

This document was produced
by scanning the original publication.

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

RAPPORT

DE

M. JAMES RICHARDSON,

ADRESSÉ A

ALFRED R. C. SELWYN, ECR.,

DIRECTEUR DE L'EXPLORATION GÉOLOGIQUE DU CANADA.

MONSIEUR,—En mai dernier, j'ai reçu instruction de Sir. W. E. Logan de faire une exploration géologique de la rive nord du bas du St Laurent, entre la rivière Saguenay et la Baie des Sept-Iles, ce qui couvre une distance d'environ 220 milles. Je fus en même temps chargé de remonter une ou plusieurs des principales rivières de la côte. Celles que j'ai choisies à cet effet sont la Manicouagan et la Betsiamitis. La première fut explorée sur une distance d'une quarantaine de milles, tandis que la dernière, qui avait déjà été relevée par l'amiral Bayfield, fut remontée sur une distance de trente milles. Une carte de la région examinée a été dressée à l'échelle de quatre milles au pouce, et j'y ai indiqué les faits géologiques et autres traits caractéristiques du pays.

Rive nord du
St. Laurent.

Ayant terminé mon exploration de la rive nord vers le milieu de septembre, je revins à Montréal et reçus l'ordre de me rendre aux Trois Pistoles, sur la rive sud du St. Laurent, et d'y continuer au nord est mon travail commencé en 1868, qui s'était arrêté en cet endroit ; je le repris donc et le poursuivis sur la côte jusqu'à la Pointe-aux-Pères, à 40 milles plus loin. Je fis aussi des examens sur des lignes transversales de quatre à dix milles, dans une direction sud-est ; mais néanmoins, il me faudra recueillir de nouveaux faits avant qu'il me soit possible de donner sous une forme complète le résultat de mes travaux dans ce district.

Rive Sud.

Sur la rive nord, les formations géologiques de la région examinée sont :

1. Les gneiss laurentiens ;
2. Les roches labradorites.

Le gneiss laurentien n'a parfois que peu d'apparence de stratification ; sa direction est généralement presque nord et sud, et les plonge-

Gneiss lauren-
tien.

ments se rapprochent souvent de la verticale. Les strates sont toutes plus ou moins brisées, ployées et ouvertes par des failles. Les labradorites reposent d'une manière non-concordante sur les roches laurentiennes; elles se dirigent généralement presque est et ouest, et plongent à des angles comparativement doux, avec peu ou point d'apparence de contorsion ou de dérangement.

Les roches laurentiennes consistent principalement en gneiss plus ou moins grossiers ou fins, rougeâtres et grisâtres, souvent syénitiques, et marqués de bandes foncées contenant beaucoup de hornblende ou de mica. Un gneiss syénitique rougeâtre grossièrement granitoïde a été observé dans les localités suivantes, savoir :—A dix milles en remontant la Betsiamitis (*); sur la rivière aux Outardes depuis la marée jusqu'à une distance de cinq milles; et sur la côte un peu à l'est de la Papinachois.

Diorite intrusive.

Aux Escoumains, l'on trouve un beau gneiss granitoïde blanc, composé de feldspath et de quartz d'un blanc pur, avec de rares petits grains de hornblende noire. Dans le voisinage de la Pointe-des-Monts et de la baie de la Trinité, l'on rencontre des masses considérables de belle diorite grise, qui paraît être intrusive, parmi les gneiss, et il existe aussi dans les environs de nombreux dykes de trapp noir à grain fin.

Calcaire cristallin.

Sur la côte, à deux milles à l'est de la Papinachois—sur le côté nord du chemin du gouvernement, à environ un mille à l'est de l'Anse aux Grandes-Bergeronnes,—et à environ seize milles en remontant la rivière Manicouagan, au pied du septième portage, il y a des quartz vitreux en masses de 50 à 120 pieds de puissance. Quelques-unes de ces roches sont très pures et pourraient servir à la fabrication du verre; mais beaucoup contiennent des plaques de feldspath rouge-chair légèrement disséminées, et un minéral stéatitique vert pâle. A environ douze milles en remontant la rivière que je viens de nommer en dernier lieu, il existe dans le gneiss un lit de douze pieds d'épaisseur de calcaire grossièrement cristallin, gris, jaunâtre, et parfois rosâtre, et contenant des grains de pyroxène vert; et c'est là, à l'exception d'une bande mince de dolomie trouvée dans la baie des Homards, le seul calcaire laurentien observé durant la saison.

Roches labradorites.

Les roches labradorites le long de la côte examinée offrent de nombreuses variétés de caractère et d'aspect, mais sont généralement de couleur bleuâtre ou verdâtre, et ressemblent beaucoup à celles que l'on trouve au nord de Montréal; dans un cas, j'en ai rencontré des lits contenant des quantités considérables de grenats rouges en grappes ayant jusqu'à un demi-pouce de diamètre. Quelques-uns des lