lac et traversant les collines dans une direction occidentale, nous atteignîmes Nose-Creek (*du Nez*), que nous suivîmes vers le nord jusqu'à son confluent avec la rivière Battle (*de la Bataille*) un peu en amont de la traverse du sentier du Fort-Pitt au lac Sounding. Les quelques semaines suivantes furent employées à examiner les vallées dans lesquelles descendent des cours d'eau qui vont se jeter dans la rivière Bataille, en venant du nord, en avançant de l'est à l'ouest, afin d'arriver à Edmonton vers le milieu de juillet.

“ Pendant ce temps, nous avons pu définir avec assez d'exactitude le prolongement septentrional des anticlinales basses, déjà signalées par M<sup>r</sup> McConnell dans la région du sud comme amenant les grès et argiles de la formation de Belly-River (*rivière des Gros-Ventres*) à la surface, en sortant de sous les argiles schisteuses du groupe de Pierre.

“ A Edmonton, je me procurai une chaloupe et fis une course sur la Saskatchewan du Nord jusqu'au fort Pitt à l'est, tandis que M<sup>r</sup> Dowling faisait le tour par le sentier du nord avec les chevaux et les chariots, en faisant en même temps un mesurage à l'odomètre de la route parcourue, et un examen du pays environnant autant que le temps à sa disposition le permettait. Tournant à l'ouest à partir du fort Pitt, nous suivîmes la rivière du Vermillon et les autres cours d'eau qui se jettent vers le nord dans la Saskatchewan, jusqu'à ce que nous fussions de retour à Edmonton, ce qui complétait notre examen préliminaire du district situé au sud de la Saskatchewan du Nord et entre le quatrième méridien principal et le sentier de Calgary à Edmonton.

“ Nous nous occupâmes ensuite de la région située à l'ouest de ce sentier. Nous nous rendîmes par terre à Rocky-Mountain House (*comptoir des Montagnes-Rocheuses*), où nous construisîmes une chaloupe, et renvoyant nos attelages comme ils étaient venus, je descendis la rivière jusqu'à Edmonton, en faisant un examen géologique de ses rives et un mesurage par cheminement des parties qui n'en avaient pas encore été mesurées. Ensuite nous allâmes jusqu'au lac Pigeon (*aux Tourtes*), fîmes un examen du lac de la Bataille et de la portion supérieure de la rivière de la Bataille, et de là nous gagnâmes l'ouest jusqu'aux lacs Gull (*aux Mouettes*) et Buck, et aux rivières Blind-Man (*de l'Aveugle*), de la Médecine et Wolf (*aux Loups*), et retournâmes à Calgary le 28 novembre, lorsque nos chevaux furent envoyés en hivernement et notre équipement serré dans un entrepôt.

“ Dans le cours de la campagne, nous fîmes spécialement attention à l'existence des différents filons de houille dans le district, car nous vîmes qu'ils couvraient une bien plus grande étendue de territoire qu'on n'aurait pu le supposer.

“ Le *Gros filon de charbon* de la Saskatchewan, par exemple, fut constaté être sur la continuation d'un horizon houiller qui s'étend vers le nord-ouest à partir du creek des Knee-Hills (*Buttes du Genou*) et de la rivière Red-Deer, sous un terrain aujourd'hui complètement couvert d'un manteau d'herbe et dans lequel on ne rencontre aucun indice extérieur de la présence de la houille. Le long de la rivière Red-Deer, ce filon a été brulé en nombre d'endroits, et les cendres qui ont été recueillies au pied de la berge ont été essayées par le professeur Chapman, de Toronto, qui a trouvé qu'elles contenaient de petites quantités d'or et d'argent.\*

“ Outre les matières d'un intérêt purement géologique, nous avons pris note du caractère des différents sols, ainsi que des espèces d'herbe ou de bois qui y croissent, en sorte qu'il va maintenant être possible de donner une carte qui indiquera les limites des régions de prairie et boisées, avec notes sur la nature des sols sous-jacents. Des observations barométriques soigneuses ont été faites en de nombreux endroits dans l'étendue de territoire examinée, afin de porter sur la carte des lignes de contour assez exactes pour montrer au moins les pentes ou rampes générales du pays.

“ Nous avons recueilli un certain nombre de débris fossiles—plantes et animaux—et Mr Dowling s'est occupé à faire une collection d'objets d'histoire naturelle, dont il est question plus loin.”

Quarante-trois photographies ont été prises pendant la campagne, destinées à faire voir le caractère du pays. Le travail de la campagne s'est terminé le 18 novembre, lorsque le parti est arrivé à Calgary.

#### ONTARIO ET BAIE D'HUDSON.

Mr A. C. Lawson, aidé de Mr W. H. Smith, a été occupé à faire l'exploration géologique de la région située à l'est du lac des Bois, surtout dans le but de faire la feuille de carte qui embrasse le lac Rainy (*la Pluie*) et ses environs, mais qui comprend aussi certaines portions du territoire avoisinant et les lignes de raccordement qu'il a fallu tirer pour compléter les renseignements géologiques et topographiques.

Mr Lawson est parti d'Ottawa le 15 juin et est revenu le 12 octobre. Comme il faudra encore une campagne pour compléter les renseignements nécessaires pour la carte du lac la Pluie, Mr Lawson a préparé un résumé des résultats géologiques de son expédition, comme il suit :—

---

\* Des essais subséquents faits dans le laboratoire de la Commission ont donné dans quelques cas une trace d'or, mais pas d'argent. Voir p. 31, partie T de ce volume.

“ Les opérations de la campagne furent commencées à Wabigoon, où Mr Smith fut obligé de faire un mesurage au micromètre et au compas à partir d'un point déterminé sur le chemin de fer Canadien du Pacifique jusqu'au lac la Pluie, par la voie de la route des canots du lac Manitou, afin de le relier au système d'arpentage des townships sur la rivière la Pluie. Le côté ouest des lacs sur cette route fut cartographié jusque vers le milieu du lac Manitou, après quoi les deux côtés furent compris dans le relèvement, car ils se trouvaient dans le cadre de la feuille du lac la Pluie. Mr Smith passa ensuite plusieurs semaines à compléter le levé de la nappe nord-ouest du lac la Pluie depuis Couchichingue jusqu'aux Devil's Falls (*chutes du Diable*) au nord. Outre le mesurage ordinaire au micromètre et au compas, une ligne fut tirée au théodolite entre ces deux derniers points, comme base devant servir à contrôler les variations de l'aiguille aimantée, qui ne paraissent pas être uniformes dans tout le district. Cela fait, Mr Smith fit ensuite le levé d'une importante chaîne de lacs s'étendant à partir du fonds de la baie Redgut, lac la Pluie, jusqu'au lac Manitou, que nous croyons n'avoir encore jamais été explorés. Durant les dernières semaines de la campagne, Mr Smith a été occupé à terminer certains mesurages détachés près de l'embouchure de la rivière la Pluie et dans la partie sud du lac des Bois, que le mauvais temps ou d'autres circonstances avaient interrompus l'année dernière ; en sorte que nous possédons maintenant presque tous les matériaux nécessaires à la cartographie de la feuille de la rivière la Pluie.

“ Après avoir, au commencement de la campagne, fourni des hommes et l'équipement nécessaire à Mr Smith pour son levé de la route du Manitou, je le quittai à Wabigoon et me rendis à Portage-du-Rat. Ici, je passai deux ou trois jours à faire les préparatifs ordinaires, et à m'enquérir de l'état de l'industrie minière de la région, après quoi je commençai une exploration topographique et géologique de la route des canots qui s'étend du lac des Bois au lac la Pluie par la voie du lac Crow (*aux Corneilles*) et Pipestone (*de la Pierre-à-calumet*). Cette route consiste en une suite de grands lacs qui n'ont jamais été cartographiés. Le côté ouest du lac Crow avait déjà été parcouru, en sorte que le travail fut commencé dans le voisinage du portage de la Tortue et poursuivi le long du côté sud du lac Crow, et de là par les lacs Boulders (*aux Cailloux*), Sand-Hill (*du Coteau-de-Sable*) et au Schiste, jusque dans le lac de la Pierre-à-calumet, puis ensuite par les lac Stone-dam (*de la Digue-de-pierre*), Loon (*aux Huards*), Jack-fish (*au Brochet*) et Foot-print, jusqu'à la baie nord-ouest du lac la Pluie. Le mesurage fut fait au moyen d'un loch breveté de Massey, les portages étant chaînés, et fut contrôlé en différents endroits par des mesurages faits précédemment. Les roches huroniennes (série de Kéwatin) du lac des Bois furent suivies à l'est et au sud du lac Crow, et il fut constaté qu'elles prenaient un très grand développement

dans ces directions, jusqu'à un point qui se trouve à peu près à mi-chemin entre ce lac et celui de la Pluie ; et comme on trouve des roches semblables sur la route du Manitoba, il paraît probable qu'elles occupent aussi la région comprise entre ces deux routes, bien que ce soit là un point qui reste encore à étudier. Sur le lac Stone-dam, les roches kéwatinienues font place à des gneiss granitoïdes, lesquels se continuent jusqu'au lac la Pluie ; et l'on a remarqué qu'ils montrent ici une tendance à se différencier plus accentuée que partout ailleurs dans la région. Les deux types que revêt ici le gneiss sont un gneiss syénitique assez massif, et un gneiss à biotite plus distinctement lamellé. Nous avons essayé de suivre cette différenciation, non seulement sur la route du Pipestone, mais aussi sur les rives occidentales du lac la Pluie, en les soumettant à un examen plus critique que celui que nous avons fait lors de leur levé topographique fait l'an dernier. Cette tentative a été couronnée d'un certain succès, et nous avons vu que dans tout le district on peut les distinguer comme il suit, relativement à leur composition minéralogique :—

1. (a) Gneiss-syénite amphibolique. } Avec peu ou point de quartz.
- (b) Gneiss-syénite micacé. }
2. Gneiss quartzueux à biotite.

“ Ces deux espèces de gneiss varient beaucoup sous le rapport de la texture, depuis les gneiss granitoïdes à gros grains jusqu'aux gneiss régulièrement feuilletés. Ils sont souvent très distincts les uns des autres, et lorsque tel est le cas le gneiss syénitique paraît se trouver entre le gneiss quartzueux à biotite et l'étage inférieur des schistes verts huroniens (série de Kéwatin). D'autres fois le gneiss quartzueux à biotite et le gneiss syénitique sont tellement mélangés et confus qu'il est inutile d'essayer de les séparer. Ce n'est que lorsque nos carnets de campagne auront été soigneusement dépouillés et nos notes coordonnées que l'on pourra voir s'il est possible de séparer ces deux types de gneiss de manière à pouvoir établir une généralisation géologique qui pourrait être de quelque utilité dans l'élucidation de cette grande formation fondamentale de roches. La lisière de roches kéwatinienues qui traverse la route de Kishcotena, entre le lac Kishcotena et le lac Despair (*Désespoir*), a été étudiée en détail et suivie sans interruption, en rapport avec l'étendue de mêmes roches examinée plus à bonne heure dans l'été sur les lacs Crow et Pipestone. Trois ou quatre lacs, dont le lac Kaktimiagamak est le plus important, ont été mesurés et ajoutés à la topographie de cette route. Les caractères géologiques de la partie nord de la route du Manitou ont été reportés sur la carte à l'aide des feuilles topographiques fournies par le relèvement de Mr Smith. La coupe en est très intéressante, car elle a révélé, entre autres choses, l'existence d'une très grande faille, à laquelle est probablement associée l'origine de la longue, étroite et profonde nappe d'eau appelée le lac Manitou.

“ Je revins au lac la Pluie par la route du Petit-Canot, en faisant un mesurage au loch des différents lacs qui la composent, et cartographiant les traits géologiques exposés sur leurs rives. Ces quatre routes approximativement parallèles—celles de Kishcotena, du Pipestone, du Manitou et du Petit-Canot—ainsi que deux autres—celles du Petit lac Gull (*aux Mouettes*) et de la rivière du Gros-Canot (*Big Canoe River*)—qui restent encore à mesurer et examiner, nous offrent autant de coupes parallèles à travers ce territoire, à l'aide desquelles on espère pouvoir, puisqu'elles s'entrelacent toutes plus ou moins, cartographier d'une manière satisfaisante la distribution des différentes formations dans cette partie du pays.

“ Je passai quelque temps dans la partie sud du lac la Pluie à étudier et coordonner les caractères géologiques des îles et d'une partie de la rive sud, ainsi que des parties de la rive nord qui avaient besoin d'être spécialement examinées à la suite du travail de l'année dernière, et j'ai pu en même temps ajouter considérablement à nos renseignements topographiques. Le fait le plus intéressant que j'aie pu constater est que, tandis que sur le lac des Bois et dans la partie nord de la région du lac la Pluie les schistes amphiboliques et les trapps altérés, qui constituent la base de la division volcanique de la formation kéwatinienne, sont généralement (quoique pas toujours) en contact immédiat avec les gneiss granitoïdes, il y a ici, entre les schistes et trapps altérés verts et le gneiss fondamental, un immense développement de micaschistes, avec du gneiss micacé à grain fin, uniformément feuilleté. Le gneiss granitoïde sous-jacent occupe, relativement à ces micaschistes, la même relation comme éruption qu'à l'égard des schistes amphiboliques de base sur le lac des Bois. La formation paraît s'amincir vers le nord et accroître en volume vers le sud dans le Minnesota. Elle constitue le fond sur lequel ont été déposés les schistes et trapps altérés verts, et son interposition entre ces derniers et le gneiss granitoïde, sur une épaisseur de deux à trois milles ou même plus, est un argument frappant et concluant, du moins en ce qui regarde cette région, contre la théorie qui veut que le caractère lithologique soit une fonction du temps et par conséquent une indication des âges relatifs des roches non-fossilifères.

“ Afin d'obtenir quelques données sur les caractères géologiques du prolongement sud-est des formations du lac la Pluie, et en même temps acquérir quelques connaissances générales sur le caractère du pays entre le lac la Pluie et la baie du Tonnerre, les dernières semaines de la campagne furent consacrées à un examen de la route suivie par les canots le long du côté canadien de la frontière du Minnesota, et le travail sur le terrain se termina à Port-Arthur.”

Mr E. D. Ingall partit d'Ottawa pour ses travaux de campagne dans le district de la Baie-du-Tonnerre le 9 juin, et est revenu à Ottawa le 13

novembre. Il avait pour aides MM. H. P. Brummell et J. H. Moore, et a principalement été engagé à poursuivre et compléter le travail déjà commencé au sujet des régions minières des montagnes Silver et Rabbit, et du territoire avoisinant. Ce travail fera le sujet d'un rapport détaillé, accompagné d'une carte, aussitôt que l'on en pourra coordonner les résultats. M<sup>r</sup> Ingall a préparé l'esquisse suivante des développements miniers du district, qui contient les principaux résultats obtenus, comme préliminaire à son compte rendu détaillé :—

“ La nouvelle région minière dont il est ici question est située à l'ouest-sud-ouest de la ville de Port-Arthur, sur la baie du Tonnerre, lac Supérieur, qui est le quartier général des mineurs et des explorateurs.

“ Les découvertes ont été faites le long de la bordure nord d'une chaîne de collines formant la limite méridionale des vallées des rivières Kaministiquia et du Poisson-Blanc (*White-fish*) jusqu'à la source de cette dernière, distance d'environ soixante milles de Port-Arthur.

“ Il y a deux principaux centres d'activité dans cette lisière de pays, qui a une largeur de quatre à six milles, savoir : Rabbit-Mountain et Silver-Mountain. De nombreux emplacements miniers ont été pris dans ces deux localités. Sur les plus favorables d'entre eux, on a fait un travail d'essai assez considérable, tandis qu'il n'a presque rien été fait sur le reste. Dans quelques cas, il paraît douteux que les acquéreurs soient jamais allés sur les lieux, car beaucoup de ces terrains sont situés dans des vallées où la roche doit être recouverte par une épaisseur très considérable d'argile ou même de sol marécageux.

“ Outre les veines découvertes et concédées autour de ces deux endroits, il s'est fait un assez grand travail d'exploration, et des terrains miniers ont été acquis autour du lac White-fish (*au Poisson-Blanc*), sur la même formation rocheuse, et quelques-uns ont même été pris dans leur prolongement supposé au sud du lac, vers la frontière internationale à la rivière aux Tourtes (*Pigeon River*).

“ La surface de la région consiste en un certain nombre de collines à sommets plats, assez souvent grossièrement circulaires, séparées par des vallées de 200 à 300 pieds de profondeur. Depuis le faite des collines jusqu'au bas, la roche se montre en escarpements variant de 30 à 150 pieds de hauteur, en bas desquels les débris tombés d'en haut forment un talus d'un angle de 45° sur une hauteur d'environ cinquante pieds de plus, après quoi ils se confondent avec la pente plus douce de l'argile et du sol qui remplissent la vallée.

“ Géologiquement, les roches dans lesquelles se rencontrent les veines appartiennent à l'étage d'Animikie, que l'on suppose être cambrien inférieur. La lisière de pays qui contient les découvertes est éloignée de deux à quatre milles de ces roches d'Animikie et court à peu près parallèlement à leur jonction avec les roches granitiques et d'autres roches au nord, rapportées soit au système huronien, soit au laurentien.

“ Les roches d'Animikie, dans le district de Silver-Mountain, reposent presque horizontalement et consistent en trapp-diabase, argilites noires et quelques dolomies ferrugineuses, pétrosilex et jaspes. La diabase couvre le sommet des collines et a une puissance de 150 à 200 pieds, mais comme les collines sont taillées en biseau tout autour, l'épaisseur qui se montre dans les pans de roche n'est que de 50 à 100 pieds. En dessous de ce trapp viennent à peu près 200 pieds d'argilites, tandis que dans la montagne Silver on voit aussi, en dessous de celles-ci, environ 100 pieds de lits de pétrosilex et de jaspe. On ne peut constater jusqu'à quelle profondeur ceux-ci s'avancent, car le sol des vallées couvre tout ce qui se trouve en dessous.

“ Le trapp se rencontre aussi sous forme de nappes irruptives, et bien qu'il soit tout probable qu'il existe des dykes de cette roche, je n'ai encore pu en identifier aucun. S'ils existent dans la superficie de Silver-Mountain, ils ont dû être plus facilement dégradés que les autres roches, et pour cette raison sont toujours recouverts. C'est l'inverse de cela que l'on trouve dans la coupe de ces roches que l'on voit le long de la côte du lac Supérieur entre Prince-Arthur et la rivière aux Tourtes, où les dykes forment des pointes et projettent même comme murailles distinctes en gagnant à l'intérieur à partir du bord de l'eau.

“ Les argilites sont par places tendres et noires, tandis qu'ailleurs elles sont plus dures et siliceuses, et ailleurs encore elles contiennent une petite proportion de magnétite et de petits cristaux de chiastolite.

“ Les lits siliceux les plus bas consistent en une variété de roches, pétrosilex et jaspes noirs, blancs et verts, ces derniers étant souvent parsemés d'une grande quantité de petites pointillures vermillon. Des lits irréguliers de dolomie, généralement rouillés par suite de la présence du fer, sont interstratifiés avec ceux-ci. Ces roches siliceuses contiennent toutes du fer en quantité variable—parfois sous forme d'oxyde ferrique, parfois comme oxyde magnétique, ce dernier étant quelquefois en si grande quantité que la roche devient un minerai de fer. Un spécimen de ce minerai, analysé par M. Hoffmann, a donné 53 pour 100 de fer métallique et pas d'acide titanique.

“ Les principaux filons du district de Rabbit-Mountain s'enfoncent dans des collines semblables d'argilites noires, couronnées de la même espèce de trapp ; mais comme je n'ai fait que commencer l'examen détaillé de ce district, je ne puis dire si la coupe est la même, en descendant, qu'à Silver-Mountain.

“ Au nord du lac au Poisson-Blanc et à l'ouest de Silver-Mountain, il y a une superficie principalement formée du groupe siliceux dans lequel on a découvert plusieurs filons, tandis que quelques-uns, que l'on a reconnus du côté sud du lac, recourent le groupe des argilites.

“ Ces filons sont de véritables fissures, comme le démontrent les failles

produites dans la roche encaissante, le déplacement vertical variant de quelques pieds à 70 ou 80, dans un cas. Ils varient aussi en grosseur et en netteté dans les différents lits. Dans le trapp, ils sont généralement larges et remplis d'une masse solide de minéraux de gangue, au centre de laquelle il y a souvent de grandes cavités tapissées de calcite grossièrement cristallisée, tandis que dans les argilites ils sont complexes et se ramifient dans la roche encaissante, ou bien ils forment une veine bréchi-forme régulière, dans laquelle les minéraux de gangue sont cristallisés autour des portions encaissées des argilites. Les veines qui ont été découvertes dans les lits pétrosiliceux inférieurs sont généralement plus solides, et leurs épontes sont mieux définies que celles des argilites, et contiennent moins d'argent.

“ Il est parfois très difficile de suivre ces filons dans les argilites, par suite du fait qu'en creusant une galerie ou un puits, ils passent d'une bonne veine solide à des portions où elle est toute fendillée en nombreux petits filets distribués dans une grande épaisseur de roche encaissante, en sorte que l'on n'en peut suivre qu'un ou deux. Cela a fait croire en certains cas que le filon s'éteignait et que les veines ne se prolongeaient pas plus avant. Ceci cependant est une erreur, car des fissures aussi peu profondes n'auraient guère produit le déplacement de roches que l'on rencontre fréquemment, et, en outre, on doit naturellement s'attendre à une pareille ramification et confusion des veines dans des roches aussi feuilletées que ces argilites. Cette idée est confirmée par l'apparence des filons là où ils recourent le trapp supérieur. Celui-ci étant compact, ils sont gros et solides. Je suis convaincu que lorsqu'on rencontre un filon qui ailleurs à l'apparence d'être “ fort,” on doit le retrouver, si on le suit soigneusement à travers la portion éparpillée, encore massif et solide, et la chose est arrivée plusieurs fois dans la région.

“ La gangue dans ces filons consiste pour la plupart en baryte, calcite et fluorite (verte et violette), avec quartz blanc et améthystin. La proportion relative de ces minéraux varie considérablement dans les différentes parties du filon. L'argent s'y trouve sous forme d'argentite et native. Le premier est le plus commun, et le dernier paraît jusqu'ici se borner à la surface ou à une légère profondeur. Les autres minéraux métalliques sont la pyrite, la blende et la galène. Ces deux dernières varient sous le rapport de la quantité d'argent qu'elles contiennent, car parfois elles n'en donnent pas du tout à l'essai, et parfois la proportion en est considérable.

“ Jusqu'ici, il semble être de règle que lorsque le filon est chargé d'argent, la blende et la galène en contiennent aussi, bien qu'il n'y soit pas visible, tandis que plus loin elles n'en contiennent que très peu ou pas du tout.

“ L'argent se trouve généralement concentré en amas dans les veines,



et ces amas varient beaucoup en richesse et en étendue : leur essai donne parfois des milliers de piastres à la tonne, et parfois il ne donne que \$100 et même jusqu'à \$10 ou moins à la tonne. Entre ces amas ou poches, il y a des intervalles stériles plus ou moins considérables, dans lesquels il n'y a qu'une faible proportion de blende, de pyrite et de galène, et souvent même aucun minerai métallique. Lorsque, dans ces intervalles, la veine recoupe le lit de trapp supérieur, elle ne renferme que très peu ou point d'argent.

“ Bien que l'on se soit livré à de grandes exagérations dans la localité, il est de fait qu'il y existe réellement de riches filons argentifères.

“ J'ai moi-même visité huit mines différentes où j'ai vu d'excellent minerai argentifère dans les veines, en amas ou poches plus ou moins considérables. En certains cas, la quantité en était faible, mais encourageante, en ce qu'elle faisait prévoir la découverte d'amas plus riches en creusant plus avant, tandis qu'ailleurs la quantité de minerai riche était assez considérable pour donner un rendement de \$5,000 à \$30,000, et même plus.

“ Le précieux métal est assez uniformément distribué dans les veines. J'ai vu moi-même, dans un cas, extraire du minerai très riche qui était rempli d'argentite sous forme de pépites et de feuillets, et à 600 pieds plus loin on a récemment découvert de l'argent dans une autre fouille faite sur la même veine.

“ Dans un autre endroit, on a trouvé du minerai également riche à une profondeur de 160 pieds, un amas de minerai riche ayant été déjà trouvé à l'affleurement de la veine, et on extrait maintenant de la roche à une profondeur de 40 pieds.

“ Ailleurs encore on avait tiré du minerai très riche de la veine, et, bien que le dépôt ne fût pas considérable, on découvrit ensuite de bon minerai pas loin de là, mais le travail d'extraction n'avait pas encore été poussé assez loin pour permettre de juger de son étendue. On a découvert sur le même filon, à une distance d'un mille de la première fouille, du minerai rendant à peu près \$200 à la tonne.

“ Les principaux travaux dans la région se poursuivent aux endroits suivants :—Silver-Mountain, extrémité est et extrémité ouest, et Crown-Point, dans le district de Silver-Mountain, tandis que dans celui de Rabbit-Mountain les principales exploitations ont eu lieu sur les veines de Rabbit-Mountain, Beaver et Porcupine. On a trouvé à tous ces endroits du minerai plus ou moins riche et en plus ou moins grande quantité. On a érigé un moulin, à Rabbit-Mountain, qui peut broyer quinze tonnes de minerai par jour, et il fonctionne depuis le 1er août dernier, et l'on est en voie d'en construire un autre d'une plus grande capacité à la mine Beaver. Aucune des mines n'a encore atteint une profondeur de plus de 200 pieds au-dessous du trapp sus-jacent, et, en conséquence, elles sont encore toutes dans les argilites. La raison de ceci

est que presque toutes les veines croisent des collines ou crêtes d'une couple de cent pieds de hauteur, et l'on a naturellement commencé à pratiquer des tunnels dans les flancs de ces collines.

“ Cette région ne s'est pas encore colonisée autant qu'elle l'aurait dû, à cause des nombreux désavantages contre lesquels elle a eu à lutter, et dont je me propose de parler plus au long dans mon compte rendu détaillé.

“ Pour cette raison, elle n'est pas encore sortie de sa phase d'épreuve, et elle n'en sortira pas avant que l'on ait ouvert quelques mines beaucoup plus considérables que celles que l'on y exploite aujourd'hui, et nous devons attendre patiemment les résultats de l'approfondissement des travaux. Il faut résoudre en plusieurs cas la question de savoir si ces amas ou nids de minerai se rencontrent assez fréquemment pour qu'il soit profitable de creuser à travers les espaces stériles intermédiaires dans les veines, mais jusqu'ici je ne vois rien qui puisse faire supposer le contraire.

“ Naturellement, cette région aura ses revers comme toutes les régions minières, dans lesquelles un grand nombre de veines n'aboutissent à rien, mais cela ne l'empêchera pas de devenir un centre minier actif où beaucoup réussiront.

“ Vu les difficultés qu'ont à surmonter les explorateurs et le peu de travail d'exploration et d'exploitation qui s'y est fait jusqu'ici, je crois que les résultats sont très encourageants ; et si la localité se trouvait dans des conditions plus favorables, l'activité y serait dix fois plus grande qu'elle ne l'est. Le développement du district demande non seulement de l'énergie, mais une bonne direction de cette énergie et du sens commun dans la conduite des propriétaires de mines et du gouvernement qui contrôle le terrain ; les premiers, s'ils n'ont pas les moyens d'exploiter eux-mêmes leurs mines, ne devraient pas chasser les capitalistes en demandant de grosses sommes pour le simple droit de les exploiter.

“ Outre les espérances que donne cette région au sujet de ses mines d'argent, il est possible qu'elle prenne aussi de l'importance à propos de la production du fer, car la fréquence des gisements de magnétite et d'autres minerais de fer dans les lits siliceux inférieurs de la formation donnent tout lieu d'espérer que l'on découvrira des gisements de minerai de fer assez considérables et assez purs pour être exploités avec profit.

“ Les explorateurs commencent maintenant à s'occuper de cette question, en voyant le succès de l'exploitation des gisements de fer dernièrement découverts au lac Vermillon, sur le territoire américain. Ces mines sont situées dans le Minnesota et à environ 120 milles ouest-sud-ouest de Silver-Mountain. Le succès obtenu a été tel que la petite ville de Tower, qui compte aujourd'hui 2,000 habitants, a surgi depuis deux ans au milieu de la solitude, et qu'un chemin de fer d'une soixantaine de milles de longueur, et de première classe, la relie au point de chargement le plus rapproché sur le lac Supérieur, et dans une couple de mois ce chemin de

fer sera poussé et terminé jusqu'à Duluth. Au terminus actuel sur le lac, à Two-Harbours, il s'est fondé un petit village, et il y a été construit de bons bassins pour le chargement du minerai.

"La compagnie qui exploite les mines a aujourd'hui près de 1,150 hommes à son service, et elle expédie 1,100 tonnes de minerai par jour, valant à peu près \$5,700, ou au taux d'environ \$1,700,000 par année.

"Nous avons signalé aux explorateurs et mineurs de la région de Port-Arthur que les caractères géologiques de cette région portent à croire que les gisements de minerai de fer de Tower doivent se continuer au nord-est jusque dans le territoire canadien, où l'on trouve des schistes huroniens verts semblables en contact avec les argilites d'Animikie.

"Du minerai de fer à peu près semblable, dans les schistes huroniens verts, a été décrit \* près de la station de Kaministiquia, et de là en gagnant l'est à travers le township Oliver, les indices de l'existence de gisements de minerai de fer sont très prononcés. M<sup>r</sup> Peter McKellar fait rapport de la découverte d'un très grand gisement de minerai de fer près de la mine d'or Huronienne, mais je n'ai pas pu le visiter."

M<sup>r</sup> E. Coste a été occupé, durant la saison de 1884 et la plus grande partie de celle de 1885, à faire l'exploration géologique de la feuille n<sup>o</sup> 113, Ontario, qui avait été choisie comme embrassant certains districts miniers fort importants. Elle comprend partie des comtés d'Hastings, Northumberland, Durham, Peterborough et Victoria.

L'état tout à fait incomplet de la plupart des renseignements géographiques et topographiques se rattachant à cette partie de la province, et la nécessité de mesurer et relever de nouveau beaucoup de lignes, afin de dresser une carte suffisamment exacte pour permettre d'y tracer les caractères géologiques très compliqués de cette région, se combinèrent pour rendre les progrès de ce travail beaucoup plus lents qu'on ne s'y attendait. En face de ces circonstances et du fait, qui devint évident au cours des opérations, que la région entourant immédiatement Madoc et Marmora avait besoin d'être minutieusement étudiée et triangulée d'une manière très détaillée, afin d'établir et expliquer la nature et les relations des gisements de fer et des veines de mispickel et de quartz aurifère avec les massifs éruptifs granitiques et dioritiques—relations reconnues et signalées par M<sup>r</sup> Coste en 1884—l'on jugea à propos de donner à cette étude la première place dans le travail de cette année. M<sup>r</sup> Coste fait rapport que, avec l'aide de M<sup>r</sup> J. White comme topographe, une carte de la région de Madoc et Marmora, embrassant une superficie de 700 milles carrés, a été faite sur une grande échelle et est maintenant terminée. Outre ce travail, il a été passé environ sept semaines sur des portions de la partie nord de

---

\* Rapport de la Com. géol. 1866-1869, p. 364.

la feuille 113 en dehors de cette superficie particulière. Le contour compliqué du rebord des calcaires cambro-siluriens sur les roches archéennes avait déjà été cartographié en travers de la feuille par M<sup>r</sup> Coste, mais afin de séparer les groupes de Trenton et de Black-River du cambro-silurien, M<sup>r</sup> H. M. Ami fut chargé de faire un examen paléontologique de ces roches,—ce qu'il réussit à faire tout en obtenant en même temps un certain nombre de coupes illustrant leur caractère. M<sup>r</sup> Ami a fait dans cette région une collection de 600 à 700 spécimens de fossiles. M<sup>r</sup> Coste annonce que la partie nord-est de la feuille 113 est " d'une complication géologique extrême. On y trouve quinze grosses masses éruptives, sans compter un grand nombre de petites dans une superficie d'environ 500 milles carrés. Ces roches éruptives ont morcelé et recoupé le système archéen ou primitif et en ont complètement métamorphosé de grandes étendues, à tel point que j'estime que ces roches métamorphosées (surtout par injection) et les massifs éruptifs occupent environ la moitié de la superficie archéenne de cette partie du pays. Cette grande complication a nécessité de nombreuses traverses dans les parties examinées, et quoique j'aie raison de croire que ces éruptions sont moins nombreuses à l'ouest, dans les autres parties de la carte occupées par les roches archéennes, il n'en est pas moins certain que là aussi il faudra faire beaucoup de traverses."

En conséquence de ces faits et du caractère non-défriché et peu peuplé de la partie nord-ouest de la feuille 113, il sera peut-être avantageux de préparer cette feuille avec un rapport l'accompagnant, pour publication immédiate, laissant à plus tard l'élaboration des détails des intrusions que l'on y découvrira probablement encore. A propos de la carte détaillée ci-dessus mentionnée, voici ce qu'écrivit M<sup>r</sup> Coste :—

" A part les sept semaines de travail sur la feuille n<sup>o</sup> 113 dont j'ai déjà parlé, le reste de mon temps, depuis le commencement de juin jusqu'au milieu d'octobre, a été consacré à la carte détaillée de la région minière de Madoc et Marmora, et M<sup>r</sup> White, mon assistant, a été occupé pendant tout ce temps au travail topographique. J'ai le plaisir de faire rapport que nous avons pu terminer ce travail et que nous avons maintenant une carte de 40 x 40 pouces, à l'échelle de 20 chaînes au pouce, montrant très en détail les caractères géographiques, topographiques et géologiques de la région. Il nous fallut entreprendre une nouvelle triangulation et un mesurage à la chaîne de toute l'étendue examinée, et ce travail fut très bien et promptement fait par M<sup>r</sup> White, avec l'aide de deux hommes. A mesure que l'ouvrage avançait, M<sup>r</sup> White le reportait sur papier, afin de me permettre de marquer exactement mes lignes géologiques, les anciennes cartes des townships étant trop mauvaises pour être d'aucune utilité. M<sup>r</sup> White est maintenant occupé à reporter de nouveau et réduire tout l'ouvrage de l'été, et à refaire la carte sur une échelle de 40 chaînes au pouce.

Lorsqu'elle sera géologiquement coloriée, cette carte montrera la connexion intime des minerais de fer et des veines de quartz aurifère avec les massifs et dykes éruptifs qui recourent les roches archéennes, ce qui donnera la clé pour découvrir à l'avenir ces importants gisements minéraux dans les roches archéennes qui couvrent une si grande étendue de pays au Canada ; de plus, cette carte fera voir non seulement ce qui a été fait jusqu'ici dans cette région pour le développement de ces ressources minières, mais elle servira aussi de guide aux explorateurs en leur indiquant où diriger leurs recherches et ce qu'ils peuvent espérer de cette région. Elle montrera aussi d'un coup d'œil la surface très inégale et onduleuse des roches archéennes à l'époque de l'invasion de la région par la mer cambro-silurienne, et la grande quantité d'érosion de vallée qui s'est effectuée depuis le retrait de la mer."

En décembre, M<sup>r</sup> Coste passa une dizaine de jours à visiter certaines localités dans la province de Québec au sujet desquelles nous avons besoin de quelques renseignements additionnels afin de compléter le rapport annuel des statistiques minérales, et, comme la compilation et la préparation pour publication de ces statistiques de la production minérale de l'année 1886 devront l'occuper tout d'abord, son rapport détaillé sur la région de Madoc et Marmora ne sera peut-être pas prêt à être publié avant quelques mois, bien que l'on espère qu'il formera partie du prochain volume annuel.

M<sup>r</sup> Coste a commencé à travailler sur le terrain le 21 mai et a terminé le 16 octobre.

Le Dr Bell fut prié d'aller, le plus tôt possible au commencement de la saison, visiter la Grande Ile Manitouline, afin d'examiner et, s'il était nécessaire, corriger les lignes topographiques et géologiques qui avaient été tirées pour les reporter sur la carte n<sup>o</sup> 126, à l'échelle d'un quart de mille au pouce, laquelle avait été dressée d'après les arpentages faits il y a quelques années, et que l'on supposait en conséquence avoir besoin d'être corrigée et complétée avant de la publier. Le Dr Bell devait aussi, plus tard, explorer une portion de la région située au sud de la baie d'Hudson et à l'ouest du district de Kéwatin.

Le Dr Bell transmet le compte rendu qui suit de ce travail :—

“ En conformité de vos instructions, je partis d'Ottawa le 12 de juin et passai quelque temps sur l'île Manitouline, où, grâce au beau temps, je pus parcourir beaucoup de terrain en peu de temps ; mais je n'ai pas trouvé qu'il fût nécessaire d'apporter aucun changement important dans les lignes géologiques telles qu'elles avaient été tracées. Je passai deux jours au Sault-Sainte-Marie, où j'engageai six *voyageurs* pour mon exploration dans le nord. En arrivant à Port-Arthur le lendemain, je les envoyai immédiatement, avec M<sup>r</sup> John McMillan et M<sup>r</sup> Alfred P. Murray, qui devaient m'accompagner comme aides, au réservoir de Wabigoon, sur le chemin de

fer Canadien du Pacifique, qui avait été choisi comme notre point de départ. Le même jour, j'achetai des provisions et effets d'équipement à Port-Arthur et les expédiai à Wabigoon. Je m'étais assuré par correspondance qu'il serait difficile de m'y procurer des canots d'écorce, qui sont presque indispensables pour l'espèce d'ouvrage que nous avions à faire. Au bout de quelques jours, cependant, je réussis à me procurer quatre canots assez grands pour porter tout mon monde et nos approvisionnements pour toute la campagne. Je me procurai plus tard des canots plus petits, à mesure que nous en avions besoin.

“ Avant de pouvoir commencer notre voyage, il nous fallut transporter tous nos effets de Wabigoon au Sandy Lake (*lac des Sables*), distance de huit milles. Quittant ce long portage le 6 de juillet, la direction générale de ma route était nord-est, ou vers le cap Henriette-Marie, sur la baie d'Hudson.

“ Du lac des Sables je me rendis au lac Seul (*Lonely Lake*) par la voie du lac Minniétakié et sa décharge. Ma route passait ensuite par le lac Osnaburg (ou lac Saint-Joseph) et la partie supérieure de la rivière Albany, d'où je traversai le pays vers le nord jusqu'à la rivière Attawapishkat, et descendis celle-ci jusqu'à la mer. Suivant la côte vers le sud sur le côté ouest de la baie de James, j'atteignis la rivière Albany et la remontai jusqu'aux Fourches, ou au confluent de la rivière Kénogami. Suivant celle-ci jusqu'à sa source, nous passâmes par le lac Long et descendîmes la rivière Noire (*Black*) jusqu'à son intersection avec le chemin de fer Canadien du Pacifique.

“ Des relèvements ou mesurages par cheminement furent faits de la route suivie depuis le moment de notre entrée dans le lac Long jusqu'à notre arrivée aux fourches de la rivière Albany, à l'exception de la côte de la baie de James entre les embouchures des rivières Attawapishkat et Albany. En faisant ces mesurages approximatifs, les distances furent calculées au moyen d'un loch ou par le temps occupé à aller d'un endroit à l'autre à une vitesse connue, tandis que les relèvements furent faits à la boussole. Il fut fait des observations de latitude presque tous les jours, et la variation de la boussole fut aussi fréquemment constatée, en sorte que je puis contrôler les positions données par la méthode ci-dessus. Il fut fait des croquis soigneux de toutes les rives des lacs et rivières, la position des îles, pointes, etc., étant contrôlée par de fréquents relèvements. La longueur totale des mesurages faits par moi-même ou mes aides ne peut être donnée avant que nous ayons dépouillé et compulsé nos notes. Pendant le cours de mon voyage, il fut pris plus de quarante photographies, qui représentent les naturels, les paysages et la géologie superficielle de la région traversée.

“ Avec cette esquisse générale de la route suivie et des méthodes adoptées pour l'exécution du travail, on comprendra mieux le résumé qui suit

de ce qui a été fait. En passant par la partie orientale du lac Seul, il fut fait un mesurage par cheminement de notre route, comme complément du relèvement approximatif de cette partie du lac que j'avais fait en 1883 ; et à partir de la tête du lac Seul, des mesurages et relèvements semblables furent continués en même temps que l'exploration géologique de la région. Quittant l'extrémité est du lac Seul, nous remontâmes la petite rivière qui s'y jette, et prenant par l'une de ses branches orientales, nous atteignîmes la hauteur des terres près du lac Osnaburg.

“ En passant par le lac Osnaburg, nous explorâmes ses principales baies, puis nous descendîmes la rivière Albany jusqu'à l'embouchure du lac Eabamet (ou Labamet), sur le côté nord. C'est ici que nous tournâmes vers le nord et remontâmes une chaîne de lacs qui se déchargent les uns dans les autres par de petits cours d'eau rapides, jusqu'à ce que nous fussions parvenus au point de partage qui divise ses eaux de celles de la rivière Attawapishkat. Rendus à la tête de cette chaîne de lacs, nous avions l'intention de suivre une petite rivière qu'on nous avait dit se diriger vers le nord et se jeter dans un lac sur la rivière Attawapishkat, mais, n'ayant pu la trouver, nous descendîmes un cours d'eau rapide, nécessitant de nombreux portages, qui se dirigeait vers le nord-est, jusqu'à ce qu'il rejoignît cette rivière. Deux jours avant d'arriver à l'Attawapishkat, je renvoyai MM. McMillan et Murray en arrière avec deux hommes pour faire d'autre ouvrage dont il sera question plus loin.

“ En arrivant à l'Attawapishkat je laissai mes approvisionnements et un grand canot sous les soins d'un homme, sur une île (que j'appelai l'île de Nolin) située au confluent des deux rivières, et partis avec les autres hommes pour examiner le cours supérieur de la plus grande jusqu'à une certaine distance avant de descendre vers la mer. A environ onze milles en amont de l'île de Nolin, nous atteignîmes le premier ou plus bas des lacs de l'Attawapishkat, que les Sauvages me dirent porter le même nom que la rivière même. Il s'étend diagonalement en travers du cours de la rivière, et sa longueur est d'environ neuf milles du sud-ouest au nord-est, et sa largeur de quatre milles du sud-est au nord-ouest. A deux milles en amont du lac Attawapishkat, nous entrâmes dans un magnifique lac beaucoup plus considérable, et, comme il n'a pas encore de nom distinct, je propose de l'appeler le lac Lansdowne, en l'honneur du gouverneur général du Canada. Ce lac se trouva avoir treize milles du sud-est au nord-ouest et environ dix milles du sud-ouest au nord-est, et c'est la plus grande nappe d'eau qui soit reliée à la rivière. Il est parsemé de nombreuses et grandes îles et est échancré par un grand nombre de baies. Le terrain environnant est plus ou moins onduleux et montueux, et offre sous ce rapport un contraste agréable avec l'uniformité monotone de presque tout le reste de la région plate explorée durant la campagne. On retrouve le commencement du prolongement de la rivière Attawapishkat, en la remontant, dans la

baie sud-ouest du lac Lansdowne. Les Sauvages disent que cette partie de la rivière est large, que son courant est pour la plupart assez paresseux et qu'elle s'élargit de temps à autre en petits lacs.

“ La rivière Attawapishkat est un peu plus petite que l'Albany, qui n'est pas loin d'être aussi grande que l'Outaouais en amont de la capitale. Elle descend à une vitesse presque uniforme depuis le lac Lansdowne jusqu'à la mer, distance de plusieurs centaines de milles, quoique dans la partie supérieure de son cours elle traverse des roches laurentiennes et huroniennes, tandis que dans la portion inférieure elle passe sur des calcaires paléozoïques reposant à plat. Dans toute cette distance nous n'avons pas eu à faire un seul portage, et d'après la description qu'on nous a faite de la rivière en amont du lac, elle paraîtrait navigable, sans portages, presque jusqu'à sa source, qui a probablement une élévation de plus de 1,000 pieds au-dessus de la mer. Là où elle passe sur le terrain calcaire, elle est plus large et moins profonde que dans les parties plus élevées de son cours.

“ Le long de la partie supérieure de la rivière, les berges étaient plus basses que dans la partie inférieure, où les crues du printemps remplissent son lit jusqu'à une hauteur de vingt à trente pieds, et même plus, au-dessus du niveau d'été, et la glace qui descend alors a nettoyé ses bords de toutes obstructions et leur a donné partout un aspect uniforme, excepté lorsqu'il se rencontre des falaises et des îles de calcaire.

“ Les rives et îles du lac Lansdowne sont bien boisées de grosse épinette blanche et rouge, de tremble et de peuplier à rude écorce, et aussi de cèdre et bouleau blanc d'assez bonne grosseur ; et les mêmes espèces de bois se continuent le long des berges de la rivière sur une distance de plusieurs milles en descendant, mais le bois est plus petit à une certaine distance de la rivière. Dans la région basse et unie, non seulement sur la partie inférieure de cette rivière, mais sur le côté ouest de la baie de James généralement, la plus grande partie des espaces entre les rivières paraît consister en plaines mousseuses découvertes, avec quelques petites épinettes blanches et rouges, soit en bosquets, soit dispersées, tandis que les bords immédiats des cours d'eau sont bien boisés. En certains endroits, les meilleures espèces de bois forment des lisières qui s'étendent à plusieurs milles en arrière des rivières. Les calcaires fossilifères du côté ouest de la baie de James s'étendent jusqu'à une distance considérable dans l'intérieur sur la rivière Attawapishkat, mais ils ne pourront être indiqués sur la carte qu'après que mes mesurages approximatifs auront été collationnés. La côte maritime entre les rivières Attawapishkat et Albany est très basse et d'un contour uniforme, sans échancrures. L'eau est tellement basse que nous pouvions toucher le fond avec nos avirons à une distance d'un demi-mille à un mille du rivage. Pour passer les récifs qui s'étendent à partir de la grève au nord de l'Albany, il nous fallut aller si loin en mer



que c'est à peine si nous pouvions voir la tête des arbres aux endroits les plus élevés de la côte.

“ Il a été fait un mesurage soigneux de l'Albany, par cheminement, depuis son embouchure jusqu'aux Fourches, qui, lorsqu'il aura été rapporté, ainsi que celui du haut de la rivière, nous permettra de cartographier tout le cours de la rivière, un arpentage réel de la portion intermédiaire ayant été fait par moi-même en 1870. La rivière Albany possède une nouvelle importance par le fait qu'elle constitue une partie de la frontière nord de la province d'Ontario.

“ A partir de son embouchure jusqu'aux Fourches, la rivière passe sur un terrain bas et très plat, et elle est caractérisée par un lit large et peu profond, avec des berges rongées par la glace, comme celle de l'Attawapishkat, mais un peu plus élevées. Sur l'Albany, les calcaires ne forment pas de falaises et îles saillantes comme sur cette dernière. Les nombreuses et grandes îles de l'Albany constituent l'un des traits saillants de la rivière entre les Fourches et la mer. Ma supposition, basée sur mes explorations antérieures, que les calcaires dévoniens devaient s'étendre à partir de la baie de James presque jusqu'aux Fourches, a été confirmée par notre examen de cette année.

“ La rivière Kénogami et le lac Long ont été décrits dans mes rapports de 1870 et 1871, mais la rivière Noire n'avait pas encore été géologiquement examinée. Les roches de sa vallée consistent en diorites et schistes cristallins, granits, syénites et gneiss.

“ Avant d'arriver à la rivière Attawapishkat, comme je l'ai déjà dit, j'avais renvoyé MM. McMillan et Murray pour faire d'autre ouvrage. Ils étaient chargés de faire un mesurage par cheminement entre la pointe Eabamet et le lac Abazotikitchewan, sur l'Albany, jusqu'au dernier duquel j'avais poussé ma triangulation de 1871. Ils devaient ensuite faire un examen géologique de la rivière des Chats (*Cat River*), depuis le lac Osna-burg jusqu'au lac des Chats, et s'en retourner par voie de Wabigoon. A mon retour ici, je vis qu'ils avaient fait ce travail, à l'exception du tiers supérieur de la rivière des Chats. En employant la carte dressée d'après le mesurage micrométrique fait par Mr Thomas Fawcett, A. F. (que nous devons à l'obligeance de l'arpenteur général Deville), ainsi que le mesurage par cheminement fait par Mr McMillan en même temps que son travail géologique, nous avons une bien meilleure connaissance de la distribution des roches dans la région qu'il a traversée.”

On trouvera, dans la partie G de ce volume, de plus amples détails sur cette région, avec illustrations.

Mr A. P. Low, accompagné de Mr J. M. Macoun comme aide, partit d'Ottawa le 10 de mai et se rendit à Selkirk pour y attendre le départ du premier bateau qui partirait pour l'embouchure de la rivière de Berens, sur le lac Winnipeg. Il y arriva le 28 de mai.

Ici, après s'être procuré des canots, il commença ses opérations, et fit un mesurage micrométrique de la rivière de Berens, en la remontant jusqu'à la hauteur des terres, entre les eaux du lac Winnipeg et celles qui se jettent directement dans la baie d'Hudson.

Il atteignit ce point le 17 de juin, la distance par la route mesurée étant de 168 milles. A partir de son embouchure, la rivière de Berens se dirige à quelques degrés au sud de l'est sur un parcours de 102 milles, jusqu'au lac de la Famille. Dans toute cette distance son cours est parsemé de nombreuses petites chutes, qui nécessitent de courts portages.

Au lac de la Famille, la rivière fait une courbe brusque vers le nord, et la ligne de mesurage passe un peu au nord de l'est jusqu'à la hauteur des terres et traverse plusieurs petits lacs dans cette distance.

On passa le point de partage au moyen d'un court portage, aboutissant à deux petits lacs sur un petit cours d'eau à la tête de la branche du milieu de la rivière Severn.

Suivant ce cours d'eau dans une direction nord-est, et passant en route à travers plusieurs petits lacs enclavés dans un terrain accidenté, rocheux et aride, les explorateurs atteignirent le lac Deer (*aux Chevreuils*) le 19 de juin. Ce lac est éloigné de vingt-deux milles de la hauteur des terres, et est très long et étroit, mais bordé de plusieurs baies profondes. C'est ici que s'était terminé le mesurage par cheminement fait par M<sup>r</sup> Cochrane en 1882, et, n'ayant pu obtenir de guide sauvage au delà de ce point, M<sup>r</sup> Low éprouva de grandes difficultés à trouver et suivre ensuite la rivière qui sort du lac. Après en avoir suivi la décharge sur une distance de 176 milles, il arriva à un autre grand lac, dont les rives étaient couvertes d'assez beau bois et dans le voisinage duquel le sol paraissait être propre à la culture. Ce lac est appelé le lac Favorable.

Suivant la rivière qui en sort jusqu'à une centaine de milles, il atteignit un lac encore plus grand, appelé le lac Sandy (*des Sables*).<sup>\*</sup> Le terrain le long de la rivière est plat, et, s'il n'est pas trop marécageux, serait propre à la culture.

Du lac Sandy au lac Severn, la distance est de 150 milles par la rivière, qui traverse un territoire médiocrement bon. Ici, M<sup>r</sup> Low rencontra un Sauvage qui lui servit de guide jusqu'au poste de la Compagnie de la Baie d'Hudson, sur le lac à la Truite, éloigné de cinquante-cinq milles, le pays intermédiaire étant bas et marécageux et couvert d'épinette noire et rouge de petite venue. On lui dit au lac à la Truite que les gelées d'été étaient rares et ne faisaient jamais de tort aux pommes de terre ni aux légumes qu'on y cultive. On n'a jamais essayé d'y semer du grain. Quittant le lac à la Truite, le mesurage fut continué sur la rivière Fawn (*du Faon*), qui forme la décharge du lac et se jette dans la Severn à 226 milles du lac et à 60 milles du fort Severn, qui se trouve à son embouchure, endroit qu'il atteignit le 6 août, complétant ainsi une ligne de

mesurage micrométrique, entre le lac Winnipeg et la baie d'Hudson, de 882 milles de longueur.

A partir du fort Severn, les explorateurs suivirent la côte jusqu'à la factorerie d'York. La rive entre ces deux points est très basse et sablonneuse, couverte d'une herbe rare et de mousse, la ligne des arbres étant à plusieurs milles de distance de la mer.

Ils revinrent d'York dans une petite chaloupe, en remontant la rivière Hayes jusqu'au comptoir de Norway, et en descendant ensuite par le lac Winnipeg, et ils arrivèrent à Ottawa le 19 d'octobre.

Entre le lac Winnipeg et le lac Deer, le pays est rude et rocailleux, couvert d'une petite venue d'épinette noire, tremble, peuplier, pin gris, épinette rouge et bouleau blanc.

Du lac Deer au lac Severn, la surface est beaucoup plus unie et le sol et le bois sont meilleurs, ce dernier consistant en épinette blanche, noire et rouge, pruche, tremble, peuplier baumier et bouleau, nombre d'arbres ayant plus de dix-huit pouces de diamètre à trois pieds du sol. Cette partie de la région est propre à l'agriculture, mais on aura toujours beaucoup de difficulté à se procurer un débouché jusqu'à ce qu'il y soit construit un chemin de fer.

Entre les lacs Severn et à la Truite, et sur une distance de cent milles en descendant la rivière Fawn, le terrain est plat et marécageux, et le bois est principalement de petite épinette blanche et rouge.

Au delà, jusqu'à la mer, la rivière a creusé plus profondément la surface du terrain, formant une vallée dont les flancs sont composés de sable et d'argile, et variant en élévation de 50 à 200 pieds. Au delà de la vallée, le sol paraît être léger et pauvre, et marécageux en beaucoup d'endroits ; il est couvert d'épinette noire et de peuplier de petite venue. Les roches rencontrées sont toutes laurentiennes jusqu'au lac Favorable. Ici, et le long de la route jusqu'au lac à la Truite, on voit plusieurs lisières de roches huroniennes avec les laurentiennes. Ces lisières sont fortement magnétiques et contiennent de grandes quantités de pyrite.

De plus amples détails de cette exploration sont donnés dans la partie F de ce volume.

#### QUÉBEC.

Mr R. W. Ells, dans son compte rendu préliminaire qui suit de son travail dans les Cantons de l'Est, a donné certains détails au sujet de l'industrie de l'asbeste qui méritent d'être publiés immédiatement.

“ Mon travail de la dernière campagne a embrassé la suite de l'examen de cette portion des Cantons de l'Est située à l'est du lac Memphrémagog, Richmond et Arthabaska, et s'étendant de là à la frontière du Maine, dans le but de compléter la feuille du quart S.-E. de la carte d'une

partie de la province de Québec comprenant les Cantons de l'Est. Et afin de mieux élucider la structure assez compliquée de cette section, plus de 2,000 milles de chemins ont été soigneusement arpentés, les établissements des douzes dernières années ayant ouvert une grande superficie de terrain qui avait été jusque là à peu près inaccessible aux explorateurs antérieurs, et nous permettant de déchiffrer et déterminer d'autant plus facilement les contours des différentes formations géologiques. Je fus habilement secondé dans ce travail, comme les années précédentes, par M. J. N. Giroux.

“La dernière partie de la campagne fut principalement consacrée à l'examen des principaux terrains miniers, parmi lesquels notre attention se porta spécialement sur les localités où se fait l'exploitation de l'asbeste, qui prend chaque jour une nouvelle importance industrielle.

“De très importantes découvertes de graptolithes en deux endroits ont nécessairement conduit à une nouvelle classification assez étendue des différentes formations de la superficie en question, plus particulièrement à l'égard de la distribution des roches siluriennes (supérieures). Ainsi, en consultant la carte géologique du Canada de 1866, l'on verra que deux superficies très considérables de roches que l'on regardait alors comme appartenant à cet âge y sont représentées, l'une s'étendant vers le nord à partir du voisinage du lac Memphrémagog jusque dans le comté de Ham, avec une largeur d'une vingtaine de milles ou plus, tandis que la seconde, encore plus vaste, embrassait la plus grande partie de la région située à l'est d'une ligne courant au N.-E. à partir de Lennoxville jusqu'à la frontière du Maine. Durant la campagne de 1885, j'avais reconnu la nécessité de corriger les limites de ce système, mais sans pouvoir obtenir de données paléontologiques assez précises pour me permettre de fixer l'horizon d'une grande partie de ces roches d'une manière plus définie. En juillet dernier, cependant, en examinant avec soin les environs du lac Memphrémagog en compagnie de Mr H. M. Ami, nous trouvâmes de chaque côté du lac des étendues considérables d'ardoises noires très riches en graptolithes, dont l'âge exact n'a pas encore été déterminé, mais qui sont fort semblables à celles que l'on trouve en différents endroits sur le côté sud du Saint-Laurent, en bas de Québec, et que l'on a reconnu être d'âge cambro-silurien ou ordovicien (Trenton-Utica.)

“A l'égard de la distribution des ardoises et calcaires siluriens (supérieurs), nous avons constaté que la plupart de ces roches sont limitées à des étendues et lambeaux restreints qui ont échappé à la dénudation et qui reposent aujourd'hui, sans concordance, sur de grandes séries d'ardoises noires et de grès gris que l'on suppose être d'âge cambro-silurien, mais dans lesquelles, excepté comme il est dit plus haut, on n'a pas trouvé de fossiles. Ces lambeaux se trouvent principalement sur les lacs Memphrémagog et Massawippi, dans Stoke-Centre et North-Stoke, sur les lacs

Aylmer et Saint-François, et sur la rivière de la Chaudière, entre la rivière de la Famine et le village de Saint-George dans la Beauce. On trouve des fossiles (coraux, etc.) en beaucoup d'endroits dans ces roches, qui varient du Niagara à la base du dévonien. Leur discordance avec les ardoises sous-jacentes est cependant bien définie en plusieurs endroits observés. Les relations des schistes cristallins et autres roches associées de la lisière minéralifère ont aussi été soigneusement étudiées, et l'on espère que les nouveaux faits acquis durant la dernière campagne aideront beaucoup, une fois collationnés et reportés, à établir leur véritable position relativement aux ardoises graptolithiques noires avec lesquelles ces roches sont intimement associées. Ce travail sera fait dans le cours de l'hiver, après quoi l'on pourra présenter les résultats définitifs.

“ Les différents massifs de montagnes, comme les montagnes de la Tête-de-Hibou (*Owl's Head*), d'Orford, Ham et Bull, au nord-ouest du lac Saint-François, paraissent tous appartenir à une même époque et forment une chaîne morcelée de pics éruptifs qui s'étend au nord-est sur une distance de près de 100 milles.\* Leur caractère intrusif et éruptif, et leur âge comparativement récent, sont clairement établis par leur action sur les ardoises graptolithiques noires qui les flanquent et qui sont, en beaucoup de cas, excessivement altérées le long de leur contact, la roche étant par places transformée en véritable porcelaine. De même que celles-ci, elles lancent des dykes dans les ardoises et grès environnants, avec lesquels sont aussi intimement associées de grandes étendues de serpentine, qui ont pris, depuis cinq à six ans, une importance marquée comme étant la roche encaissante du précieux minéral asbeste.

“ Les diverses industries minières exploitées en différents endroits montrent en quelques cas un accroissement marqué dans leur rendement. Le nouveau système de rapports miniers fournira, du moins on l'espère, beaucoup de renseignements précieux, et il est très satisfaisant de voir que partout les mineurs se montrent très disposés à aider autant que possible au recueillement des statistiques minières.

“ Les principales exploitations maintenant en activité dans la section comprise dans la région où nous avons travaillé sont :—

“ Les carrières d'ardoise de Rockland et Danville—cette dernière ayant été reprise dernièrement—tandis que la première, par une amélioration marquée de son outillage, accroît rapidement son rendement.

---

\* Ceci est la lisière de roches que j'ai décrite ailleurs et cartographiée comme formant le groupe volcanique, ou la division supérieure du prétendu “groupe altéré de Québec,” et en même temps je disais que ces roches pouvaient être d'âge paléozoïque inférieur (cambrien) ou prépaléozoïque. Elle comprend la bande de serpentine, et les serpentines sont indubitablement des roches ignées altérées, probablement volcaniques. Je ne puis admettre l'opinion ci-dessus exprimée, qu'elles sont comparativement récentes. Elles sont certainement plus anciennes que la formation de Lévis, tandis que les ardoises graptolithiques noires sur leur côté sud-est sont certainement plus récentes.—A. R. C. S.

“ Les mines de cuivre de Capelton, dont le rendement augmente aussi considérablement.

“ Les mines d'asbeste ou crysotile de Thetford, Coleraine et Wolfestown, et les mines d'or de Ditton et de la Chaudière.

“ A l'égard de cette dernière industrie, il est regrettable que l'on ne puisse obtenir de renseignements certains sur la quantité d'or annuellement obtenue du terrain aurifère de Ditton. Ce terrain appartenant à des particuliers, sur lesquels le gouvernement local n'a aucun contrôle, il n'est pas payé de droits régaliens et l'on ne peut obtenir de données exactes. Il n'y a aucun doute, cependant, qu'on y a trouvé une très grande quantité d'or et que la perspective d'une exploitation profitable est excellente.

“ Dans le district de la Beauce, des travaux d'exploitation se font sur le ruisseau de Cumberland, qui est un bras de la Famine, par le capitaine Richards, et sur la Saint-André, près de Saint-George, par la Compagnie Saint-Onge. Les rendements sur le premier sont très encourageants, mais sur la dernière, on a éprouvé de grandes difficultés à atteindre les graviers de l'ancien lit de la rivière, bien qu'on y trouve de l'or en petite quantité.

“ On mine l'asbeste en différents endroits le long du chemin de fer Central de Québec, savoir : à Thetford, au lac Noir, à Coleraine et à Belmina. On a aussi fait un peu de travail près de la station de Coleraine. Près de Danville, à quatre milles du chemin de fer Grand Tronc, on exploite une mine très considérable depuis plusieurs années. Comme cette industrie a déjà pris de grandes proportions et promet de devenir l'une des plus importantes du Canada, une courte description des différentes mines d'asbeste et de son mode d'existence, accompagnée de quelques faits se rattachant à l'avenir de cette industrie, peut offrir quelque intérêt.

“ Les différentes compagnies engagées dans l'exploitation de l'asbeste à Thetford sont celles de King Frères, la Cie d'Asbeste de Boston, Johnston et Cie, et Ward Frères, tandis qu'au lac Noir et à Coleraine sont situées les mines de la Cie Anglo-Canadienne, de Fréchette, et de Lionais-Martin ou Cie Canadienne-Ecossaise. Elles sont toutes situées le long ou près de la ligne du chemin de fer Central de Québec, qui traverse la propriété à Thetford, tandis qu'au lac Noir, elle se trouve éloignée des exploitations d'un quart à un demi-mille. A Belmina, qui se trouve à environ quatre milles de la station du chemin de fer de Coleraine, six à huit hommes travaillent depuis plusieurs années à de simples travaux d'exploration sur une propriété appartenant à M<sup>r</sup> John Bell, de Londres, Angleterre. Dans le but d'obtenir des renseignements plus exacts au sujet de ce précieux minéral, j'ai fait un examen assez détaillé de toutes ces propriétés, afin de pouvoir donner des conseils et des informations aux personnes intéressées dans cette industrie, si elles les demandaient.

“ Toutes les mines d'asbeste dans les cantons de l'Est sont situées sur des portions des grandes lisières de serpentine qui s'étendent en lignes

assez droites, bien qu'avec de nombreuses interruptions, dans une direction nord-est, à partir de la frontière du Vermont jusqu'à quelque distance au delà de la rivière de la Chaudière. Plus loin à l'est, ces roches particulières forment de grandes étendues dans la chaîne des monts Chic-Choc, et s'étendent à travers la portion septentrionale de la péninsule de Gaspé en arrière de Sainte-Anne-des-Monts, et plus loin à l'est sur le bras de la rivière Dartmouth. Bien que l'on trouve des indices d'asbeste presque partout dans la formation de serpentine, elle paraît avoir son plus grand développement dans les environs de Thetford et du lac Noir et près de Danville, quoiqu'il n'y ait aucune raison apparente pour laquelle il ne se trouverait pas en quantité payante ailleurs, et il est probable qu'une exploration subséquente agrandira considérablement la superficie dans laquelle pourront se faire des exploitations profitables.

“ Sans entrer dans une dissertation détaillée sur leur mode d'existence, on peut dire que les serpentines sont entièrement associées à des masses de roches dioritiques et doléritiques, dont certaines variétés, riches en olivine ou quelque autre minéral associé, donnent incontestablement naissance à la serpentine, en beaucoup de cas, par leur altération. Les serpentines sont aussi fréquemment associées à des massifs ou dykes de roches blanchâtres, souvent composés entièrement de quartz et de feldspath, mais parfois avec un mélange de mica noir, formant une roche granitoïde. Elles se rencontrent généralement pas loin des axes de certaines anticlinales qui existent dans le groupe des roches désignées par Logan comme formant le groupe altéré de Québec. (*Voir* note au bas d'une page précédente.) L'asbeste traverse la serpentine en veines, souvent irrégulières, variant d'un simple filet à une épaisseur de trois et même parfois de six pouces, dans lesquelles la fibre de la veine est, à moins d'avoir été dérangée par les dislocations de la roche encaissante, à angle droit des parois de la fissure. La roche est très souvent assez impure par le mélange de grains ou de petites veinules irrégulières de fer chromique, qui interrompent la continuité de la fibre de la veine et nécessitent un triage très soigneux du minéral afin de séparer ces impuretés. Les veines situées à ou près la surface sont aussi endommagées par l'infiltration de l'eau, qui décolore l'asbeste et lui enlève de sa valeur. On remarque ceci particulièrement dans les endroits où la serpentine de surface est brisée ou fendillée, soit par l'action des agents atmosphériques ou d'autres causes, et cette décoloration cesse à mesure que la roche se solidifie. Règle générale, les veines prennent plus de valeur ou la fibre s'améliore à mesure que l'on avance plus avant sous terre. Cependant, les veines ne sont pas constantes ; leur volume varie fréquemment, et, comme toutes les veines minérales, elles sont affectées par des failles ou glissements qui très souvent interrompent complètement une veine qui, à la surface, offrait une excellente apparence. Dans ces cas, le caractère ridé est très marqué, des couches ou feuillets

d'asbeste impure ou imparfaite, avec grossières et longues fibres ligneuses, bordant les lignes de faille. Les veines ont souvent l'aspect de véritables veines en chapelet, et les épontes en changent souvent le caractère sur une épaisseur d'un demi-pouce à trois pouces de chaque côté de la veine. La théorie de leur formation est cependant encore une question à résoudre.

“ L'exploitation de l'asbeste a été commencée à Thetford en 1878, par la compagnie aujourd'hui connue sous le nom de *Boston Asbestos Packing Company*. La demande à cette époque était excessivement limitée, et l'on éprouva d'abord une grande difficulté à trouver un marché. Le rendement de cette année ne dépassa pas 50 tonnes, mais on reconnut bientôt la valeur du minéral, et des explorations sur la bande de serpentine en cet endroit eurent pour résultat la découverte d'asbeste en quantité exploitable sur une étendue considérable.

“ La rivière Thetford paraît marquer la limite occidentale de la serpentine sur ces propriétés, les roches de l'autre côté de la rivière consistant en ardoises et grès altérés. A l'est du chemin de fer, qui passe directement en travers de ce terrain, la serpentine forme un monticule d'une hauteur de 90 à 100 pieds au-dessus de la voie. Tous les travaux sont bornés à cette portion du terrain et consistent en tranchées ouvertes dans le flanc de la côte, et l'on ne paraît avoir encore rien fait pour constater la valeur de l'espace compris entre le chemin de fer et la rivière.

“ La qualité de l'asbeste aux quatre mines de cette localité peut être qualifiée excellente. La fibre est fine et facilement extraite, et les veines sont pour la plupart, surtout dans les tranchées les plus basses, comparativement exemptes de fer chromique et autres impuretés, et elles ont une largeur de trois quarts de pouce à quatre pouces, bien que dans quelques-unes, et notamment à la carrière de Johnston et Cie, l'on rencontre des veines de cinq ou six pouces. Cependant, la fibre dans ces grosses veines n'est pas d'aussi bonne qualité, autant du moins qu'on les a travaillées, que dans celles de moindre grosseur, et les veines d'un pouce et demi à trois pouces donnent une matière aussi bonne qu'on la peut désirer. On trouve dans toutes les mines de cette localité nombre de veines qui donnent une fibre classée comme étant de première qualité extra. Dans quelques-unes des fouilles elles forment un réseau parfaitement entrelacé dans les épontes, et on peut les compter à la douzaine. Quoique l'on puisse dire que toutes ces mines soient à peu près également productives, celle de la compagnie de Boston peut être spécialement mentionnée tant à cause du chiffre de son rendement, qui égale probablement celui des trois autres réunies, que pour l'excellente manière qu'elle a été travaillée par son habile gérant, Mr Thomas Sheridan, en vue de la réussite des opérations futures, et comme démontrant la remarquable amélioration dans la qualité et l'accroissement de quantité de la fibre à mesure que la profondeur augmente, fait parfaitement établi à toutes les mines, non seulement dans ce voisinage, mais aussi au lac Noir.



“ L'extraction profitable de l'asbeste n'est aujourd'hui apparemment limitée que par la demande. La quantité qui en a été extraite depuis le commencement des opérations ici peut être brièvement récapitulée comme il suit :—

“ *Boston Asbestos Packing Company*, ouverte en 1878. Rendement pour 1886, 700 tonnes. Rendement total jusqu'à la fin de 1886, 30,000 tonnes.

“ King Frères, attenantes au nord ; pour 1886, disons 250 tonnes ; total depuis 1881, 850 tonnes.

“ Compagnie Irvine-Johnston, pour 1886, disons 400 tonnes ; ouverte depuis 1879 ; total, 2,500 tonnes.

“ Ross-Ward Frères, une carrière, trois ans seulement, disons 400 tonnes.

“ Les frais d'extraction varient dans les différentes localités et dépendent de la quantité de roche stérile que l'on rencontre et qui, par suite de la présence de failles, est plus grande dans certaines tranchées que dans d'autres. On peut néanmoins les porter en toute sûreté de \$20 à \$25 par tonne.

“ Les prix obtenus pour l'asbeste aux points d'expédition sur les chemins de fer varient de \$50 à \$55 la tonne pour la seconde qualité, à \$80 et même \$100 pour la première, une portion considérable de celle tirée des fouilles les plus basses rapportant ce dernier prix. Les marchés sont la Grande-Bretagne, l'Allemagne, la Belgique, les Etats-Unis et l'Italie.

“ La plupart des veines exploitées varient de trois quarts de pouce à deux pouces et demi. La matière est minée, transportée au tas, concassée et triée par des petits garçons et des vieillards, qui l'assortissent suivant la couleur et la pureté de la fibre, tout en tenant compte de sa longueur. Les gages payés aux mineurs dans la carrière varient de \$1 à \$1.10 par jour, et ceux des enfants et trieurs, 50 cts.

“ La comparaison entre les frais d'extraction et la valeur de la matière brute montré une bonne marge de profits. Les travaux d'exploitation, cependant, ne se poursuivent ici que durant les six mois d'été et d'automne, car on n'a pas encore trouvé avantageux, vu le marché limité, d'encourir les inconvénients et le surcroît de dépenses qu'entraînerait l'exploitation durant l'hiver. A mesure que le marché s'agrandira, cependant, le mode d'exploitation s'adaptera à la demande.

“ Les mines exploitées au lac Noir sont situées sur le côté ouest d'une crête de serpentine escarpée qui s'élève à une hauteur d'environ 900 pieds au-dessus des eaux du lac.

“ Les trois terrains sont contigus et éloignés d'un quart à un demi-mille du chemin de fer. L'exploitation se fait dans des tranchées à ciel ouvert pratiquées dans le flanc de la côte, et partout les veines d'asbeste sont excellentes et varient en épaisseur jusqu'à quatre pouces. La fibre est, dans

la plupart, quelque peu décolorée par l'eau qui filtre à travers la serpentine fendillée, et, en conséquence, la plus grande partie est classée comme étant de seconde qualité ; mais dans la plupart des fouilles on a maintenant atteint le roc solide, et la qualité de l'asbeste s'améliore rapidement. Ces mines ne sont pas exploitées depuis aussi longtemps que celles de Thetford, mais leur rendement, qui est comme il suit, montre l'importance croissante de la localité :—

“ Le rendement de la mine Anglo-Canadienne (autrefois de Hopper), pour 1886, peut être porté à 550 tonnes, et le rendement total pendant quatre ans, à 1,500 tonnes.

“ La mine Fréchette n'est exploitée que depuis un an, et il en a été tiré à peu près 200 tonnes.

“ La mine Lionais-Martin (aujourd'hui la Compagnie Ecossoise-Canadienne) a fait de grands travaux d'exploration. Son rendement pour 1886 peut être estimé à 250 tonnes, avec un total depuis le commencement d'environ 700 tonnes.

“ Les frais d'exploitation ici varient peu d'avec ceux de Thetford et peuvent être portés à une moyenne de \$25 par tonne.

“ Il y a dans le voisinage du lac Noir plusieurs autres terrains miniers où les explorations, bien que pas très considérables, ont cependant suffi pour donner à croire que l'on y pourra faire des exploitations avantageuses et profitables. Ces propriétés sont connues comme étant celles de Reed et Hayden, et sont situées sur les lots 27 et 28, rang B de Coleraine. Dans différentes tranchées à ciel ouvert, pratiquées dans le flanc des collines, on a trouvé de nombreuses veines variant en épaisseur jusqu'à deux pouces et demi, avec des indices de surface qui ne paraissent aucunement inférieurs à ceux des propriétés voisines que l'on exploite actuellement, ou même à ceux de Thetford, non seulement quant au nombre et à la grosseur des veines, mais aussi quant à la qualité de la fibre. Ces indices se montrent en nombre d'endroits sur les propriétés d'Hayden et Reed, qui embrassent un total de 200 acres. Entre celles-ci et le lac au Caribou, les serpentines paraissent former une crête continue et montrent par intervalles de bons indices d'asbeste, mais cette portion n'a encore presque pas été explorée, et l'on ne peut pas dire grand'chose de la valeur de cette section de la bande de serpentine, quoiqu'il soit assez raisonnable de supposer qu'elle sera tout aussi productive que les terrains voisins.

“ Il y a aussi de la serpentine dans le voisinage de la station de Coleraine, mais la principale crête, qui court au sud-ouest à partir du lac Noir, se tient à environ un mille et demi au nord-ouest, où elle forme un coteau remarquable. On ne l'a encore que fort peu examinée, mais M<sup>r</sup> Kennedy y a fait une tranchée cette année dans l'extrémité sud-est, et a mis au jour plusieurs veines d'asbeste, dont l'une avait, près de la surface, une épaisseur de près de quatre pouces. Il ne poussa pas les travaux assez loin pour

constater la persistance ou la valeur de ces veines. Un fait intéressant à propos de cette fouille est la présence de mica en quantité considérable en contact direct avec l'asbeste, fait qui n'a été encore remarqué nulle part ailleurs.

“ Le terrain à asbeste de Wolfestown est situé sur l'extrémité nord-est d'une crête de serpentine, qui s'étend au sud-ouest, avec plusieurs interruptions, depuis le chemin qui conduit de la station de Coleraine à Wolfestown, jusque dans le voisinage du lac Nicolet. Il appartient à Mr John Bell, de Londres, Angleterre, et bien qu'il soit évident qu'une somme d'argent considérable a été dépensée sur cette propriété, elle l'a surtout été en explorations. Les indices de surface, bien qu'inférieurs à ceux du lac Noir, révèlent cependant la présence de nombre de veines en différents endroits, dont quelques-unes ont une épaisseur d'un pouce et demi et même de deux pouces. Il n'y est employé que quelques hommes, et on ne peut pas encore dire que la valeur de la propriété soit réellement établie. On trouve des gisements considérables de fer chromique dans les collines de ce terrain, qui a une superficie de 600 acres. Pour le moment, il serait difficile de se prononcer sur les mérites de cette propriété. De bonnes veines exploitables ont été mises au jour dans la partie supérieure d'une profonde tranchée que l'on se propose maintenant de recouper à un niveau considérablement plus bas. Si les veines accroissent en valeur ici comme au lac Noir et à Thetford, l'on devrait trouver un terrain très avantageux et payant lorsque la galerie inférieure aura dépassé la couverture de roche stérile, pourvu que les veines découvertes ne soient pas interrompues par des failles, dont la présence est signalée ici comme ailleurs. La quantité totale d'asbeste tirée de la mine Belmina est d'environ 25 tonnes.

“ A part les propriétés déjà décrites, la seule autre localité où l'on exploite ce minéral avec profit est sur le lot 9, rang 3 de Shipton, à environ quatre milles de Danville, sur le chemin de fer Grand Tronc. L'affleurement de serpentine est assez limité ici, et les parois en sont partout très raides ; elles montrent un certain nombre de veines d'asbeste, petites pour la plupart, mais de bonne qualité. Les failles nuisent beaucoup à la valeur de cette propriété, quelques-unes des veines, dont l'épaisseur atteignait quatre pouces, ayant été complètement interrompues à une profondeur de cinquante pieds de la surface. Néanmoins, le rendement a été considérable, ayant atteint 455 tonnes pour l'année expirée au 28 août 1886, mais il est aujourd'hui beaucoup moindre, la mine n'étant pas exploitée autant qu'elle pourrait l'être.

“ L'on peut voir par les faits qui précèdent que l'industrie de l'asbeste devient très importante pour la province, et, si l'on en juge par les développements qu'elle a pris depuis six ans, elle atteindra bientôt des proportions considérables. La demande augmente d'année en année, à mesure que l'on découvre de nouveaux usages pour la matière première, et d'après

toutes les apparences visibles non seulement aux mines déjà en exploitation, mais dans les terrains voisins, qui paraissent également riches, la quantité en est pratiquement illimitée.

“ Dans le cours de l'année dernière, mon attention s'est aussi portée sur le dépôt de marbre situé près de Marbleton, dans le canton de Dudswell. Il avait été décrit par sir William Logan dans la *Géologie du Canada*, 1863, p. 878. On trouve ici une grande variété de marbre, parmi lequel il y en a de très beau, notamment un fond noir avec veines jaune d'ocre. Bien que les dépôts de marbre de cette localité aient été considérablement minés, depuis quelques années, pour la fabrication de la chaux, l'on a compris l'avantage qu'il y aurait à en utiliser les plus belles espèces comme marbre, et une compagnie s'est organisée l'année dernière dans ce but. Le terrain a été déblayé, et on a installé une machine pour l'extraire. La carrière actuelle a environ quarante pieds carrés. La variété noir et or est interstratifiée avec d'autres de nuances gris pigeon et panachées, qui toutes présentent une magnifique apparence lorsqu'elles sont polies, notamment certaines bandes entièrement composées de fossiles (coraux). La roche promet d'être assez solide pour qu'on en puisse extraire de beaux blocs de grandes dimensions dans le second banc, et si tel est le cas, la compagnie se propose d'installer des machines à scier et à polir pour sa manufacture.”

Le travail de la saison a commencé le 17 mai et ne s'est terminé qu'au 1er novembre.

A la fin de juillet, M<sup>r</sup> H. M. Ami fut chargé d'aller rejoindre M<sup>r</sup> Ells dans les Cantons de l'Est afin de lui aider à faire une collection de fossiles et d'examiner les différentes localités fossilifères qui avaient été découvertes, dans le but de fixer l'âge de certaines parties des roches de cette région. MM. Ami et Ells se procurèrent environ 500 spécimens de différentes localités près du lac Memphrémagog, dans Stukely, Stoke et Dudswell, ainsi que sur la rivière de la Chaudière, à Québec, à Montmorency et sur l'île d'Orléans.

Le révérend professeur J. C. K. Laflamme ayant consenti à continuer le travail qu'il avait commencé dans le but de définir d'une manière exacte la limite du cambro-silurien sur l'archéen au nord du Saint-Laurent, et les superficies respectivement occupées par les différentes subdivisions de la formation, donne le résumé suivant du résultat de son travail :—

“ J'ai tracé sur la carte avec autant d'exactitude que possible les limites des formations laurentiennes et siluriennes entre Québec et Trois-Rivières, ainsi que les quelques subdivisions du silurien inférieur qui se trouvent en cette partie du pays. Malheureusement, je n'ai pu faire en détail l'étude stratigraphique des environs de Québec, mes occupations ordinaires ayant commencé plus tôt que je ne pensais.

“ La carte géologique qui, sur vos ordres, m'avait été envoyée d'Ottawa, et qui se rapportait au pays que j'avais à examiner, était exacte dans ses grandes lignes. Les quelques légères inexactitudes que j'y ai constatées ont été notées avec soin et seront indiquées sur la carte que j'aurai l'honneur de vous expédier avec mon rapport.

“ Les faits qui m'ont paru dignes de remarque sont les suivants :—

“(1.) La découverte de faibles dépôts d'apatite dans le canton de Caxton mérite une attention toute spéciale. Il n'est pas impossible qu'on trouve plus tard dans ces régions des gisements importants, d'autant plus que le gneiss laurentien des environs est sillonné en différents sens par des veines de calcaire cristallin, riche en mica et en pyroxène.

“(2.) L'épaisseur et la quantité de sable qui se trouve sur les rivages du Saint-Maurice rendent l'observation des limites des différentes formations géologiques impossible à faire d'une manière tout à fait sûre. Ceci est vrai surtout pour la ligne de démarcation entre l'Utica et le calcaire de Trenton. Ce sable renferme beaucoup d'éléments ferrugineux, ce qui explique la formation si abondante de limonite partout où des plantes marécageuses recouvrent la surface. Aussi, c'est dans cette partie du pays que se trouvent les plus anciennes forges du Canada. Plusieurs sont maintenant fermées à cause de la rareté du combustible.

“(3.) Les schistes Utica gardent là un de leurs caractères distinctifs : celui de donner naissance à des sources minérales abondantes et fortement salées. La valeur thérapeutique de ces eaux est connue depuis longtemps.

“(4.) Les mêmes schistes et le calcaire de Trenton sous-jacent laissent encore dégager des quantités considérables de gaz hydrogène protocarboné à peu près pur et qui serait susceptible d'être utilisé sur plusieurs points avec grand profit. Un dégagement gazeux, entre autres, se produit tout près des vieilles forges, abandonnées par défaut de combustible. Il y a là, je crois, toutes les conditions qui justifieraient de faire des travaux de sondage dans le but d'augmenter le débit de ces sources gazeuses, afin d'ouvrir de nouveau et économiquement ces forges depuis si longtemps éteintes. Les sondages faits à Saint-Grégoire laissent croire que les réservoirs de gaz sont surtout dans les schistes Utica. Dans cette hypothèse, on n'aurait guère qu'à forer des puits partout où cette formation est recouverte d'une couche assez épaisse d'argile, pour avoir un dégagement gazeux abondant.

“(5.) Le calcaire de Trenton prend un grand développement à Saint-Alban. Là se trouvent de fameuses carrières qui fournissent la meilleure pierre à bâtir de toute la province de Québec. Le calcaire est compact, éminemment cristallin et fossilifère. Ces carrières fournissent chaque année cinq ou six mille toises de pierre.

“(6.) L'étude que j'ai faite des environs de Québec, bien que superficielle,

me porte toutefois à croire qu'il y a sur le flanc nord de ce massif rocheux des lambeaux de schistes Utica. Ce serait quelque chose d'analogue, stratigraphiquement, à ce qu'indique la section de sir W. E. Logan pour l'île d'Orléans. Il m'est impossible de ranger dans la formation Trenton toute la surface comprise entre la rive gauche du fleuve et les hauteurs de Beauport, Charlesbourg et Lorette.\* Il y a bien, près de la limite laurentienne, une bande plus ou moins large de calcaire de Trenton, mais le reste est occupé par des schistes aussi nettement caractérisés que ceux qui se trouvent au sud-est de la chute Montmorency, entre cette chute et le fleuve."

#### NOUVEAU-BRUNSWICK.

Le professeur L. W. Bailey a encore été occupé, l'été dernier, à l'exploration géologique du Nouveau-Brunswick, afin de terminer les feuilles de la carte géologique restant à faire. Le professeur Bailey a été aidé durant la campagne par M<sup>r</sup> J. W. Bailey. Le compte rendu préliminaire de son travail, ainsi que celui de M<sup>r</sup> W. McInnes, dans la même province; est donné ci-dessous.

"Suivant les instructions qui m'avaient été données, je me suis particulièrement occupé à étudier le système laurentien du nord du Nouveau-Brunswick, afin de pouvoir déterminer la succession de ses roches et leurs relations avec les formations sus-jacentes et sous-jacentes. A cet effet, les examens commencés l'année dernière sur le côté nord du bassin silurien à l'endroit où il vient en contact avec les roches supposées être de l'âge du groupe de Québec, dans les environs du lac Témiscouata, furent recommencés et étendus à l'est et à l'ouest, et je fis aussi un examen des portions voisines du comté d'Aroostook, dans le Maine, où les mêmes roches siluriennes sont associées à d'autres que l'on supposait être dévoniennes. Le résultat de ces examens a été de démontrer un parallélisme général entre la succession des roches telle qu'on la voit sur le lac Témiscouata, du côté nord de la superficie silurienne, avec celle déjà reconnue du côté sud, sur la rivière Beccaguimic, dans Carleton, tandis que certaines portions des roches du comté d'Aroostook, jusqu'ici regardées comme dévoniennes, paraîtraient occuper aussi une position semblable dans le système silurien. Néanmoins, la détermination finale de ces points dépendra en grande partie de l'examen des fossiles qu'elles contiennent. Des collections assez

---

\* Ceci est parfaitement vrai, mais il ne paraît y avoir aucune difficulté à les considérer comme représentant le groupe de Trenton, c'est-à-dire, les formations Chazy, Bird's-Eye, Black-River, Trenton, Utica et Rivière-Hudson. Dans tous les cas, les fossiles des roches de la Côte de la Citadelle les allie plus intimement au groupe de Trenton qu'à celui de Lévis, dont la faune graptolithique appartient à un horizon beaucoup plus ancien. Le point principal à décider maintenant est de savoir si les roches de la Côte de la Citadelle sont au-dessous ou au-dessus des formations calcaires de Trenton et Black-River.—A. R. C. SELWYN.

considérables de ces fossiles ont été faites sur le lac Témiscouata, sur les rivières Tuladi et Squatook, au lac de la Sauvagesse (*Squaw Lake*), dans le Maine, ainsi qu'à Ashland et le long de la rivière Aroostook, dans le même Etat. Ces fossiles sont maintenant entre les mains de M<sup>r</sup> Whiteaves et de M<sup>r</sup> Ami.

“ Le travail fait dans la région de Témiscouata a déjà suffi, à part les fossiles, pour faire voir qu'une superficie considérable dans les environs du lac de ce nom, que sir W<sup>m</sup> Logan regardait comme de l'âge du groupe de Québec, est au moins aussi récente que le silurien, tandis que d'autres étendues au nord, rapportées au silurien par M<sup>r</sup> Richardson, appartiennent réellement au système cambro-silurien plus ancien. Il faudra faire une exploration complète de la région comprise entre le chemin du Portage de Témiscouata et le lac Métapédiac, d'un côté, et entre le même chemin et le district de la Chaudière de l'autre, avant que l'on puisse parfaitement comprendre la structure réelle de cette région.”

L'objet spécial du travail fait par M<sup>r</sup> McInnes était de finir de recueillir les renseignements nécessaires pour les feuilles n<sup>o</sup> 2 S.-O. et n<sup>o</sup> 2 N.-O. de la carte géologique du Nouveau-Brunswick, et M<sup>r</sup> McInnes en rend compte comme il suit :—

“ Je partis d'Ottawa le 3 juin et arrivai à Frédériciton le 9, après avoir passé trois jours, en passant, à examiner, en compagnie de M<sup>r</sup> Ells, les environs du lac Témiscouata. Je passai aussi une semaine à Frédériciton, à copier des plans des terres de la Couronne et à faire mes préparatifs de campagne, et je partis pour le haut de la Saint-Jean le 14 juin. Arrivé à Andover, je profitai de l'eau haute dans les cours d'eau pour faire la triangulation, au moyen du télescope micromètre, de la branche droite de la Tobique, de la rivière Campbell, et des lacs Trousters (*des Culottes*), Long et Serpentine, et en descendant la Serpentine, je fis aussi un tracé de ce cours d'eau. La région parcourue pendant cette exploration est pour la plupart située dans les massifs précambriens et de granit irruptif ; ce dernier s'étend depuis le petit lac Miramichi Sud-Ouest jusqu'à peu près à mi-chemin entre la décharge et l'entrée du lac Long, et le premier occupe la plus grande partie de l'espace entre le granit et le principal massif silurien.

“ La région est en général très rude et accidentée de hautes collines et crêtes, et la surface en est souvent parsemée de gros blocs et cailloux de la roche cristalline dure sous-jacente. La forêt se compose principalement d'épinette noire et de sapin, mélangés de cèdre le long des cours d'eau, et l'on y rencontre aussi çà et là du pin, du bouleau, du cormier, etc. Près du confluent des rivières Don et Campbell, on trouve ce qui est probablement le premier représentant, signalé jusqu'ici dans le Nouveau-Brunswick, du grès d'Oriskany, si commun dans l'Etat du Maine voisin. Une grande bande, large de trois milles ou à peu près, de dolomie couleur chamois à

l'extérieur, avec couches fossilifères, traverse la rivière en cet endroit. Ceci me paraît être un lambeau isolé reposant sur les roches plus anciennes, qui a échappé à la dénudation générale.

“ Vers la fin de juillet, je passai deux semaines à faire des arpentages à l'odomètre des chemins entre Edmundston et Saint-François, dans le comté de Madawaska, et entre Edmundston et Notre-Dame-du-Lac, dans Témiscouata, surtout pour les détails topographiques. En août, je fis aussi un relèvement micrométrique du lac Témiscouata, et un tracé de la branche Horton de la rivière Tuladi.

“ Le reste de la saison, septembre et partie d'octobre, fut employé à explorer la région comprise entre les rivières Tobique et Campbell, en remontant le cours d'eau qui se jette dans la Tobique du côté sud, et en faisant un mesurage au pas du chemin du portage qui mène au lac Trowsers. Toute cette étendue de terrain est très montagnueuse et rude, et présente un contraste frappant avec le reste de la vallée de la Tobique en bas des fourches, où le caractère tendre et calcaire des assises siluriennes et carbonifères inférieures a produit un sol d'une grande fertilité, avec de nombreuses platières et îles d'alluvion qui, lorsqu'elles sont débarrassées des gros ormes et peupliers baumiers dont elles sont généralement boisées, forment de belles terres de prairie. De vastes lits de gypse, que l'on trouve près du sommet du lambeau carbonifère inférieur, ajoutent encore à la valeur de ces terrains.

“ Il fut fait des collections de fossiles dans les lits siluriens sur la rivière Campbell et le ruisseau de Riley, qui ont été remises au paléontologiste de la Commission pour détermination.

“ Parti de Frédéricton le 20 octobre, où je passai quelques jours à emballer et étiqueter les spécimens, etc., j'arrivai à Ottawa le 22, où je repris mon travail de bureau.

“ Durant l'été, il fut mesuré environ 200 milles de lacs et cours d'eau au moyen du télescope micromètre de Rochon, 100 milles de chemins à l'odomètre, et environ 70 milles de chemins raboteux et de cours d'eau difficiles au pas et à l'estime.”

Le rapport conjoint de MM. Bailey et McInnes sur le travail ci-dessus mentionné forme la partie N de ce volume.

Mr R. Chalmers partit d'Ottawa le 1er juin, avec instruction d'étudier en détail la géologie superficielle des régions comprises entre les deux quarts de carte 2 N.-E. et 6 S.-O., Nouveau-Brunswick. Le compte rendu préliminaire de Mr Chalmers au sujet de ce travail est comme il suit :—

“ Certaines sections comprises dans les feuilles 3 S.-E. et 3 S.-O., dont la géologie superficielle avait été étudiée l'été précédent, avaient besoin d'être examinées de nouveau afin d'obtenir de plus amples données pour terminer ces cartes, et en conséquence une partie du mois de juin fut con-



sacrée à ce travail. Après l'avoir terminé, je partis en canot pour explorer les îles Shippegan et Miscou et la terre ferme voisine, et je remontai ensuite la rivière Népisinguit jusqu'à la limite de la carte. De là je traversai à la rivière Miramichi Nord-Ouest et examinai la région intermédiaire ainsi que certaines portions de celle située au nord de la Népisinguit, aussi loin que le temps me le permit. Je pris note de l'élévation générale de la topographie de cette région intérieure, et j'observai certains points intéressants au sujet du caractère particulier de la Népisinguit comme voie de drainage. Immédiatement ensuite, je remontai la Miramichi Nord-Ouest à partir de Newcastle, et au retour je fis aussi une excursion dans son affluent, la Petite-Sud-Ouest, jusqu'à une certaine distance. Je fis d'intéressantes observations sur la région arrosée par ces rivières, et sur les terrasses et platières qui les bordent. Plus tard, je fis une autre excursion en canot en descendant la baie de Miramichi, et examinai les côtes et îles jusqu'à l'île du Portage et la pointe d'Escuminac. Ces explorations m'occupèrent jusque vers le milieu de septembre. Le reste de la saison fut consacré à l'étude du caractère et de la distribution des dépôts rocheux situés à distance des côtes et des rivières, et à cartographier les étendues couvertes de forêts. Je visitai tous les établissements et endroits éloignés auxquels il était possible d'arriver par des chemins quelconques. J'explorai aussi les anciens campements des Sauvages à Tabusintac et à Derby, et j'y trouvai quelques reliques.

“ Les investigations de la campagne ont démontré que les graviers et sables préglaciaires s'étendent sur une bien plus grande superficie, dans le Nouveau-Brunswick, qu'on ne l'avait supposé jusqu'alors. D'après tout ce que l'on peut voir dans de nombreuses coupes que l'on rencontre en différentes parties de cette région, il semblerait qu'ils ont dû former une couche générale d'une certaine épaisseur, surtout sur la plaine carbonifère unie, et recouvraient probablement aussi les roches cristallines de l'intérieur, quoique les preuves de ce dernier fait ne soient pas aussi abondantes. Ces graviers ont sans doute été considérablement réduits de volume avant l'avènement de l'âge glaciaire, par l'érosion atmosphérique, surtout dans la dernière lisière, ou partout où la contrée était côtoyée ou avait une surface inégale, et le long des lignes de drainage. Près de la côte, ils couvrent encore de vastes espaces, mais ils sont recouverts de matériaux stratifiés. Il faut, ou que la glace de la période glaciaire ait passé très légèrement sur cette lisière, ou qu'elle n'ait jamais été labourée par la glace et se soit trouvée submergée pendant son passage.

“ Quelques faits intéressants ont été observés au sujet de la distribution des cailloux. Des blocs de granit, de felsite, gneiss, diorite, etc., sont abondamment éparpillés dans tout l'espace examiné. Ces cailloux, rapprochés de la direction des stries glaciaires, font voir que le mouvement général de la glace—comme je l'ai dit dans mon rapport préliminaire,

publié dans le Rapport Annuel de 1885, page 5 GG—se faisait vers l'est ou le nord-est à partir des hauteurs de l'intérieur. En outre, cependant, d'autres glaciers locaux et probablement plus petits suivaient les vallées dans différentes directions. Les cailloux de roches cristallines que l'on rencontre au-dessous de la ligne de contour de 200 pieds n'occupent plus les lieux où ils avaient été apportés par le glacier, mais paraissent avoir été, depuis, transportés de côté et d'autre, sur les bords de la mer post-tertiaire qui se retirait alors, car on les trouve presque uniquement à la surface.

“ Dans les limites du bassin de la Miramichi, on ne trouve pas de terrasses marines à des hauteurs plus grandes que 150 à 160 pieds au-dessus du niveau de la mer, et il semblerait en conséquence que l'affaissement post-tertiaire n'y a pas été aussi considérable que dans la région de la baie des Chaleurs.

“ Au sujet des terrasses de rivières, j'ai pu recueillir un certain nombre de faits qui servent à jeter quelque jour sur leur origine et sur les relations qui existent entre elles et les rivières qui les ont formées. La Petite Miramichi Sud-Ouest, qui est la rivière la plus rapide du nord-est du Nouveau-Brunswick, a les plus belles et les plus hautes terrasses.

“ La région a aussi été soigneusement examinée au point de vue de l'agriculture, et nous avons vu de grandes platières et des étendues considérables de terrain élevé le long de la rivière Miramichi.

“ Des observations furent également faites au sujet des forêts et de leurs bois. Les limites approximatives des étendues de forêt incendiées, et surtout celles du grand feu de Miramichi qui eut lieu en 1825, furent reconnues, et il fut pris note de l'étendue du territoire défriché et habité.

“ L'on remarqua de grands lits de tourbe à la Pointe-Escuminac, à Tabusintac, sur l'île Miscou et ailleurs près de la côte. Le fond de ces lits paraît être aujourd'hui un peu plus bas que le niveau de la marée haute, et l'on sait qu'en certains endroits ils ont plus de 20 pieds de profondeur. Ils paraissent devoir leur existence à la proximité de la mer, où les conditions de température, d'humidité, etc., sont favorables. On a trouvé, au fond de ces dépôts, des plages de sable, du bois de dérive, et même un tronc d'arbre calciné.

“ Des plages de sable apporté par le vent forment un caractère saillant le long de la côte du détroit de Northumberland. Elles paraissent avoir été produites par l'action de la mer le long d'une côte basse et stationnaire. En dessous de quelques-unes d'entre elles, on a vu la roche en place presque à la hauteur du niveau de la mer. Il se forme maintenant une singulière plage à la pointe nord-est de l'île Miscou, dans laquelle on a trouvé des ossements de morue.

“ Les travaux de la campagne se sont terminés le 11 novembre.”

Le rapport de M<sup>r</sup> Chalmers, accompagné des quarts de feuille de cartes 3 S.-E. et 3 S.-O., forme la partie M de ce volume.

## NOUVELLE-ÉCOSSE.

M<sup>r</sup> H. Fletcher et ses assistants furent occupés durant la saison à continuer et étendre le travail géologique commencé par eux dans la Nouvelle-Ecosse les années précédentes. On a jugé qu'il serait plus avantageux d'envoyer M<sup>r</sup> Faribault faire des investigations dans un district séparé. Le résumé suivant du travail des deux partis est présenté par M<sup>r</sup> Fletcher, la partie qui a rapport à celui de M<sup>r</sup> Faribault ayant été fournie par ce dernier.

“ Des mesurages ont été faits durant l'été de 1886, à l'ouest de la région mentionnée dans le rapport sommaire pour 1885, page 20, en sorte que l'on peut maintenant dresser une carte géologique de toute cette portion de la Nouvelle-Écosse qui se trouve à l'est de 62° 30' de longitude, comprenant les comtés d'Antigonish et de Guysborough en entier, et une partie de ceux d'Halifax et de Pictou.

“ M<sup>r</sup> Faribault fut encore chargé de l'étude à faire parmi les roches aurifères du littoral de l'Atlantique. M<sup>r</sup> Robert m'a aidé dans les comtés d'Antigonish et de Pictou, et a été pendant longtemps occupé à cartographier les replis des roches carbonifères inférieures et à étudier leurs relations avec les roches métamorphiques des chaînes de montagnes.

“ La distribution générale des roches carbonifères sur la plus grande partie de cette superficie a été décrite dans le rapport sommaire ci-dessus mentionné. Néanmoins, nous avons obtenu de nombreux détails de structure, et nous avons soigneusement suivi les différents bassins en lesquels on peut séparer leurs diverses subdivisions. Le calcaire carbonifère court dans une étroite lisière le long de la rive est depuis Antigonish jusqu'à Morristown, et il existe aussi un lambeau de cette formation à la source minérale dans Hallowell-Grant ; mais la plus grande partie des roches carbonifères entre Antigonish et le cap George, y compris les prétendues mines de houille du Malignant-Brook, d'Hallowell-Grant et ailleurs dans le voisinage, appartient au “ carbonifère métamorphique,” du groupe de conglomérat de Horton ou de base. En dessous du carbonifère inférieur au ruisseau de McAra, il y a une petite superficie d'ardoises et grès rouges et verdâtres, qui paraissent être dévoniens supérieurs, dans lesquels M<sup>r</sup> Weston a trouvé certaines pistes et plantes fossiles. En dessous de ceux-ci se trouvent les roches siluriennes de la célèbre plage d'Arisaig, courant dans une étroite lisière jusqu'au ruisseau de McNeil, à l'est, et reposant sur des roches cambro-siluriennes et peut-être plus anciennes. A part ce massif silurien, il en a été trouvé plusieurs autres dans la région en question :—(1) Deux petits lambeaux détachés sur le bord de la mer au cap George ; (2) un petit lambeau à l'ouest du ruisseau de Vamey ; (3) un long et étroit bassin dans la profonde et pittoresque vallée le long du

chemin de fer jusqu'à l'extrémité ouest de Marshy-Hope ; (4) une lisière plus large s'étendant depuis le ruisseau de Bailey jusqu'à Avondale, et ensuite en remontant la rivière à Barney jusqu'à Kenzieville, puis le long du chemin du télégraphe jusqu'à Glenshee, et de là jusqu'au chemin de Sainte-Marie au moulin de McPherson, où elle rejoint le massif de roches précambriennes que l'on voit sur la carte du terrain houiller de Pictou, par sir Wm. E. Logan et Mr Hartley, dont une grande partie, cependant, appartient au cambro-silurien sous-jacent ; (5) un petit lambeau à la rivière Moose (*de l'Original*) ; (6) les bassins morcelés au nord de la rivière de l'Est de Pictou, s'étendant depuis le voisinage du lac Beaver (*aux Castors*), en descendant vers Springville, et décrits par sir J. W. Dawson dans l'*Acadian Geology*, et par le Dr Honeyman dans les Transactions de l'Institut des Sciences Naturelles de la Nouvelle-Ecosse.

“ Mais la très grande partie des districts reposant sur des roches précambriennes est occupée par des roches plus anciennes que les siluriennes, (celles qui contiennent le minerai de fer aux mines de Londonderry, probablement cambro-siluriennes), et par une série de schistes felsitiques, micacés, amphiboliques, chloritiques, talqueux et autres, qui ressemblent à ceux des montagnes de Cobequid appelés archéens par Mr Ells, mais qui n'ont pas encore été examinés avec assez de soin, dans les comtés d'Antigonish et de Pictou, pour que l'on puisse dire s'ils font ou non partie de la formation cambro-silurienne. Sur le bord de la mer à Arisaig et Georgeville, il y a des affleurements de calcaire très cristallin et d'autres roches que l'on a aussi rapportés à l'étage archéen, mais au sujet desquels on ne peut aujourd'hui rien affirmer, si ce n'est que l'on trouve des galets apparemment dérivés de ces roches dans des conglomérats que l'on suppose cambro-siluriens.

“ On n'a trouvé que quelques fossiles obscurs dans les assises cambro-siluriennes, au ruisseau de McNeil, où, de même que sur les ruisseaux Malignant et du Docteur, on a mis au jour en beaucoup d'endroits des gisements d'hématite rouge, probablement très puissants et d'une grande valeur ; mais l'absence d'un endroit de chargement commode a jusqu'ici retardé l'exploitation de ces minerais. On a aussi trouvé du minerai de fer sur les rivières à Barney, French et ailleurs. On dit avoir trouvé de petites quantités de métaux précieux dans de nombreuses veines de quartz des roches cambro-siluriennes sur les ruisseaux de Vamey et de Bailey, la rivière de Right, le Malignant-Brook, à Georgeville et dans d'autres localités ; mais nous n'y avons rien vu qui pût nous porter à croire qu'il en existe en quantité payante.

“ Outre la houille trouvée dans le carbonifère inférieur, comme il est dit plus haut, on en a cherché, mais en vain, naturellement, dans les ardoises siluriennes noires d'Arisaig, Kerrowgare et ailleurs.

“ On a trouvé des traces de cuivre et de plomb dans toutes les forma-

tions ci-dessus décrites, comme à Arisaig, à la rivière Moose, aux montagnes Bleues et ailleurs, mais nulle part elles ne paraissent être en quantité suffisante pour avoir quelque importance industrielle. Des veines innombrables, ordinairement de quartz blanc, recourent les roches cambrosiluriennes comme à la rivière Sutherland, mais elles paraissent être invariablement stériles.

“ Mr Faribault a été aidé durant la campagne par Mr M. H. McLeod, et une partie de l'été par MM. A. Cameron, G. B. Faribault et A. H. McLeod.

“ Les quatre premiers mois furent employés à faire un levé topographique et géologique détaillé de la région située entre les rivières Liscomb et Sheet-Harbor et le littoral de l'Atlantique. Le territoire examiné se compose entièrement de roches aurifères (cambriennes inférieures ?) qui sont beaucoup moins altérées que celles que nous avons vues l'an dernier dans le voisinage des dykes de granit au sud de la rivière de l'Ouest de Sainte-Marie. Néanmoins, nous n'avons pas pu y trouver de fossiles. A environ sept milles en remontant la rivière Ecum-Secum, nous trouvâmes beaucoup de fossiles siluriens dans le drift, mais il nous fut impossible de constater s'ils avaient été apportés du comté d'Antigonish ou s'ils appartenaient à un lambeau détaché de roches siluriennes dans les aurifères. La stratigraphie de ces roches fut étudiée avec soin, afin de pouvoir reconnaître la position probable de nouvelles régions aurifères possibles.

“ La seule mine d'or qui soit actuellement en exploitation dans cette région est celle de la rivière au Saumon, dans le comté d'Halifax, où il se fait encore beaucoup d'ouvrage avec de très bons résultats. Les mines d'or suivantes, qui chôment actuellement, furent aussi examinées :—Celle de Hattie, située à un quart de mille à l'est de la mine de la rivière au Saumon, et celles de Harrigan-Cove, de Moose-Head et d'Ecum-Secum. Outre les filons de quartz qui ont été examinés en différents endroits et que l'on sait contenir de l'or, nous avons vu beaucoup de veines de quartz de très belle apparence à la tête de la rivière de Moser.

“ Il a été passé plus d'un mois, vers la fin de la saison, à revisiter le terrain déjà examiné le long de la rive sud depuis la rivière Liscomb jusqu'au cap Canseau, afin d'obtenir des renseignements plus précis au sujet de la structure générale des roches aurifères, dont la carte et le rapport seront prêts à être publiés au printemps prochain. Il a été récolté une grande quantité de spécimens de roches, qui font voir l'altération des différentes assises à mesure qu'elles approchent du granit. Mr Faribault a mesuré 538 milles de cours d'eau et 130 milles de chemins, et beaucoup de hauteurs ont été prises au baromètre.

“ La campagne a commencé le 2 juin et s'est terminée à la fin de novembre.”

On trouvera le compte rendu détaillé de cette exploration dans la partie P de ce volume.

## PALÉONTOLOGIE ET ZOOLOGIE.

Sous ces chapitres, M<sup>r</sup> Whiteaves fait rapport que le catalogue systématique des spécimens géologiques envoyés par le ministère des Pêcheries à l'Exposition des Colonies et des Indes, dont il a été fait mention dans le compte rendu de l'an dernier, a été révisé et publié sous forme de brochure in-8vo de 42 pages, dont 1,000 exemplaires ont été distribués à Londres.

L'étude de la très grande partie de la série considérable d'invertébrés marins récents dragués ou autrement collectionnés par le D<sup>r</sup> G. M. Dawson et M<sup>r</sup> D. B. Dowling, en 1875, dans le détroit de Géorgie, le passage de Discovery, les détroits de Johnstone, de la Reine-Charlotte et de Quatsino, ainsi que toute celle des poissons de mer, oiseaux et autres vertébrés de la même région, a été terminée, et une notice à leur sujet, maintenant entre les mains des imprimeurs, a été lue devant la Société Royale du Canada à sa dernière réunion. Toutes les espèces de foraminifères, anthozoaires, échinodermes, brachiopodes, mollusques, ophiidiens, batraciens, oiseaux et mammifères, ont été déterminées et étiquetées, et les doubles ont été arrangés par séries pour être donnés, autant que le temps nous l'a permis. Les crustacés obtenus dans ces dragages ont été envoyés au professeur Sydney J. Smith, du collège de Yale, et les hydroïdes et polychaètes au révérend professeur Hincks, de Leigh-Woods, près Bristol, Angleterre, qui ont bien voulu promettre d'en faire rapport.

Une notice intitulée : *Illustrations des poissons fossiles des roches dévoniennes du Canada*, qui est aussi sous presse, a été préparée et lue à la dernière réunion de la Société Royale du Canada. Cette notice, qui est illustrée de cinq planches in-quarto, contient des descriptions plus complètes que toutes celles données jusqu'ici des huit remarquables espèces découvertes en 1880 et 1881 dans les roches dévoniennes supérieures à la baie de Scaumenac, Q., et les homologues du *Pterichthys* ou *Bothriolepis* canadien y sont assez longuement discutées.

Une portion considérable du texte de la Partie II du premier volume des "Contributions à la Paléontologie Canadienne" a été écrite, et les planches lithographiques qui serviront à l'illustrer ont été préparées. Ce rapport, que l'on espère pouvoir publier au printemps de 1887, contiendra la description des fossiles, et surtout des crinoïdes et blastoïdes, de la formation hamiltonienne de l'Ontario occidental.

Il a été fait un examen préliminaire de la grande et intéressante collection de fossiles paléozoïques et mésozoïques faite cette année par M<sup>r</sup> R. G. McConnell dans les montagnes Rocheuses, et des fossiles cambrosiluriens ou siluriens rapportés de la rivière Fawn, bras de la Severn, par M<sup>r</sup> A. P. Low.

Le squelette de phoque à harpe trouvé par M<sup>r</sup> T. C. Weston, en 1861, dans les argiles post-pliocènes de Montréal, et celui de la baleine blanche ou béluga (*Delphinopterus catodon*), trouvé dans des dépôts de même âge à Cornwall, Ont., en 1870, ont été habilement articulés par M<sup>r</sup> Jules F. D. Bailly, et ornent aujourd'hui l'étage supérieur du muséum.

Seize nouveaux spécimens de mammifères, dont six sont des phoques, et trente d'oiseaux, ont été montés et mis dans les vitrines l'année dernière, et le nombre en aurait été plus grand si M<sup>r</sup> Herring n'eût pas été occupé, jusqu'au 1<sup>er</sup> avril, à nettoyer et remonter un grand nombre de spécimens d'oiseaux, etc., qui ont été envoyés à l'Exposition des Colonies et des Indes. Tous les spécimens ajoutés au muséum durant l'année, dans la division de la zoologie—dont on trouvera la liste aux pages 51-57 A—ont été examinés et déterminés, et toute la série de mammifères et d'oiseaux maintenant dans les vitrines a été étiquetée et arrangée à nouveau. On a aussi fait quelque progrès dans l'étiquetage et la classification des nombreux spécimens de fossiles et d'invertébrés récents qui ont aussi été dernièrement ajoutés au muséum.

Le nombre des lettres écrites a été de 270, dont plusieurs avaient plutôt le caractère de "rapports."

M<sup>r</sup> T. C. Weston a passé la plus grande partie de son temps à travailler au muséum, à classer et disposer les fossiles carbonifères, créacés et Laramie, de concert avec M<sup>r</sup> Ami, et à étiqueter et préparer l'installation des spécimens d'or, d'*Eozoon*, etc., choisis pour être envoyés à l'Exposition des Colonies et des Indes, et aux explorations sur le terrain.

Durant les mois de juillet, août et septembre, il fit une grande collection de fossiles et de spécimens lithologiques des roches carbonifères, dévoniennes et siluriennes de la Nouvelle-Ecosse et du Cap-Breton.

M<sup>r</sup> Weston a aussi visité la côte Saint-Pierre, où il a fait une aussi ample collection que possible de spécimens d'*Eozoon*, pour le muséum et pour distribution.

M<sup>r</sup> H. A. Ami a surtout été occupé à classer et étiqueter les fossiles dans le muséum. Toutes les espèces énumérées dans le rapport récemment publié par M<sup>r</sup> Whiteaves, sur les Invertébrés des roches Laramie et créacées des rivières aux Arcs et du Ventre et des localités avoisinantes dans le territoire du Nord-Ouest, et les plantes fossiles des roches jurasso-crétacées, créacées et Laramie des territoires du Nord-Ouest, décrites par sir William Dawson en 1885 et 1886, ont été étiquetées, classifiées et installées dans le muséum. Un certain nombre de fossiles des roches dévoniennes du Nord-Ouest et du territoire de la baie d'Hudson, et toute la série de plantes fossiles provenant du carbonifère du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Ecosse et du Cap-Breton, en la possession de la Commission, ont aussi été étiquetés et classifiés.

Des collections de fossiles faites par le professeur L. W. Bailey, MM. Hugh Fletcher, W. McInnes et W. H. T. Reed, formant en tout à peu près huit cents spécimens (dont quelques-uns paraissent appartenir à des espèces qui n'étaient pas encore représentées dans le muséum), ont été examinées afin de déterminer, autant que possible, les horizons géologiques exacts des roches dans lesquelles ces collections avaient été faites. Les fossiles paléozoïques récoltés par Mr R. G. McConnell en 1885, dans huit différentes localités des montagnes Rocheuses, et au commencement de l'été de 1886 dans la passe de la rivière aux Arcs, ont aussi été examinés et ont fait le sujet de rapports provisoires. Les fossiles cambro-siluriens récoltés en 1885 au lac Saint-Jean par Mr F. D. Adams, et ceux rapportés de l'île d'Anticosti par le colonel Grant, la même année (lesquels ont été envoyés à l'Exposition des Colonies et des Indes), ont été étudiés, et les espèces représentées ont été déterminées.

Des collections de doubles de fossiles, etc., ont été envoyées au Muséum Redpath à Montréal, aux Muséum de l'Université de la Reine à Kingston, et de l'Université de Frédéricton, N.-B., ainsi qu'à ceux de l'Association Agassiz de Montréal, et des écoles publiques de Berlin et Blair, Ontario.

Pendant deux mois de l'année, Mr Ami a été occupé sur le terrain à examiner les roches fossilifères dans différentes localités des Cantons de l'Est, dans la province de Québec, et dans l'Ontario Central, afin de déterminer leur horizon géologique exact, ainsi qu'il a déjà été dit aux pages 23 et 39 A.

Les collections suivantes ont été reçues durant l'année des membres de la Commission ou des personnes engagées à travailler pour la Commission :—

R. Bell :—

- Un phoque à harpe (*Phoca Grœnlandica*), de Blanc-Sablon.
- Un faucon pèlerin (*Falco communis*), du cap Chudleigh, Labrador.
- Un gerfaut (*Falco sacer*), aussi du cap Chudleigh.
- Un canard eider (*Somateria spectabilis*), du goulet d'Ashe, détroit d'Hudson.
- Une mouette à longue-queue ou de Buffon (*Stercorarius cephus*), du cap Chudleigh.
- Un goéland glauque (*Larus glaucus*), de l'île de la Résolution, détroit d'Hudson.
- Un goéland ivoire (*Pagophila eburnea*), de l'île de la Résolution.
- Une mouette tachetée (*Rissa tridactyla*), du cap Chudleigh.
- Un pétrel Fulmar (*Procellaria glacialis*), de l'île de la Résolution.
- Deux plongeurs à cou noir (*Colymbus arcticus*), du voisinage du cap Digges, baie d'Hudson.



Trente-six spécimens de fossiles de la rivière Albany entre son embouchure et les fourches.

Vingt et un spécimens de fossiles de la rivière Attawapishkat.

R. G. McConnell :—

(Des montagnes Rocheuses, près du, chemin de fer Canadien du Pacifique).

Un spécimen de la marmotte blanche ou siffleur (*Arctomys pruinosus*), des montagnes près du lac de la Tête-du-Diable.

Un spécimen de la variété des montagnes Rocheuses de marmotte de Parry (*Spermophilus Parryi*, var. B.), de la base de la montagne du Château.

Un spécimen de l'écureuil de terre ou suisse (*Tamias quadrivittatus*), de la base de la montagne de la Grotte.

Un écureuil rouge (*Sciurus Hudsonius*, var.), de la base de la montagne de Bois.

Un hibou de Virginie (*Bubo Virginianus*), de Gap-Siding, c.f.C.P.

Environ 700 spécimens de fossiles paléozoïques et 100 de mésozoïques.

J. B. Tyrrell et D. B. Dowling :—

(Du haut de la Saskatchewan du Nord et des environs).

Un coyotte ou loup des prairies (*Canis latrans*), du lac aux Œufs.

Deux blaireaux (*Taxidea Americana*), l'un de Sounding-Creek et l'autre du lac de la Viande-Séchée (*Dried-Meat*), près de la rivière de la Bataille.

Un gopher barré (*Spermophilus tridecemlineatus*), de Nose-Creek.

Deux gophers à poche (*Thomomys talpoides*), des environs d'Edmonton.

Un spécimen de la variété de l'ouest de souris à pattes blanches (*Hesperomys leucopus*, var. *occidentalis*).

Un spécimen de musaraigne de Cooper (*Sorex personatus*), du lac aux Tourtes.

Cinquante-deux peaux d'oiseaux, comprenant trois pies (*Pica melanoleuca*, var. *Hudsonica*), un busard de Swainson (*Buteo Swainsoni*), deux avocettes (*Recurvirostra Americana*), un phalarope de Wilson (*Steganopus Wilsoni*), une bécassine à queue noire (*Limosa Hudsonica*), deux chevaliers semi-palmés (*Totanus semipalmatus*), deux pluviers des prairies (*Arctiturus Bartramius*), un pélican blanc (*Pelecanus trachyrhynchus*), et deux hirondelles de mer à queue courte (*Hydrochelidon lariformis*).

Des œufs de busard de Swainson, d'avocette et de pluvier des prairies.

Cent vingt-cinq papillons, et une petite série de coquilles d'eau douce.

Environ quatre cents spécimens de fossiles crétacés et tertiaires.

## T. C. Weston :—

Six cent quatre-vingts spécimens de fossiles de différentes localités près d'Arisaig, N.-E.

Vingt-quatre spécimens de fossiles de Lochaber, comté d'Antigonish, N.-E.

Trante-six spécimens de fossiles d'Escasoni, Cap-Breton.

Quatre-vingts id id de la rivière George, Bras-d'Or, C.-B.

Quarante-cinq id id de Lévis, Québec.

Cent vingt-cinq plantes fossiles des roches dévoniennes de différentes localités de la Nouvelle-Ecosse.

## A. P. Low :—

Cinquante-quatre spécimens de fossiles des roches cambro-siluriennes ou siluriennes du rapide de la Pierre-à-chaux, sur la branche du Faon (*Fawn*) de la rivière Severn.

## A. C. Lawson :—

Variété noire de marmotte ou siffleur (*Arctomys empetra*), et cinq coquilles d'eau douce (trois *Unio luteolus* et deux *Anodonta Footiana*), du lac la Pluie.

## H. M. Ami :—

Environ mille spécimens de fossiles de roches cambro-siluriennes et siluriennes de différentes localités des provinces de Québec et d'Ontario.

Soixante-douze spécimens de fossiles de nodules post-pliocènes de Green's-Creek, près d'Ottawa, Ontario.

## L. W. Bailey :—

Environ six cents spécimens de fossiles, principalement siluriens, de différentes localités des provinces de Québec et du Nouveau-Brunswick ou des parties voisines du Maine.

## W. McInnes :—

Quatre-vingt-dix spécimens de fossiles de roches siluriennes et dévoniennes du Nouveau-Brunswick.

## R. Chalmers :—

Cinquante spécimens de fossiles de roches dévoniennes supérieures de la baie de Scaumenac, Qué.

Quatre têtes de flèches, un certain nombre d'écaillés de quartz taillées et une ancienne tête de hache en fer, toutes de la rivière Tabusintac, N.-B.

Ossements de morse de l'île Miscou, N.-B.

Les additions faites à cette division du musée, par dons ou achats, sont comme il suit :—

*Par dons :—*

Du ministère de la Marine :—Spécimens des espèces suivantes de mammifères, oiseaux, etc., obtenus par M<sup>r</sup> F. F. Payne, en 1886 au cap du Prince-de-Galles, détroit d'Hudson.

Deux renards arctiques (*Vulpes lagopus*), sous pelage d'été ; trois lemmings de la baie d'Hudson (*Cuniculus torquatus*), dont deux sous pelage d'été et un sous pelage d'hiver, et un lièvre polaire (*Lepus timidus*, var. *arcticus*), sous pelage d'hiver.

Un traquet motteux (*Saxicola œnanthe*), le premier que l'on sache avoir été trouvé au Canada ; une alouette des grèves (*Eremophila alpestris*) ; un merle d'eau (*Siurus œneus*) ; un bruant éperonnier de Laponie (*Plectrophanes Lapponicus*) ; un corbeau (*Corvus corax*) ; un gerfaut (jeune) à plumage très foncé (*Falco sacer*) ; une buse gantée (*Archibuteo lagopus*) ; deux ptarmigans des rochers (*Lagopus rupestris*), l'un sous plumage d'été et l'autre sous plumage d'hiver ; un pluvier à collier (*Ægialitis semipalmatus*) ; un couple de phalaropes rouges (*Phalaropus fulicarius*) ; une alouette de mer pourpre (*Tringa maritima*) ; une alouette cul-blanc (*Tringa Bonaparti*) ; un cravant mâle (*Bernicla brenta*) ; une oie d'Hutchins (*Bernicla Hutchinsi*) ; deux canards à longue queue (*Harelda glacialis*), un mâle sous plumage d'été et une femelle ; un canard harlequin (*Histrionicus torquatus*), mâle adulte ; un goéland argenté (*Larus argentatus*) ; une hirondelle de mer (*Sterna hirundo*) ; un grand plongeon ou huard (*Colymbus torquatus*) ; un plongeon mâle à cou rouge (*Colymbus septentrionalis*) ; deux guillemots noirs (*Uria grylle*), un adulte sous plumage d'été, et deux sous plumage d'hiver ; et un petit pingouin (*Mergulus alle*). Quatre œufs d'alouette des grèves, vingt-deux de merle d'eau, vingt-quatre d'oiseau de neige (*Plectrophanes nivalis*), huit de pluvier à collier blanc, quatre de canard eider (*Somateria spectabilis*), cinq de goéland argenté, un d'hirondelle de mer, deux de plongeon à cou rouge, et sept de guillemot noir.

Une assez grosse espèce de truite mouchetée ou de ruisseau (*Salvelinus fontinalis*).

Ministère des Pêcheries :—

Un marsouin blanc (*Phocœnas communis*) et un phoque à harpe (*Cystophora cristata*), tous deux empaillés.

Smithsonian Institution, Washington :—

Spécimens des coquilles suivantes, savoir :—Cinq *Strombus gigas*, deux *Tridacna elongata*, deux *Mopalia Wosnessenskyi*, deux

*Pteroceras bryoniae*, un *Triton tritonis*, un *Fusus proboscidiiferus*, un *Cassis cornutum*, un *Spondylus*, esp., et six *Capsa deflorata*.

Dr R. Bell, Ottawa :—

Variété noire du lièvre américain (*Lepus Americanus*), de la région de la baie d'Hudson.

Dr Percy M. Mathews, Factorerie d'York, baie d'Hudson :—

Une belette ou hermine (*Putorius ermineus*) sous pelage d'hiver, et un jeune rat musqué (*Fiber zibethicus*), tous deux du fort Severn, baie d'Hudson ; un martin-pêcheur (*Ceryle Alcyon*), du fort Severn ; un pivert ou pic doré (*Colaptes auratus*), et un autour (*Astur palumbarius*), de la factorerie d'York ; trois oisons de l'oie (ou-tarde) du Canada (*Bernicla Canadensis*), et un petit bec-bleu (*Fulix affinis*), du fort Severn ; un canard à longue queue (*Harelda glacialis*) sous plumage du printemps, et un autre sous plumage d'automne, et un eider (*Somateria spectabilis*), tous de la factorie d'York ; deux canards marchands (*Edemia perspicillata*), du fort Severn ; et un guillemot noir (*Uria grylle*), de la factorerie d'York. Ceux-ci, bien que donnés en 1885, ne furent reçus qu'en 1886.

Arthur Laperrière, Témiscamingue :—

Un beau spécimen de phoque à anneaux (*Phoca (Pusa) fedita*), du cap Digges, baie d'Hudson.

W. Skinner, Toronto :—

Spécimen de phoque commun (*Phoca vitulina*), de Nachvak, Labrador septentrional, et siphon d'une espèce d'*Orthoceras*, du fort Churchill, baie d'Hudson.

Sir William Dawson :—

Vingt-huit espèces de coquilles marines et sept d'échinodermes du golfe Saint-Laurent.

Montague Chamberlain, Saint-Jean, N.-B. :—

Un harle à tête rouge (*Mergus merganser*), un couple de canards à longue queue (*Harelda glacialis*), une mouette de Kumlien (*Larus Kumlieni*), un gros goëland à dos noir (*Larus marinus*), deux jeunes goëlands, un jeune cormorant (*Graculus carbo* ?), deux jeunes huards (*Colymbus torquatus*), et deux jeunes grèbes à cou rouge (*Podiceps Holbolli*).

James Dean, Victoria, C.-B. :—

Trois beaux spécimens de *Trigonia* (probablement *T. intermedia*, Fahrenkohl), un de *Thracia semiplanata*, un d'*Unio Hubbardi*, un

moule d'*Inoceramus*, un *Stephanoceras cepoides*, un fruit fossile (*Dioonites Columbianus*), deux morceaux de bois fossile et trois concrétions; tous des roches crétacées moyennes des îles de la Reine-Charlotte.

Walter R. Billings, Ottawa :—

Deux spécimens (tous deux des types) d'*Archæocrinus desideratus* et *Euspirocrinus obconicus*, du calcaire de Trenton d'Ottawa.

Andrew B. Henderson, Ottawa :—

Crâne d'ours noir (*Ursus Americanus*), et un de castor (*Castor fiber*), de la rivière à l'Esturgeon.

W. G. Allan, Marlbank, Ont. :—

Ustensiles en pierre fabriqués par les Sauvages.

W. Moore, Bowesville, Ont. :—

Gouge en pierre du Rapide-Noir, rivière Rideau.

Rév. W. A. Burman, Griswold, Manitoba :—

Peau de gopher barré (*Spermophilus tridecemlineatus*), et peau d'hermine (*Putorius ermineus*); aussi, deux racines de "navet des Cris" (*Psoralea esculenta*), telles que préparées comme comestible par les sauvages : tous du Manitoba.

F. R. Latchford, Ottawa :—

Six coquilles de bivalves d'eau douce, savoir : quatre *Unio nasutus* de la baie de Toronto, et deux *Unio borealis* de la rivière des Outaouais.

James Fletcher, Ottawa :—

Une souris sauteuse (*Zapus Hudsonicus*), deux souris des champs (*Arvicola*), un gopher barré (*Spermophilus tridecemlineatus*), et un serpent, tous de Régina.

P. B. Winning, Plantagenet, Ont. :—

Spécimens de fossiles caractéristiques du calcaire de Trenton de cette localité.

T. A. Burrows, Winnipeg :—

Beau spécimen de la valve gauche de l'*Inoceramus problematicus*, des roches crétacées de la rivière du Vermillon, montagne du Dauphin (*Riding*), Manitoba.

H. K. Jordan, Newport, Monmouthshire :—

Spécimen de *Buccinofusus Berniciensis*, rare coquille de haute mer

de Dogger-Bank, côte du Northumberland, et dix espèces de *Chitonida* britanniques.

Lynwood Pereira, Ottawa :—

Maillet de pierre du district de la Qu'Appelle.

R. L. Johnston, Banff, T. N.-O. :—

Rat des montagnes Rocheuses (*Neotoma cinerea*).

W. Craig, Russell, Ont. :—

Porc-épic, mâle adulte (*Erethizon dorsatus*), du township de Russell.

Samuel Edey, Aylmer, Q. :—

Hibou de savane (*Asio brachyotus*), d'Aylmer, Q.

J. G. Vincent, Osnaburg-House, *via* Wabigoon, c. f. C. P. :—

Deux coquilles fossiles de la rivière Albany.

T. Probert, New-Edinburgh, près d'Ottawa :—

Busard des marais femelle (*Circus Hudsonicus*).

*Par achat* :—

Peau, etc. (montée depuis), du phoque à fourrure du nord (*Callorhinus ursinus*), de la côte occidentale de l'île de Vancouver, et squelette d'un autre spécimen du même animal, qui a été préparé et monté par Mr Jules F. D. Bailly.

Un geai bleu (*Cyanurus cristatus*), une chouette grise (*Syrnium nebulosum*), une chevêchette (*Nyctale Acadica*), et un couple de harfangs ou hiboux blancs (*Nyctea Scandiaca*), tous du voisinage de la cité d'Ottawa.

Un pluvier criard (*Ægialitis vociferus*), et un jeune grèbe cornu (*Podiceps auritus*), tous deux des environs de Toronto.

Deux fossiles crétacés, savoir : un *Placenticeras placenta*, var. *intercalaris*, et un spécimen excessivement gros et bien parfait de *Cyprina ovata*, var. *alta*, de la rivière aux Arcs.

De grandes et intéressantes coquilles exotiques ont été acquises par échange avec le professeur H. A. Ward, de Rochester, N.-Y.

#### BOTANIQUE.

Le professeur John Macoun a été occupé au commencement de l'année dernière à compléter la troisième partie de son Catalogue des Plantes Canadiennes, et à préparer une collection de plantes pour l'Exposition des Colonies et des Indes. Le professeur Macoun partit le 8 avril pour l'An-

gleterre, et revint à Ottawa, après avoir accompli sa mission à l'Exposition, le 29 novembre.

La troisième partie du Catalogue des Plantes Canadiennes ci-dessus mentionné comprend un index complet des trois premières parties et forme une brochure de 228 pages. Les trois parties maintenant publiées sont arrangées de manière à pouvoir être reliées en un seul volume, qui forme en tout 623 pages et embrasse toutes les plantes dicotylédones connues du Canada, avec la portée géographique et la synonymie de chacune, ce qui constitue une *flore* du Canada, bien que sans description des espèces. Le volume contient les noms de 101 ordres, 584 genres et 2,207 espèces, sans compter les variétés. En conséquence de l'absence du professeur Macoun, une bonne partie du travail à faire pour la préparation de l'index du premier volume a été accompli par Mr J. M. Macoun, tandis que Mr James Fletcher, de la bibliothèque du parlement, a consacré beaucoup de temps et d'attention à la correction et la revise critique des épreuves de l'ouvrage, pendant l'absence du professeur Macoun.

La seule collection importante faite l'année dernière l'a été par Mr J. M. Macoun, pendant qu'il agissait comme assistant de Mr A. P. Low, dans la région comprise entre le lac Winnipeg et la baie d'Hudson.

Pendant qu'il était en Angleterre à propos de l'Exposition des Colonies et des Indes, le professeur Macoun s'est employé à donner des renseignements au sujet des collections de bois et de produits naturels qui y étaient exposées et qui ont excité beaucoup d'intérêt, tant au point de vue strictement scientifique qu'à l'égard de leur importance commerciale. Il fut noué des relations avec plusieurs institutions, dont les résultats ne pourront manquer d'être très avantageux dans l'accomplissement du travail botanique.

Outre l'ouvrage ci-dessus mentionné comme ayant été fait par Mr J. M. Macoun pendant qu'il agissait comme aide du professeur Macoun, il a monté pour l'herbier un certain nombre de feuilles de spécimens de plantes canadiennes, des Etats-Unis et d'Europe.

Ces feuilles ont été envoyées à différentes institutions et personnes sous forme d'échange ou en considération de services rendus dans l'accomplissement du travail.

#### CHIMIE ET MINÉRALOGIE.

Mr G. C. Hoffmann fournit le résumé qui suit du travail accompli par lui-même ou sous sa direction dans le laboratoire de la Commission, avec une liste des dons faits à la section minéralogique du muséum. A part l'ouvrage mentionné dans le rapport de M. Hoffmann, il a consacré une bonne partie de son temps à surveiller l'installation des spécimens dans le muséum, et à les déterminer et nommer.

Suivant la pratique des années précédentes, on peut dire que, en somme,

le travail accompli dans le laboratoire de chimie, l'année dernière, a été d'un caractère purement pratique, notre temps ayant été presque exclusivement employé à faire l'examen et l'analyse des minéraux, etc., que l'on considérait avoir une valeur commerciale. Le travail a embrassé :—

I.—Des analyses de nombreux minerais de fer.

II.—Des analyses de minerais de cuivre et de manganèse.

III.—Des analyses de minerai de platine.

IV.—Des analyses de plusieurs eaux minérales.

V.—Des essais d'or et d'argent, dont le nombre a considérablement dépassé ceux d'aucune année antérieure.

VI.—Divers examens—comprenant des ciments, pierres, marnes, dépôts salins, etc., etc.

Il y a eu une augmentation manquée dans le nombre des spécimens minéraux reçus pour être examinés : ils se sont élevés à 546, contre 339 pour l'année précédente. Le plus grand nombre de ces spécimens ont été apportés par des visiteurs, et les résultats de leur examen, accompagnés de renseignements au sujet de leur valeur industrielle, furent la plupart du temps communiqués dans des entrevues personnelles. Le nombre des lettres écrites s'est élevé à 151, dont la majorité constituait de véritables rapports embrassant les résultats de l'examen, de l'analyse ou de l'essai de spécimens minéraux, surtout à l'égard de ceux qui nous étaient envoyés de parties éloignées du pays.

Mr F. D. Adams, assistant chimiste, a été occupé dans le laboratoire jusqu'à la fin de la première semaine d'avril, lorsqu'il partit pour l'Angleterre à propos de l'Exposition des Indes et des Colonies. Mr E. B. Kenrick, qui a travaillé comme second assistant chimiste, mérite des éloges pour la manière dont il s'est acquitté de son travail.

Dans la section minéralogique du muséum, beaucoup d'anciens spécimens ont été remplacés par de meilleurs, et on en a ajouté 151 nouveaux, parmi lesquels les suivants nous ont été donnés :—

Allan, W. A., Ottawa :—

Quatre spécimens de muscovite, de la mine de mica Villeneuve, à Villeneuve, comté d'Ottawa, Q.

Elwyn, T., Victoria, Colombie-Britannique :—

Minerai de platine, provenant du Granite-Creek, rivière Similkamine, C.-B.

Ells, R. W., de la Commission géologique, Ottawa :—

Stéatite, de Gouverneur, comté de Lawrence, N.-Y.

Asbeste de Maryland, E.-U.

Asbeste d'Italie.



Fil et toile d'asbeste, fabriqués avec l'asbeste de Thetford, comté de Mégantic, Q.

Fletcher, James, Ottawa :—

Chabasite de la baie de Fundy, N.-E.

Nodule concrétionnaire du Green's-Creek, Gloucester, comté de Carleton, Ontario.

Harrington, Dr B. J., Montréal :—

Sodalite du Mont-Royal, Montréal, Q.

Huronite, d'entre les stations de Loch-Alch et Missinabi, chemin de fer C. P.

Hill, Albert J., I.C., New-Westminster, C.-B. :—

Molybdénite de la rivière Lillouet, près de New-Westminster, C.-B.

Keefer, T. A., Port-Arthur, Ont. :—

Cinq spécimens d'argentite et un spécimen d'argentite associée à de l'argent natif, de la mine Porcupine, district de la Baie-du-Tonnerre, Ont.

Kirkland, — Port-Arthur, Ont. :—

Deux spécimens d'argent natif, de la mine Beaver, district de la Baie-du-Tonnerre, Ont.

Leatch, J. A., Ottawa :—

Minerai de fer spéculaire de Shefford, comté de Shefford, Q.

Moberly, H. J., Fort Vermillon, T. N.-O. :—

Quatre spécimens de gypse de la pointe de la Paix, rivière de la Paix, T. N.-O.

Onésime, Frère, professeur d'histoire naturelle, pensionnat des Frères des Ecoles Chrétiennes, Lyon (Rhône), France :—

Arsénio-sidérite, d'un lit de manganèse à Romanèche, département de Saône-et-Loire, France. Minéral très rare que l'on trouve dans cette localité, et seulement à de rares intervalles.

Walchowite, trouvée entre Thonon et le Château des Allinges, Haute-Savoie, France.

Amiante (hornblende fibreuse), des Alpes Piémontaises, Italie.

Talc de la carrière de Braly, près Pignerol, Piémont, Italie.

Vaugnerite, de Vaugnerais, près Lyon, France.

Tous ces spécimens sont très beaux.

Powell, E. Grant, Ottawa :—

Une association de quartz, de mica et d'apatite, du township de Miller, comté de Frontenac, Ont.

Spécimens de mica, avec inclusions, de la même localité.

Reed, Dr James, Reedsdale, comté de Mégantic, Q. :—

Spécimens de chromite des townships de Thetford, Coleraine et Leeds, comté de Mégantic, Q.

Rehm, Gustav Von, Ottawa :—

Spécimen de muscovite avec inclusions de grenats, de la mine de mica Villeneuve, Villeneuve, comté d'Ottawa, Q.

Rhodes, Curry et Cie, Amherst, N.-E. :—

Un spécimen de grès rouge (cube, taillé), d'Amherst, N.-E.

Russell, M. L., Renfrew, Ont. :—

Pyrrhotite des environs de Sudbury, McKin, district de Nipissingue, Ont.

Shirley, L. H., I.C., Buckingham, comté d'Ottawa, Q. :—

Un cristal de tourmaline noire, de Wakefield, comté d'Ottawa, Q., et les suivants de la mine de mica Villeneuve, Villeneuve, comté d'Ottawa, Q. :—

Cinq spécimens de microline.

Spécimens de quartz.

Une association de quartz, muscovite, albite et grenat.

Spécimens d'albite.

Un gros morceau d'albite (en association avec de la muscovite, un peu de quartz et du grenat), pénétré par des cristaux de tourmaline noire. Ceci est un très joli spécimen.

Torrance, J. F., Montréal :—

Tripoli du lac Folly, comté de Colchester, N.-E.

Treen et Fish, Newcastle, N.-B. :—

Un spécimen de grès gris (cube, taillé), du voisinage de Newcastle, comté de Northumberland, N.-B.

Welden, F. C., Grenville, Q. :—

Un spécimen de graphite disséminé, de Grenville, comté d'Argenteuil, Q.

Wylie, W. H., Carleton-Place, Ont. :—

Deux spécimens de baryte de Pakenham, Ont.

Young, James :—

Un spécimen de dolomie (cube, taillé), du détroit du lac Manitoba.

Mr C. W. Willimott a été activement occupé jusqu'au moment de son départ pour l'Angleterre, à la fin de mars, à recevoir, cataloguer et emballer la collection des minéraux destinés à l'Exposition des Colonies et des Indes.

Mr R. L. Broadbent a consacré la plus grande partie de son temps à étiqueter la collection minérale, arranger à nouveau quelques-unes des vitrines, et à des ouvrages de ce genre. Il a formé et catalogué six collections de minéraux, comprenant 340 spécimens, pour distribution. Il aida aussi à Mr Willimott, et après le départ de celui-ci, il s'occupa de l'expédition des articles qui nous étaient parvenus trop tard pour être expédiés avec les premières consignations.

#### CARTES.

La plus grande partie du temps de Mr S. Barlow, chef dessinateur, a été occupée, comme d'habitude, à surveiller la confection des cartes et à étudier les données fournies pour établir certains points fixes dans les différentes feuilles en voie d'exécution.

Mr Barlow fournit les notes qui suivent au sujet des cartes terminées ou en cours :—

*Colombie-Britannique.*—Une carte de la portion occidentale de l'île Vancouver et de la côte voisine, à l'échelle de huit milles au pouce, destinée à illustrer un prochain rapport sur sa géologie, est maintenant presque prête à être livrée au graveur. La carte révisée de la partie intérieure sud de la même province, par Mr Bowman, est entre les mains des dessinateurs et sera probablement terminée cet hiver. La carte de la région minière de Caribou est aussi en voie de compilation et sera poussée le plus rapidement possible.

*Colombie-Britannique et territoire du Nord-Ouest.*—La carte d'une portion des montagnes Rocheuses, par le Dr Dawson, mentionnée dans le dernier rapport sommaire, a été terminée et publiée comme carte-reconnaissance, et elle renferme tous les renseignements obtenus jusqu'ici.

*Territoire du Nord-Ouest.*—Une carte du bassin houiller de la Cascade, à l'échelle d'un pouce et demi au mille, dans les montagnes Rocheuses, a été dessinée et photo-lithographiée, et elle est publiée dans le compte rendu du Dr Dawson. La carte des montagnes de Cyprès et de Bois, par Mr McConnell, a été gravée et publiée. Celle de Mr Tyrrell, comprenant la troisième feuille, à l'échelle uniforme de huit milles au pouce, et embrasant tout le territoire compris entre les parties supérieures des rivières

aux Arcs et Saskatchewan du Nord, sera probablement prête à être publiée dans quelques mois.

*Manitoba et Ontario-Ouest.*—La carte du lac des Bois et de ses environs, par M<sup>r</sup> Lawson, est entre les mains du graveur et sera bientôt publiée, des difficultés imprévues au sujet de la topographie de cette carte en ayant jusqu'ici retardé la publication. Le travail fait au sud et au sud-est de cette feuille, par M<sup>r</sup> Lawson, est entre les mains du dessinateur, mais ne pourra être terminé qu'après une autre année de travail sur le terrain, pour compléter les données nécessaires.

*Ontario.*—M<sup>r</sup> E. D. Ingall est en voie d'achever une carte du contour de la montagne Silver et du voisinage, dans le district de la Baie-du-Tonnerre. Elle couvrira une superficie d'environ quarante milles carrés, et sera publiée dans quelques mois.

M<sup>r</sup> Cochrane a continué le travail de l'année-dernière sur la feuille n<sup>o</sup> 115, mentionnée comme étant en voie de revision dans le dernier rapport sommaire. L'an dernier, il a été occupé, depuis le 28 juin jusqu'au 24 octobre, à examiner et corriger 900 milles carrés de l'espace compris dans cette feuille, laissant environ 300 milles à revoir avant qu'il puisse la terminer. Il a dû faire, dans le cours de ce travail, un certain nombre de nouveaux mesurages. Le travail de cartographie fait par M<sup>r</sup> Coste et son assistant est mentionné ailleurs. On s'est procuré des copies de 57 plans de townships d'Ontario, et on a copié environ 750 milles de plans de chemins de fer, sur une grande échelle, afin de pouvoir contrôler et corriger les arpentages des townships.

*Québec.*—La carte du lac Mistassini a été publiée avec le rapport de M<sup>r</sup> Low. Pendant l'examen fait par M<sup>r</sup> Ells d'une partie des Cantons de l'Est, il arpenta un certain nombre de chemins, qui seront reportés sur la carte gravée. Il a été impossible, par suite de la quantité d'ouvrage de bureau, d'ajouter beaucoup à la carte des townships d'Ottawa et de Pontiac durant l'année.

*Nouveau-Brunswick.*—Une feuille (plan 2 S.-O.) a été publiée.

*Nouvelle-Ecosse.*—Une feuille (plan 4 N.-O.) a été publiée.

Le travail en voie d'exécution dans la Nouvelle-Ecosse et le Nouveau-Brunswick, ainsi que les arpentages et explorations de la région comprise entre la baie d'Hudson et le lac Winnipeg, sont indiqués dans les observations faites au sujet des travaux qui se font sur le terrain par les différents partis d'explorateurs.

#### BIBLIOTHÈQUE.

Le Dr Thorburn, bibliothécaire, fait rapport que durant l'année 1886, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre, il a été distribué 8,185 exemplaires des pu-

blications de la Commission géologique et d'Histoire naturelle, dont 6,924 l'ont été en Canada ; le reste, 1,261, a été envoyé à titre d'échanges à des institutions scientifiques et littéraires et à des particuliers en Amérique, en Europe, aux Indes, au Japon, en Australie, etc.

Il a été reçu, en échange de ces publications, 712 livres, transactions, mémoires, revues, brochures et cartes. La bibliothèque s'est augmentée, l'année dernière, de 101 volumes qui ont été achetés, outre 43 publications scientifiques ou périodiques sur la géologie, la minéralogie et l'histoire naturelle, auxquelles souscrit la Commission.

Il a aussi été relié 189 volumes. Le nombre des volumes de la bibliothèque est aujourd'hui d'environ 6,500. Le nombre des lettres reçues a été de 1,060, et il en a été envoyé 898.

Le catalogue a été terminé et est maintenant en usage. Il est d'une grande utilité pour le personnel de la Commission, car on peut maintenant voir beaucoup plus facilement qu'autrefois quels sont les livres qui se trouvent dans la bibliothèque et qui traitent des sujets sur lesquels on a besoin de renseignements.

## VISITEURS.

Le nombre des personnes qui ont visité le musée durant l'année 1886 a été de 14,465, ce qui, comparativement à 1885, accuse une augmentation de 1,022.

## PERSONNEL, CRÉDIT, DÉPENSES ET CORRESPONDANCE.

Le personnel actuel de la Commission est de 50, dont 34 géologues, ingénieurs des mines, etc., et 16 employés ordinaires.

Durant l'année, les promotions suivantes ont été faites dans le personnel permanent :—

MM. L. M. Lambé et A. P. Low ont été promus de la troisième à la seconde classe.

Les sommes disponibles pour l'exercice finissant au 30 juin étaient :—

Pour les traitements et salaires.....	\$ 36,200 00
Pour les fins générales.....	78,853 01
	<hr/>
Total.....	\$115,053 01
	<hr/> <hr/>

Les dépenses de l'exercice peuvent être réparties comme il suit :—

Traitements et salaires.....	\$ 35,936 03
Salaires d'employés temporaires.....	19,142 65
Explorations et études.....	36,395 44
Impressions et lithographie.....	15,383 45

Achats de spécimens.....	1,722 05
Achats de livres et instruments.....	3,334 16
Appareils et produits chimiques pour le laboratoire.....	329 14
Papeterie.....	591 89
Dépenses incidents et autres.....	3,828 02
	<hr/>
	\$116,662 83
Moins, payé en 1885.....	11,006 59
	<hr/>
	\$105,656 24
Avances aux explorateurs et autres à compte de 1886-87...	8,837 48
Solde du crédit de la liste civile.....	263 97
Solde du crédit des dépenses casuelles.....	295 32
	<hr/>
	\$115,053 01
	<hr/>

La correspondance de la division forme un total de 10,673 lettres expédiées et 8,420 reçues.

ALFRED R. C. SELWYN,

*Directeur.*

# ADDITIONS A LA BIBLIOTHÈQUE.

DU 4 JANVIER AU 31 DECEMBRE 1886.

## CANADA.

### *Département du Revenu de l'Intérieur, Montréal :—*

- Report, Returns and Statistics of the Dominion of Canada. 1885.
- Report on Canal Statistics, Supplement No. 1 to Report for 1885.
- Report on Inspection of Weights and Measures, Supplement No. 2 to Report for 1885.
- Report on Adulteration of Food, Supplement No. 3 to Report for 1885.

### *Département de l'Agriculture, Ottawa :—*

- Reports from 1869 to 1873.
- Report for year 1885.
- Appendix to Report for 1885 (3 exemplaires).
- Report on Canadian Archives. 1886.
- Colonial and Indian Exhibition. Official Catalogue. 1886.
- Report on Agricultural Colleges and Experimental Farm Stations, with suggestions relating to Experimental Agriculture in Canada, W. Saunders, 1886.
- Canada : its Resources, History and Natural Productions, Ottawa. 1886.

### *Département de la Justice, Ottawa :—*

- Report of Minister. 1885.

### *Département des Travaux Publics, Ottawa :*

- Annual Report. 1885.

### *Bureau de l'Auditeur général, Ottawa :—*

- Estimates for year ending June, 1887.
- Report on Appropriation Accounts. 1885.

### *Département de la Marine, Ottawa :—*

- Eighteenth Annual Report. 1885.
- Report of the Hudson's Bay Expedition under command of Commander Gordon, R.N., 1835.
- Charts of Temperature of H. B. region. 1884-85.
- Georgian Bay Channel Pilot, Chaps. 1, 2, 1886, Cabot Head to Cape Smith, Commander Boulton, R.N.

### *Département des Pêcheries, Ottawa :—*

- Annual Report. 1885.
- Catalogue of Canadian Pinnipedia Cetacea, Fishes and Marine Invertebrata, by J. F. Whiteaves. Colonial and Indian Exhibition. 1886.

*Département de l'Intérieur, Ottawa :—*

Annual Report. 1885.

Descriptions of the Townships of the N. W. Territory, W. 4th and 5th Initial Meridian. 1886.

Report of the Commissioner of N. W. M. Police. 1885.

Detailed report upon all Claims of Land and right to participate in the North-West Half-Breed Grant by settlement along the South Saskatchewan, &amp;c. 1886.

*Département de la Milice, Ottawa :—*

Annual Report. 1885.

Report upon the Suppression of the Rebellion in the North-West Territories and Matters in Connection therewith in 1885.

*Département du Secrétaire d'Etat, Ottawa :—*

Report for 1885.

Civil Service List of Canada. 1886.

Report Board of Civil Service Examiners of Canada for 1885.

*Département des Affaires des Sauvages, Ottawa :—*

Annual Report for 1885 (cinq exemplaires).

*Département des Chemins de Fer et Canaux, Ottawa :—*

Annual Report. 1885.

Railway Statistics of Canada. 1884-85.

Report Canadian Pacific Railway. 1877.

*Département des Postes, Ottawa :—*

Report for 1885.

Postal Atlas, Province of Quebec. 1880.

Postal Map of Ontario (sans date).

Official Postal Guide. 1886.

*Département des Douanes, Ottawa :—*

Trade and Navigation Returns for years 1880-83. 1885.

*Département des Finances, Ottawa :—*

Shareholders of the Chartered Banks of the Dominion of Canada. 1885.

*Canada Gazette, Ottawa :—*

Vol. 19. 1885-6.

Vol. 20. 1886-7.

*Chambre des Communes, Ottawa :—*

Hansard. Vol. 17. 1885.

*Le Sénat, Ottawa :—*

Debates of the Senate of Dominion of Canada. Session 1886.

*Assemblée Législative, Toronto :—*

Journals, Vols. 2-10. 1863-77. Vols. 12-18. 1879-85.

Sessional Papers. Vol. 1. Parts 1-2. 1863-9. Vol. 2. 1869. Vol. 3. Parts 1-2. 1870-1. Vol. 4. Parts 1-2. 1871-2. Vols. 5-7. 1873-4. Vols. 9-17. 1877-85.

*Commissaire des Terres de la Couronne, Toronto :—*

Reports 1870-71. 1881-85.



Accounts of the late Province of Canada and the Provinces of Ontario and Quebec with the Dominion of Canada, from July, 1867, to June, 1885.  
Public Accounts of Province of Ontario for year 1885.

*Manitoba Gazette* :—

Vol. 15. 1886.

Statutes of the Province of Manitoba. Vol. 1. 1885.

Census of the Three Provisional Districts of the North-West Territory. 1884-5.

*Ministre des Mines, Colombie-Britannique* :—

Annual Report. 1885.

*Département des Mines, Nouvelle-Ecosse* :—

Report for 1885.

Report of the Committee consisting of Dr. E. B. Tylor, Dr. G. M. Dawson, Sir H. Lefroy, Dr. D. Wilson, Horatio Hale, R. G. Haliburton and G. W. Bloxam, appointed for the purpose of investigating and publishing Reports on the Physical Characters, Languages, &c., of the North-West Tribes of the Dominion of Canada. 1886.

*Canadian Institute, Toronto* :—

Proceedings (3e série). Vol. 4. No. 1. 1886.

*Le Naturaliste Canadien, Cap-Rouge* :—

Vol. 16. 1886.

*Canadian Entomologist, London* :—

Vol. 16. No. 12. 1884.

*Public Library, Toronto* :—

Second Annual Report. 1885.

*Field Naturalist's Club, Ottawa* :

Transactions. Vol. 2. No. 1. 1885.

*Historical and Scientific Society, Winnipeg* :—

Transactions. Nos. 19-21. 1885-6.

Annual Report for year 1885-6.

*Université Laval* :—

Annuaire, 1886-7.

*Séminaire de Chicoutimi* :—

Annuaire, No. 6. 1885-6.

*Société Royale du Canada* :—

Proceedings and Transactions. Vol. 3. 1885.

*Wycliffe College, Toronto* :—

Calendar 1885-6.

*Commissaire des Terres de la Couronne, Québec* :—

Report. 1868. 1870-85.

Annual Report of the Inspector of Prisons and Public Charities upon the Common Gaols, Prisons, &c., of Province of Quebec. 1885.

Abstract of Life Insurance in Canada for 1885.

Diplôme d'honneur, Exposition Universelle d'Anvers, 1885, décerné à la Commission géologique du Canada. 1885.

AMOS BOWMAN :—

Preliminary Report on Field Notes in Cariboo District, B.C. 1885.

W. A. ALLAN, *Ottawa* :—

Report on the Property of the St. Onge Gold Mining Company, 1886, by Prof. E. J. Chapman.

*Arpenteurs fédéraux, Ottawa* :—

Proceedings. 1886.

*Hamilton Association* :—

Journal and Proceedings. Vol. 1. Part. 2. 1884-5.

*Natural History Society, St. John* :—

Bulletin No. 5. 1886.

*Weekly Sentinel, Port-Arthur* :—

Vol. 11. Nos. 4, 5. 1886.

Notes on Gaspesia (2me éd.) 1885.

A. M. MACKAY, *Pictou* :—

Organic Siliceous Remains in the Lake Deposit of Nova Scotia. 1885.

Note on the Fresh-Water Sponges of Nova Scotia. 1886.

New Fresh-Water Sponges from Nova Scotia and Newfoundland. 1886.

Rev. D. HONEYMAN, *Halifax* :—

Geological Notes of Excursions with Members of the British Association and others. 1884.

Dr. J. B. BAKER EDWARDS, *Montréal* :—

Paper on Arsenical Poisoning due to the Commercial and Domestic Uses of Arsenic. 1885.

School Architecture and Hygiene, with Plans and Illustrations for use of School Trustees in Ontario. 1885.

Sir WILLIAM DAWSON, *Montréal* :—

On Rhizocarps in the Erian (Devonian) Period in America. 1886.

The Geological History of the North Atlantic. (Presidential address, B. Association. 1886.)

H. W. GANONG, *St. Stephen, Nouveau-Brunswick* :—

Is *Littorina Litorea* Introduced or Indigenous. 1886.

A. N. MONTPETIT, *Lévis* :—

L'amiante, c'est le million. 1884.

C. W. ROBB, *Montréal* :—

Investigations between Mingan and Labrador, by W. Couper. 1868.

Davenport Academy of Nat. Sciences. Vol. 1. 1875-6.

Royal Society's Proceedings, London. No. 219.

Prof. RAMSAY WRIGHT, *Toronto* :—

Summer Camp, with Notes on the Anatomy of Fishes. 1885.

J. G. BOURINOT, *Ottawa* :—

Canada as a Home. 1882.

G. M. DAWSON, *Ottawa* :—

The Canadian Rocky Mountains, with special reference to that part of the Range between the 49th parallel and the Head Waters of the Red Deer River. 1886.

L'ABBÉ J. C. K. LAFLAMME :—

Le Saguenay, Essai de géographie physique. 1886.

E. SETON :—

The Birds of Western Manitoba. 1886.

H. HALE, *Clinton, Ont.* :—

The Origin of Language and the Antiquity of Speaking Man. 1886.

ÉTATS-UNIS.

*United States Geological Survey, Washington* :—

Monograph. Vol. 9. 1885.

Bulletin Nos. 27-30. 1886.

Fifth Annual Report. 1883-4.

Mineral Resources of the United States, by A. Williams. 1883-4.

*United States Coast and Geodetic Survey, Washington* :—

Report 1884.

*Library Surgeon-General's Office, Washington* :—

Index Catalogue. Vol. 7. 1886.

*Directeur de la Monnaie, Washington* :—

Fourteenth Annual Report. 1886.

*Secrétaire du Trésor, Washington* :—

Annual Report. 1886.

*Département du Recensement, Washington* :—

Tenth Census of the United States. Vols. 14, 16, 18, 20. 1885-6.

*Smithsonian Institution, Washington* :—

Reports for 1883, 1884.

List of Foreign Correspondents of the Smithsonian Institution. 1885.

List of Institutions in the United States receiving publications of the Smithsonian Institution. 1886.

*U. S. Entomological Commission* :—

Fourth Report. 1886.

*Département du Trésor, Washington* :—

Report upon Alaska and its People, by Capt. G. M. Baily. 1880.

Report of a Military Reconnaissance in Alaska, 1883, by Lieut. F. Schwatka.

Report of the Cruise of the U. S. Revenue Steamer Corwin in the Arctic Ocean, by Lieut. C. L. Hooper. 1880.

*Département de l'Artillerie, Washington* :—

Annual Report. 1885.

*Chef des Ingénieurs de l'Armée des E.-U., Washington* :—

Annual Report. Parts 1-4. 1885.

*Géologue de l'Etat, Washington :—*

- Report for 1882-83-84, accompanied by a Geological Map of the State.  
 Report of the State Geologist, giving an account of the condition of the work upon which he is engaged. 1881.  
 Natural History of the State of New York. Palæontology of New York.  
 Vol. 5. Part 1. Nos. 1-2. Text and plates.

*American Chemical Society, New-York :—*

- Journal. Vol. 7. Nos. 9, 10. 1885.  
 Journal. Vol. 8. Nos. 1-8. 1886.

*State Museum of Natural History, New-York :—*

- 33rd-38th Annual Reports. 1880-85.

*American Museum of Natural History, New-York :—*

- Annual Report of Trustees. 1885-86.  
 Bulletin. Vol. 1. Nos. 6-7. 1885-86.

*American Geographical Society, New-York :—*

- Journal. Vol. 1. Nos. 2-10. 1859.  
 " " 2. No. 2. 1870.  
 " " 3. 1873.  
 " " 5. 1874.  
 " " 6. 1874.  
 Bulletin. " 1. 1852.  
 " " 2. 1856.  
 Proceedings. Vol. 1. Nos. 1-4. 1862-63.  
 " " 2. Nos. 1-4. 1863-64.

*Cornell University, Ithaca :—*

- Library Bulletin. Vol. 2. Nos. 1-2. 1886.

*American Ornithological Union, New-York :—*

- Bulletin. No. 1. 1886.

*Academy of Natural Sciences, New-York :—*

- Annals. Vol. 3. No. 9. 1885.  
 Transactions. Vol. 5. Nos. 4-5. 1886.

*Military Service Institution, Governor's Island, New-York :—*

- Journal. Vol. 7. Nos. 25, 26, 28. 1886.

*Geological Survey of New Jersey :—*

- Annual Report. 1885.  
 Brachiopoda and Lamellibranchiata of the Raritan Clays and Greensand Marls, by R. P. Whitfield. 1885.

*Engineers' Club of Philadelphia :—*

- Proceedings. Vol. 5. 1886.

*Geological Survey of Pennsylvania :—*

- Reports of Progress. RR. T3. C5. AA. Atlas AA. 1885.  
 Product and Exhaustion of the Oil Regions of Pennsylvania and New York, by C. A. Ashburner. 1885.  
 Geology and Natural Gas in Pennsylvania and New York. 1885.  
 List of Publications of the Survey. 1885.  
 Annual Report and Atlas. 1885.

*Lehigh University, Ithaca :—*

Library Bulletin. Vol. 2. No. 1. 1886.

*Zoological Society, Philadelphia :—*

Fourteenth Report of the Board of Directors. 1886.

*University of Vermont and State Agricultural College, Burlington :—*

Catalogue. 1885-86.

*Museum of Comparative Zoology, Cambridge :—*

Memoirs. Vol. 10. No. 2. 1884.

Bulletin. Vol. 12. Nos. 3-4. 1886.

Bulletin. Vol. 13. No. 1. 1886.

Report of the Curator. 1885-86.

*Peabody American Academy of Sciences, Salem :—*

Eighteenth Annual Report. 1886.

*Peabody Museum of American Archæology and Ethnology, Cambridge :—*

Eighteenth and Nineteenth Annual Reports. Vol. 3. Nos. 5, 6. 1886.

*Appalachian Mountain Club, Boston :—*

Appalachia. Vol. 4. No. 3. 1886.

Annual Register. 1886.

*American Society of Arts and Sciences, Boston :—*

Proceedings. Vol. 13. (N. sér.) Parts 1, 2. 1885-86.

*Society of Natural History, Boston :*

Memoirs. Vol. 3. Nos. 12, 13. 1886.

Proceedings. Vol. 23. Part. 2. 1884-86.

*Harvard University, Cambridge :—*

Bulletin. Vol. 4. 1886.

Annual Report. 1884-85.

*Brown University, Providence, R.I. :—*

Annual Report of the President. 1885-86.

Catalogus Universitatis Brunensis. 1886.

*Natural History Society, Newport :*

Proceedings. 1883-84.

*Public Library, St.-Louis, Mo. :—*

Annual Report. 1884-85.

*Academy of Natural Sciences, Davenport, Iowa :—*

Proceedings. Vol. 4. 1882-83.

*Commissioner of Mineral Statistics, Lansing, Michigan :—*

Annual Report. 1883-84.

*Agricultural College, Lansing, Michigan :—*

Bulletin. Nos. 10-21. 1885-86.

*The Mining Review, Chicago :—*

Vol. 11. Nos. 1-25. 1884.

Vol. 12. Nos. 1-22, 24-25. 1884.

Vol. 13. Nos. -4, 6-15, 17-26. 1885.

Vol. 14. 1885.

Vol. 15. 1886.

Vol. 16. 1886.

*State Mineralogist, California* :—

Fifth Annual Report. 1885.

*California Academy of Science* :—

Bulletin. Vol. 1. Nos. 1-4. 1884-86.

Bulletin. Vol. 2. No. 5. 1886.

*Geological Survey of Alabama* :—

Report on the Warren Coal Field, by H. McCalley. 1886.

*American Chemical Journal, Baltimore* :—

Vol. 8. 1886.

*Geological and Natural History Survey of Minnesota, Minneapolis* :—

Fifth Annual Report. 1876.

*Geological Survey of Ohio* :—

Preliminary Report. 1886.

*Society of Natural History, Cincinnati, Ohio* :—

Journal. Vol. 9. Nos. 1-2. 1886.

*Agricultural Station, Columbus* :—

Fourth Annual Report. 1885.

*Denison University, Granville* :—

Bulletin. 1886.

G. F. BECKER, *U. S. Geological Survey, Washington* :—

The Washoe Rocks. 1885.

A Theorem of Maximum Dissipativity. A new law of Thermo-Chemistry. 1885.

J. LECONTE, *Berkeley, California* :—

A Post-Tertiary Elevation of the Sierra Nevada, shown by River Beds. 1886.

J. W. JACKSON, *Berkeley, California* :—

Mineralogical Contributions. 1886.

C. H. HITCHCOCK, *Hanover, N.H.* :—

Geological Map of the United States. 1886.

T. V. MUNSON :—

Address on Native Grapes of the United States. 1885.

Address on American Grapes. 1886.

SHELDON JACKSON :—

Report on Education in Alaska, with Maps and Illustrations. 1886.

JAS. W. QUEEN & Co., *Philadelphia* :—

The Microscopical Bulletin. 1886.

W. J. MCGEE :—

Map of the United States. 1884.

A. J. TIFFANY :—

Geology of Scott County, Iowa, and Rock Island County, Illinois. 1885.

W. E. CLAYPOLE :—

On Pteraspidian Fish in the Upper Silurian Rocks of North America. 1885.

A. S. PACKARD, *Providence* :—

Memoirs of Jeffries Wyman. 1814-1874.

Geological Extinction and some of its Apparent Causes. 1886.

A. HAGUE and J. G. IDDINGS :—

Volcanic Rocks of the Republic of Salvador, South America. 1886.

C. D. WALCOTT :—

Classification of the Cambrian System of North America. 1886.

E. O. ULRICH, *Cincinnati* :—

Contributions to Canadian Palæontology. Vol. 1. 1886.

Cretaceous Metamorphic Rocks of California. 1886.

Report of the Lower Silurian Bryozoa of Minnesota, with Preliminary descriptions of some New Species. 1886.

W. G. RICH :—

Illustrated New Mexico. 1885.

Prof. ROLAND D. IRVING :—

Preliminary Paper on an Investigation of an Archæan Formation of the North Western States. 1885.

C. L. HERRICK :

A Final Report on the Crustacea of Minnesota included in the orders Cladocera and Copepoda. 1884.

Types of Animal Life selected for Laboratory use in Inland Districts. Part 1. Anthropodia. 1885.

Prof. J. J. NEWBERRY :—

Notes on the Geology and Botany of the Country bordering the Northern Pacific R.R. (Sans date.)

J. H. LEWIS :—

Ancient Rock Inscriptions in Eastern Dakota. 1886.

The "Monumental Tortoise" Mounds of De-coo-dah. 1886.

Dr. PERSIFOR FRAZER :—

General Notes on the Geology of New York County, Penn. 1885.

The Application of Composite Photography to Handwriting, and especially to Signatures. 1886.

J. C. RUSSELL :—

Existing Glaciers in the United States. 1885.

JULES MARCOU :—

Explication d'une seconde édition de la Carte Géologique de la terre, 1885.

JAS. B. EADS, *New-York* :—

Discussion on Paper of E. L. Corthell on the South Pass Jetties. 1885.

## M. E. WADSWORTH :

List of Publications. 1878-85.

On a Supposed Fossil from the Copper-bearing Rocks of Lake Superior, 1884.

The Theories of Ore Deposits. 1884.

On the Relations of the "Keweenaw Series" to the Eastern Sandstone in the Vicinity of Torch Lake, Michigan. 1884.

Lithological Studies : a Description and Classification of the Rocks of the Cordilleras. (Sans date.)

Syenite and Gabbro in Massachusetts. 1885.

## Q. E. DICKERMAN and M. E. WADSWORTH :—

An Olivine bearing Diabase from St. George, Maine. 1885.

## J. H. SCUDDER :—

The Cockroach of the Past. 1886.

W. J. HIGLEY, *Lake Geneva, Wisconsin* :—

A paper on *Elephas Primogenius*. 1886.

On the Northern Pitcher Plant or the Side Saddle Flower. 1886.

Carnivorous Plants. 1886.

On the Microscopic and General Characters of the Peach Tree affected by the "Yellows." 1881.

A. W. VOGDES, *Governor's Island, N.-Y.* :—

Notes on the Distribution of Iron Ores in the United States, compiled from Geological Reports. 1886.

Annual Reports of War Department, Washington, upon the Geographical Survey West of 100th Meridian. App. JJ. 1876.

App. NN. 1877-1878.

App. OO. 1878, and Topographical Sheets, Wheeler. 1876-77-78.

Journal of the Royal Military Service Institution. Vol. 7. No. 28. 1886.

Our Sea Coast Defences, by Eugene Griffin. 1885.

Reviews of H. H. Bancroft's History of the Pacific States, from British Quarterly Review and the London Times. 1883.

Ward's Natural Science Bulletin. 1886.

## ANGLETERRE.

*Royal Society, Londres* :—

Proceedings. Vol. 33. No. 219.

" Vol. 33. Nos. 235-8.

" Vol. 39. Nos. 239-41.

" Vol. 40. Nos. 242-5.

" Vol. 41. Nos. 246-7.

Transactions. Vol. 175. 1884.

" Vol. 176. 1885.

List of Fellows. 1884-85.

*Royal Geographical Society, Londres* :—

Proceedings. Vol. 8. 1886.



*Royal United Service Institution, Londres :—*

Journal. Vol. 30. 1886.

*Royal Colonial Institute, Londres :—*

Catalogue of Library. 1886.

Proceedings. Vol. 17. 1885-86.

*Geological Society, Manchester :—*

Transactions. Vol. 18. 1885-86.

*Literary and Philosophical Society, Manchester :—*

Proceedings. Vols. 23, 24. 1883-85.

Memoirs. Third Series. Vol. 8. 1884.

*Mining Association and Institution of Cornwall, Redruth :—*

Transactions. Vol. 1. No. 2. 1886.

*Royal Geological Society, Cornwall :—*

Transactions. Vol. 10. Part. 8. 1886.

*Geological Association, Liverpool :—*

Transactions. Vol. 5. 1884-85.

*Radcliffe Library, Oxford :—*

Catalogue of Books. 1885.

List of Donations. 1885.

*Radcliffe Observatory, Oxford :—*

Results of Observations. 1882.

Observations. Vol. 41. 1883.

*Bodleian Library, Oxford :—*

List of Donations. 1885.

*Journal of Conchology, Leeds :—*

Vol. 5. 1886.

*European Mail :—*

Vol. 69. Nos. 5,392, '94, '95, '97, '98, 5,400, 5,401. 1886.

*Meteorological Office, Londres :—*

Observations of the International Polar Expedition. 1882-83. Fort Rae. 1886.

Final Report of Her Majesty's Commissioner appointed to inquire into the accidents in mines, &c., together with evidence and appendices. 1886.

*The Pharmaceutical Journal, Londres :—*

Third Series. Nos. 809-860. 1886.

*E. A. ORMEROD, Spring Grove, Isleworth :—*

Report of Observations of Injurious Insects and Common Farm Pests during the year 1885, with methods of Prevention and Remedy. 1886.

*HYDE CLARKE, Londres :—*

Researches in Prehistoric and Protohistoric Comparative Philology, Mythology and Archæology, in connection with the Origin of Culture in America and the Accad or Sumerian Families. London. 1875.

P. H. CARPENTER, *Eton College* :—

Note on the Structure *Crotalocrinus*. 1886.

H. BRAMALL, *Liverpool* :—

Modern Progress in Mine Engineering. 1884.

PROF. T. G. BONNEY, *Londres* :—

Address delivered at Anniversary Meeting of the Geological Society, London, February, 1885.

On a Glaucofane-Eclogite from the Val d'Aoste. 1885.

Address to the Geological Section of the British Association at Birmingham. 1886.

H. HICKS, *Londres* :—

Further Proofs of the Pre-Cambrian Age of certain Felsitic and other Rocks in N. W. Pembrokeshire. 1886.

H. T. MENNELL, *Croydon* :—

Across Canada to the Rocky Mountains from a Botanist's point of view. 1885.

ÉCOSSE.

*Scottish Geographical Society, Edimbourg* :—

Magazine. Vol. 2. 1886.

Index to Vol 1. 1885.

*Botanical Society, Edimbourg* :—

Transactions and Proceedings. Vol. 16. Part 2. 1886.

*Museum of Science and Arts, Edimbourg* :—

Report of the Director. 1885.

*Royal Observatory, Edimbourg* :—

Astronomical Observations. Vol. 15. 1878-86.

*The University, Glasgow* :—

Calendar. 1886-87.

*Geological Society, Glasgow* :—

Transactions. Vol. 1. Part 2. 1863.

“ Vol. 3. 1871.

“ Vol. 4. Part 3. 1874.

“ Vol. 5. Parts 1, 2. 1875-77.

“ Vol. 6. Part 1. 1879-80.

“ Vol. 7. 1881-84.

Prof. J. CLELAND, *Glasgow* :—

Terminal Forms of Life. (Sans date.)

*Institution of Engineers and Shipbuilders, Glasgow* :—

Transactions. 29th Session. Nos. 1-5. 1885-86.

“ 30th Session. Nos. 1-2. 1886-87.

IRLANDE.

*Royal Society, Dublin* :—

Transactions. Vol. 3. (Ser. 2.) Nos. 4-10. 1884-85.

Proceedings. Vol. 4. (N. S.) Parts 5-9. 1884-85.

“ Vol. 5. (N. S.) Parts 1-2. 1886.

AUSTRALIE.

VICTORIA.

*Geological Society of Australia* :—

Transactions. Vol. I Part 1. 1886.

*Australian Museum* :—

Report. 1884.

Descriptive Catalogue (with notes) of the General Collection of Minerals.  
A. F. Ratte. 1885.

*Statistical Register of the Colony of Victoria* :—

Parts 4-8. 1884.

*Gold Fields of Victoria* :—

Report. 1885-86.

Victoria Year Book. 1884-85. By H. H. Hayter.

Agricultural Statistics. Statistical Register of the Colony of Victoria. 1884.

Statistical Directory of the Colony of Victoria. 1885.

Annual Report of the Secretary of Mines and Water Supply for the year 1885.  
Victoria. 1886.

Seventh Annual Report of the Proceeding of the Government Statist in connection with the Friendly Societies. Victoria. 1884.

NOUVELLE GALLES DU SUD.

*Australian Museum, Sydney* :—

Report of Trustees. 1884-85.

Supplement to Report. 1885.

*Linnean Society* :—

Proceedings. Vol. 10. Parts 3-4. 1885-86.

*Royal Society of New South Wales* :—

List of Exchanges and Presentations. 1884.

BARON F. VON MUELLER :—

Plants of New South Wales. 1885.

Record of an hitherto undescribed *Calanthe* from New Caledonia. 1885.

Record of an additional New Caledonia *Liparis*. 1885.

*Département des Mines, Sydney* :—

Annual Report. 1884-85.

H. C. RUSSELL, *Sydney* :—

Anniversary Address to Royal Society New South Wales. 1885.

Local Variation and Vibrations of the Earth's Surface. 1885.

Results of Rain and River Observations made in New South Wales. 1885.

ARCHIBALD LIVERSIDGE, *Sydney* :—

Address delivered at Royal Society of New South Wales. 1886.

## TASMANIE.

*Royal Society of Tasmania* :—  
Papers and Proceedings. 1885.

## AUSTRALIE MÉRIDIONALE.

*Royal Society of South Australia, Adélaïde* :—  
Transactions and Proceedings and Report. Vol. 8. 1885.

H. G. L. BROWN, *Adélaïde* :—  
Report of the Geological Character of Barossa and Parra Wirra. 1886.  
Report of the Governors of the Public Library and Museum of Art Gallery of  
South Australia. 1884-85.

## NOUVELLE-ZÉLANDE.

*New Zealand Institute, Wellington* :—  
Transaction and Proceedings. Vol. 18. (New Series.) 1885.  
Index to Vols. 1-17. 1886.  
Handbook of New Zealand, with maps and plates. 4 Ed. 1886. By Jas.  
Hector.  
Manual of New Zealand, Coleoptera. Parts 3-4, 1881. By Capt. Thos. Brown.

## QUEENSLAND.

*Acclimatization Society, Brisbane* :—  
Twentieth Report. 1885.  
Handbook of Queensland. R. L. Jack. 1886.

## AUSTRO-HONGRIE.

*Anthropologische Gesell, Vienne* :—  
Mitt. 15 Band 2-5 Hefte 1885.

*K.K. Naturhistorisches Hof-Museum, Vienne* :—  
Annalen Band 1. Nrs. 1-2. 1885-86.

*K.K. Zoologisch Botanische Gesell, Vienne* :—  
Verhandlungen Band 35. 1885.

*K.K. Central Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Vienne* :—  
Jahrbucher Jahrgang Band 21. 1884.

*Viestnik Hrvatskoga Arkeologickoga Druztva Zabregu (Agram). Godina 8.*  
Br. 1-4. 1886.

*Personalstand der K.K. Deuten Carl-Fernands-Universitüt, Prague* :—  
Jahres. 1886-87.

*Società Adriatica di Scienze Naturali, Trieste* :—  
Bollettino. Vol. 9. Nrs. 1-2. 1885.

VON G. TCHERMAK :—  
Separat-Abdruck aus den Mineralogischen und Petrographische Mitt.

M. NEUMAYR, *Vienne* :—  
Die Geographische Verbreitung der Jura Formation. 1885.

## SUÈDE.

*Geologiska Föreningens, Stockholm* :—

Förändlingar. Band 7. No. 98. 1885.

" " 8. " 89-104. 1886.

Svenska Tidingar och Tidskrifter utgifna indom Nord.Amerikas Förening.  
Slater af Bernard Lundstedt. Stockholm. 1885.

Arsberättelse för år 1885 Konigl. Bibliotekets Sambigar. Stockolm.

## NORVÈGE.

*Université Royale de Norvège, Christiania*:—Silurfossiler og Pressede Konglomerater I Bergenskifrene af Hans H.  
Reusch. 1886.

Lakis Kratere og Javastromme af Amund Helland. Christiania. 1885.

DANIEL C. DANIELSSEN (*Museum*), *Bergen* :—

Bidrag til Mysostomernes Anatomi og Histologi af Fred. Nansen. 1885.

VON W. C. BRÖGGER, *Christiania* :—

Die Silurischen Etagen 2 und 3 Kristianiagebiet und auf Eker. 1882.

Om Trondhjemsfeltets midlere Afdeling mellem Guldalen og Meldalen.  
1876.

Über Olivinfels von Sondmore. 1879.

Om beskaffenheden af gruset ved Hougesaeter på den romeriske slette.  
1876.

"Andrarums Kalt," ved Breidengen i Valders. 1876.

Über Grosse Enstatit-Krystalle von Kjörrestad im Kirchspiel Bamle. 1876.  
H. H. W. C. Brögger u. G. Von Rath.Über Krystalle Von Beryllium und Vanadium. 1884. W. C. Brögger u. G.  
Flint.

Ueber Krystalle von Thorium. 1883.

Nogle bemaerkninger om pegmatitgangene ved Moss og deres mineraler.  
1881.Om en ny konstruktion af et isolations apparat petrografiske undersøgelser.  
1882.

Om katapleitens tvillinglove. 1882.

Spaltenvervungen in der Gegend Langesund-Skien. 1883.

Ueber die Ausbeldung des Hypostomes bei Einigen Skandinavischen Asa-  
phiden. 1886.

Om Aldern af Olenellusonen i Nord-Amerika. 1886.

Ueber die Bildungsgeschechte des Kristianiafjords. 1886.

## BELGIQUE.

*Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, Bruxelles* :—

Bulletin. (3 sér.) Tôme 8. 1884.

Annuaire. 1885.

*Société Malacologique de Belgique, Bruxelles* :—

Annales. Tôme 15. Fasc. 1. 1880.

" " 18. 1883.

" " 19. 1884.

Procès-verbaux. Tome 13. 1884.

“ “ “ 14. 1885.

*Société Géologique de Belgique, Bruxelles* :—

Annales. Tôme 10. 1882-83, et Tables générales des tômes 1-10.

Annales. Tôme 12. 1884-85.

G. DAWALQUE, *Bruxelles* :—

Quelques observations au sujet de la note de M. E. Dupont sur de Poudingue de Weris. 1885.

E. VAN DEN BROECK, *Bruxelles* :—

Note critique sur les levés géologiques à grande échelle de MM. O. Van Erthorn et Cogel, et spécialement sur le levé de la feuille d'Aershot, suivie de réponses à MM. de Lavallée Pouissin et Cogels. 1886.

*Université Catholique, Louvain* :—

Annuaire. 50me. 1886.

*Société Royale des Sciences, Liège* :—

Mémoires. 2e Sér. Tôme 11. 1881.

#### RUSSIE.

*Comité Géologique, Saint-Petersbourg* :—

Mémoires. Vol. 2. Nos. 1-3. 1885.

Bulletin. Vol. 4. Nos. 6-10. 1885.

“ “ 5. “ 1-3. 1886.

Bibliothèque géologique de la Russie. No. 1. 1885.

*Société Impériale des Naturalistes, Moscou* :—

Bulletin. Tome 41. 1886.

Carte géologique du Turkestan Russe, dressée en 1881 par les ingénieurs des mines. G. Romanovsky et J. Mouchketon. 1885. 6 feuilles.

#### FRANCE.

*Société de Géographie Commerciale, Havre* :—

Bulletin, 1886.

*Société Languedocienne de Géographie* :—

Bulletin, 1885-86.

*Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres, Caen* :—

Mémoires. 1885.

*Académie des Sciences et Lettres, Montpellier* :—

Mémoires. Tôme 10. Fasc. 1-3. 1883-84.

*Académie de Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres, Toulouse* :—

Mémoires. Tôme 6. Semestre 1-2. 1884.

“ “ 7. “ 1885.

*Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Savoie, Chambéry :—*

Mémoires. Tôme 10. 1885.

“ “ 11. 1886.

*Journal des Savants, Paris :—*

Février à août. 1885.

*Société Minéralogique de France, Paris :—*

Extrait des Bulletins. No. 8. 1885.

*Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris :—*

2me Sér. Tôme 7. 1885.

M. E. HÉBERT, *Paris :—*

Sur la constitution géologique des Pyrénées : le système trisiaque, par M. E. Jacquot. 1885.

Observations sur les groupes sédimentaires les plus anciens du Nord-Ouest de la France, par M. E. Hébert. 1886.

RÉPUBLIQUE ARGENTINE.

*Revista da Secção Sociedade de Geographica de Lisboa, no Brazil, Rio Janeiro :—*

2e Sér. Nos. 3-4. 1885-86.

*Academia Nacional de Ciencias, Cordoba :—*

Boletín. Tome 8. Entrega 1-4. 1885.

ILES PHILIPPINES.

Real Sociedad Economica de Amigos del Pais. Boletín. Ano 4. Num. 3-6. 1885.

MEXIQUE.

W. G. RICH, *Santa Fé, Nouveau-Mexique :—*

Illustrated New Mexico. 1885.

Antropologia Mexicana : El Hombre del Penon—Noticia Sombre el Hallazgo de un Hombre Prehistorica en el Valle de Mexico, par los Profesores de Geologia, Antonio del Castillo y Mariano Barcena. 1884.

ALLEMAGNE.

*Physikalisch-ökonomischen Gesell, Königsberg ;—*

Schriften. 1885.

*Konigl. Gesellschaft der Wissenschaft und der Georg-Augustus Universität, Göttingen :—*

Nachrichten. Nos. 1-13. 1885.

*Verein für Naturkunde, Cassel :—*

Festschrift. 1886.

*Universität de Giessen :—*

Über die Tension der über Flüssiger und der über Fester substanz Gesättigten Dämpfe. Dissertation inaugurale par W. Fischer. 1886.

Über die sogenannten Trachydolerite des Vogelsberges. Dissertation inaugurale par J. M. Ledroit. 1886.

Die Purkinje'schen Fäden im Herzen der Haussängethiere. Dissertation inaugurale par Reinold Schmaltz. 1886.

Über die Compressibilität von salzlösungen. Dissertation inaugurale par J. Schneider. 1886.

Die Ermittlung der Bestands-holzmassen mit Hilfe der Bestrandstricht-höhe. Dissertation inaugurale par Philipp Walther. 1886.

Verzeichnitz der vorlesungen Ludweigs-Universität zu Giessen sommer-halbjahre winterhalbjahre. 1886-87.

Deutsche Kolonien im Zwolfen und dreizehnten Jahrhundert. Ludweigs-Universität. Dr. Coswn Fohr. Von der Ropp. 1886.

*Verein für Naturwissenschriften. Brunswick :—*

Jahrgang. No. 1. 1886.

*Naturwissenschaftlicher verein. Brême :—*

Abhandlungen. Bd. 8. Nos. 1-2. 1883-84.

“ “ 9. “ 1-3. 1884-85.

*Verein für Erkunde. Metz :—*

8 Jahresbericht. 1885.

*Senkenbergische Naturforschende Gesell. Francfort :—*

Bericht. 1885-86.

Abhandlungen. Bd. 14. 1886.

Reisseeinnerungen aus Algerien und Tunis. V. Dr. W. Kobelt. 1885.

*Geographische Gesell. Hamburg :—*

Mittheilungen. Heft. 2. 1885-86.

*Vereins für Vaterlandische Naturkunde. Stuttgart (Württemberg) :—*

Jahreshefte. 42 Jahrgang. 1886.

*Naturhistorische Verein der Preussischen Rheinland und Westfalens. Bonn :—*

Verhandlungen. 2 Häfte. 1885.

*OTTO N. WITT, Berlin :—*

Ueber den Polierschiefer von Archangelsk-Kurojedowo im Gouv. Simbirk. 1885.

*PROF. J. A. LOSSEN, Berlin :—*

Ueber das Auftreten Metamorphischer festeine in den Alten Palaeozoischen Gebirgskernen von den Ardermen bis zum Altvatergebirge und ueber den Zusammenhang dieses Auftretius mit der Faltenverbiegung. 1885.

*JUSTUS PERTHES, Gotha :—*

Pettermann's Mittheilungen. Band 32. 1886.

Suppt. No. 80.

*F. A. BROCKHAUS, Leipsic :—*

Mittheilungen. 1886.

*EDWARD BESOLD, Erlangen :—*

Biologisches Centralblatt. Bd. 6. No. 1. 1885.

*E. W. BENECKE, Strasbourg :—*

Ueber den Bunsandstein der Gegend von Weissenburg. 1886.



H. B. GEINITZ, *Dresde* :—  
Zur Dyas in Hessen. 1886.

K. F. KOEHLER, *Leipsic* :—  
Antiquarium. No. 429.

## INDE.

*Asiatic Society of Bengal, Calcutta* :—

Journal, Vol. 54. Pt. 2. Nos. 1, 2, 3. 1885.

Journal, Vol. 55. Pt. 2. Nos. 1, 2. 1886.

Proceedings. Nos. 6-10. 1885.

“ Nos. 1-7. 1886.

Centenary Review of Asiatic Society of Bengal. 1784-1883.

*Geological Survey of India, Calcutta* :—

Records. Vol. 18. Pt. 4. 1885.

Records. Vol. 19. 1886.

Memoirs Geological. Vol. 21. Pts. 3, 4. 1885.

“ Paleont. Ser. 4. Vol. 1. Pt. 5. 1885.

“ Paleont. Ser. 10. Vol. 3. Pts. 7, 8. 1885.

“ Paleont. Ser. 13. Vol. 1. Fasc. 5, 1885.

“ Paleont. Ser. 14. Vol. 1. Fasc. 5, 1885.

## ITALIE.

*R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti, Modène* :—

Memoire. Sér. 2. Vol. 3. 1885.

*R. Osservatorio Astronomica dell' Università, Turin* :—

Brevi notizia delle Osservazioni Astronomiche e geodetiche eseguite nel 1885.

Effemeridi del sole, della luna e dei principali planeti, l'anno 1887.

Nota prima sulla mira meridiana dell' osservatorio di Torino a Cavoretto &c., 1885. Nota seconda ditto, 1886. Nota Terza ditto, 1886.

Nozioni intorno all' Equatoriale con refrattore merz di 30 centimetri di apertura e metri  $4\frac{1}{2}$  di distanza focale nota prima del direttore Alessandro Dorna. 1886. Nota seconda, terza, quarta, 1886.

Osservazioni delle Comete Fabry, Barnard e Brooks (1886) fatte all' equatoriale di Merz. 1886.

Notice nécrologique d' Alessandro Dorna. 1886.

*R. Università Degli Studi, Turin* :—

Annuario 1886-87.

Bollettino dell' Osservatorio della Regia Università di Torino. Anno 20. 1885.

*P. Fr. DENZA, Turin* :—

Le Osservazioni Meteorologiche, eseguite da giacombove nel territorio Argentino delle Messione ed 'il clima del Paraná. 1886.

*Ant. E. Gio. Batt. Villa, Milan* :—

Rocce e Fossili Cretacei della Brianza spediti alle Esposizioni di Firenze e di Londra, Lettera dei Fratelli Ant. e Gio. Batt. Villa al Sacerdote D. Pietro Buzzoni. Milan. 1863.

Gita Geologica sugli Appennini Centrali della Provincia di Pesaro ed Urbino, Relazione letta nella 27 Aprile 1873.

Ulteriori Osservazioni Geognostiche sulla Brianza Fatte dai Fratelli Antonio e Geo. Battista Villa, Memoria letta alla società stessa nella seduta del 1857.

*R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti, Palermo* :—  
Bollettino. Anno 11. 1885.

*Società Toscana di Scienze Naturali, Pisa* :—  
Memoire. Vol. 7. 1886.  
Precessi Verbal. Vol. 5. 1886.

*Società Italiana di Antropologia Ethnologia, &c., Florence* :—  
Archivio. Vol. 15. Fasc. 1-3. 1885.  
Archivio. Vol. 16. Fasc. 1 e 2. 1886.

*Società Entomologica Italiana, Florence* :—  
Bollettino. Trimestre 1-3. 1886.  
Statuto. 1885.

*Società Africana d'Italia, Naples* :—  
Anno. 4. Fasc. 6. 1886.  
Anno. 5. Fasc. 1-10. 1886.

*Società Geografica Italiana, Rome* :—  
Bollettino. Ser. 2. Vol. 10. Fasc. 12. 1885.  
Bollettino. Ser. 2. Vol. 11. Fasc. 1-11. 1886.

*Biblioteca Nazionale Centrale, Rome* :—  
Bollettino della Opere Moderne Straniere acquistate della Biblioteche Pubbliche Governative del Regno d'Italia. Nos. 1-5. 1886.

*R. Comitato Geol. d'Italia, Rome* :—  
Bollettino. Ser. 2. Vol. 16. Nos. 1 e 2. 1885.  
Cenni sulla Pubblicazione della Carta Geologica d'Italia. 1886.  
Brevi Cenni relativi alla Carta Geologica della Isola d'Elba. 1885.  
Brevi Cenni relativi alla Carta Geologica della Isola di Sicilia. 1885.  
Quadro d'Unione dei Fogli della Carta Geol. della Sicilia. (Croquis.)  
Carta Geologica dell' Isola d'Elba, scala de 1 : 25,000. 1884.  
Carta Geologica della Sicilia, scala di 1 : 500,000. 1882.  
Carta Geol. d'Italia Sezione Geologiche (Isola di Sicilia). 1884.  
Ditto. Treize cartes :—Messina, Castoreale, Naso, Cefalu, Bagheria, Palermo, Trepani, Mt. Etna, Bronte, Nicosia, Termini-Imerese, Corleone, Castalvetrano, I. Egadi.

#### JAPON.

*Société Géologique du Japon* :—  
Bulletin. Vol. 1. No. 1. 1886.

T. WADA, *Directeur de la Commission géologique du Japon* :—  
Reconnaissance Map of Geol. Survey of Japan. Scale 1 : 400,000.  
Index map of same, showing progress of the Survey. 1880-4.  
Sheets of Special Map, viz., of Yokohama, Idze, Kadzusa.  
Agronomic map of the Imperial Geol. Survey of Japan.  
Brochure accompagnant les cartes ci-dessus mentionnées.

## HOLLANDE.

*Archives Néerlandaises des Sciences exactes et naturelles, Harlem :—*

Tôme 20. Liv. 4-5. 1886.

Tôme 21. Liv. 1. 1886.

Liste de la Correspondance de Christian Huygens, qui sera publiée par la Soc. Hollandaise des Sciences à Harlem. (Sans date.)

*Archives du Musée Teyler, Harlem :—*

Sér. 2. Vol. 1. 1883.

Sér. 2. Vol. 2. 1884.

Fondation Teyler—Catalogue de la Bibliothèque. 1re et 2e liv. 1885.

*Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Amsterdam :—*

Verslagen en Mededeelingen. 3 reeks. 1 deel. 1885.

## PORTUGAL.

*Académie Royale des Sciences, Lisbonne :—*

Terrains Paléozoïques du Portugal : Etude sur les Bilobés et autres fossiles des quartzites de la base du système Silurique du Portugal, par I. F. N. Delgado. 1886.

## ESPAGNE.

*Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, Madrid :—*

Resumen de sus Actas y Discoursos Leídos en la Junta publica celebrada el 27 de Decem. 1885.

Discoursos Leídos ante la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas en la recepcion publica del Excmo. Senor D. A. Groizard y Gomez de Serna, el dia 7 de Junio 1885.

Ditto. En la recepcion publica del Senor D. F. Gomez Salazar, el dia 13 de Decembre 1885.

Ditto. En la recepcion publica del Excmo. Senor D. Francisco Romero y Robledo, el dia 21 Feb. 1886.

El Poder Civil en Espana, memoria premeada por la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas en concurso ordinario de 1883, escrita el Excmo. Senor Manuel Danvila y Collado. Tomo primero, segundo, tercero, 1885.

Resumen Historico, 1886. Reglamento Interior de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas. 1885.

## SUISSE.

*Institut National, Genève :—*

Bulletin. Vol. 27. No. 46. 1884.

## M. ALPH. FAVRE, Genève :—

Notice sur la conservation des blocs erratiques et sur les anciens glaciers du revers septentrional des Alpes. Par M. Alph. Favre. 1884.

Carte du phénomène erratique et des anciens glaciers du versant Nord des Alpes Suisses et de la chaîne du Mont-Blanc. 1884.

Cartes des anciens glaciers de la Suisse. 1884.

*Geographische Gesellschaft, Berne* :—

7 Jahresbericht. 1884-85.

*Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne* :—

Bulletin. 3e sér. Vol. 21. No. 93. 1886.

Bulletin. 3e sér. Vol. 22. No. 94. 1886.

### ACHETÉS.

Mushrooms of North America, by Julius A. Palmer, Jr. 1885. (2 exemplaires.)

Canadian Almanac. 1886.

Starkes' Almanac, 1886. (2 exemplaires.)

The Aneroid Barometer : Its construction and use. 3rd Ed. 1885. (2 exemp.)

Toronto Directory, 1886. (2 exemplaires.)

British Petrography, a description of the ordinary rocks of the British Isles  
Parts 1-10, by J. J. H. Teall. 1886.

Admiralty Charts, 580, 581, 582, 583, 589, 579, 2,689: (2 séries.)

Bancroft's Works. Vol. 21, History of California. 1840-45. Vol. 22, History  
of California. 1846-48. Vol. 29, History of Oregon. 1834-1848. Vol. 33,  
History of Alaska, 1730-1885.

Synoptical Flora of North America : The Gamopetalæ, being a second Ed.  
of Vol. 1, Pt. 2, and Vol. 2, Pt. 1, collected. By Asa Gray. 1886.

Rapport Géologique du Canada, 1866-69.

A list of Minerals and Organic Remains occurring in the Canadas. By John  
Bigsby. (Sans date.)

Supplement to Grinnell Land. By Peter Force. 1853.

A Journey to the Youcan, Russian America. By W. W. Kirby. 1864.

A narrative of the Discovery of the Fate of Sir J. Franklin and his Com-  
panions. By Captain McClintock. 1859.

Geological Survey of England and Wales, Ordnance Maps, feuilles No. 1, N.  
O. ; No. 1, S.E. ; No. 48, S.O. ; No. 51, N.O. ; No. 51, N.E. ; No. 68, N.O.  
No. 79, N.E. ; No. 89, S.O. ; No. 95, S.O. Nouvelle série, feuille 54.

Nautical Almanac for 1886.

Three Years of Arctic Service, an Account of the Lady Franklin Bay Expe-  
dition of 1881-84. Vols. 1-2. New York. By A. W. Greely. 1886.

Report of Progress, Geol. Survey of Canada. 1857.

Geology of Canada, 1863, et Atlas.

Geology of Canada. 1863-66. (2 exemplaires.)

Report of Progress, Geol. Survey of Canada. 1853-56.

Plans appended to the Geological Reports. Appendix No. 52. Vol. 15.  
No. 9. 1857.

Plans of various Lakes and Rivers between Lake Huron and River Ottawa,  
to accompany Report for 1853-6. (2 exemplaires.)

Map of the north-west part of Canada, Indian Territories and Hudson's Bay,  
compiled and drawn by Thos. Devine. 1857.

North West Territory, Report on the Assiniboine and Saskatchewan Ex-  
ploring Expedition. By H. Y. Hind. 1857.

Report from the Select Committee on the Hudson's Bay Company, together  
with the proceedings of the Committee, minutes of evidence, &c. 1857.

The Red River Country, Hudson's Bay and North West Territories, con-  
sidered in relation to Canada. Report of S. E. Dawson on the line of  
the Route between Lake Superior and Red River Settlement. By A. J.  
Russell, 1869.

- U. S. Geogr. and Geol. Survey of the Territory of Colorado and adjacent Territory. 1874. Hayden.
- Ditto. Idaho and Wyoming. 1877. Hayden.
- Bulletin of the U. S. Geol. and Geogr. Survey of the Territories. Nos. 1-2 of Vol. 2. 1876. Ditto 2nd Ser. Nos. 2-6. 1875-76.
- Geology—Chemical, Physical and Stratigraphical. By Joseph Prestwich. Vol. 1, Chemical and Physical. 1886.
- Imports, Exports and Domestic Production of Iron, Steel and Coal. Compiled from Official Returns of the Dominion of Canada. By J. H. Bartlett. 1886.
- The Manufacture, Consumption and Production of Iron, Steel and Coal in the Dominion. By Jas. H. Bartlett. 1885.
- The Naturalists' Directory. 1886. (Deux exemplaires.)
- Geologorum Conventus—the Work of the International Congress of Geologists. By Persifer Fraser. 1886. (Deux exemplaires.)
- Sketches of the Geology of the Arctic Regions and the Steppes of Russia, with Notices of Siberia, Kamschatka and the Kurile Islands. 1829.
- Traité de Minéralogie appliquée aux Arts, à l'Industrie, &c. Par Raoul Jagnaux. 1835.
- Explication d'une seconde édition de la Carte Géologique de la terre. Par Jules Marcou. 1875.
- Geological Map of the World. By Jules Marcou. Second Edition. 1875. Scale—1 : 23,000,000.
- Report on the Scientific Results of the Exploring Voyage of H. M. S. "Challenger," 1873-76. Geology, vols. 14, 15, 16. 1886.
- The Determination of Rock-forming Minerals, with 103 woodcuts. By Dr. E. Hussack. Translated by E. G. Smith, Ph. D. New York. 1886.
- Manual of Botany of the Rocky Mountain Region. By Jas. M. Coulter, Ph. D. 1885.
- The Voyage of the "Fox" in the Arctic Seas in Search of Franklin and his Companions. By Capt. F. L. McClintock. Londres. 1869.
- Danish Greenland; its People and its Products. By Dr. H. Rink. Londres. 1877.
- Ottawa Directory, 1886-87.
- Dominion Annual Register, 1885. By H. J. Morgan.
- Narrative of an Expedition to the Shores of the Arctic Sea in 1846-47. By J. Rae.
- On the Magdalen Islands. By Lieut. Baddeley. 1823.
- On the Iron Ores of Canada and the cost at which they may be worked. E. Billings. (Sans date.)
- Contributions to the History of the Acton Copper Mine. By Thos. Macfarlane. 1862.
- Notes on the Tinneh or Chepewyan Indians of British and Russian America. By Geo. Gibbs. 1886.
- Geological and Mineralogical Observations on the North-West portion of Lake Huron. By Dr. John Bigsby. 1821.
- A Sketch of the Island of Montreal, by Dr. J. J. Bigsby. 1824.
- A Preliminary Report of the Geol. of New Brunswick, together with a Special Report on the Distribution of the "Quebec Group" in the Province. By H. Y. Hind. 1865.
- Fishery Awards, vols. 1, 2, 3, 1878, being vols. 18, 19, 20 of Executive Documents of the House of Representatives.
- Voyage of Discovery and Research within the Arctic Regions. By Sir John Barrow. 1846.

- Remarks on Mineralogy and Geology of Nova Scotia. By C. J. Alger. 1853.  
Avec cartes.  
Elemente der Lithologie, Dr. E. Kalkowski. 1886.

PUBLICATIONS PÉRIODIQUES AUXQUELLES SOUSCRIT  
LA COMMISSION.

LONDRES.

- Iron.  
Chemical News.  
The Quarterly Journal of the Geological Society.  
Journal of the Chemical Society.  
The Mining Journal.  
Nature.  
English Mechanic.  
London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine.  
Journal of the Iron and Steel Institute.  
The Geological Magazine.  
Annals and Magazine of Natural History.  
Grevillea, a Quarterly Record of Cryptogamic Botany.  
Illustrations of the British Fungi.  
Thesaurus Conchyliorum, Sowerby.

PARIS.

- Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences.  
Revue Universelle des Mines.  
Annales de Chimie et de Physique.  
Paléontologie Française.  
Manuel de Conchologie et de Paléontologie.  
Annales des Mines.  
Société Minéralogique de France.

VIENNE.

- Mineralogische und Petrographische Mitt. G. Tschermak, Vienna.  
Chemische-technische Mitt.  
Jahresbericht der Chemie. F. Fittica.

MUNICH.

- Handbuck der Palæontologie. C. Zittel.

STUTTGART.

- Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palæontologie.

GIESSEN.

- Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie.

WIESBADEN.

Zeitschrift für Analytische Chemie.

MONTRÉAL.

Canadian Magazine and Record of Science.

OTTAWA.

Canadian Mining Review.

NEW-YORK.

Iron Age.  
Van Nostrand's Magazine.  
Engineering and Mining Journal.  
Bulletin of Torrey Botanical Club.  
Science.

PHILADELPHIE.

The American Naturalist.  
Manual of Conchology. Tryon.

NEW-HAVEN, CON.

American Journal of Science.

PITTSBURG.

American Manufacturer and Iron World.

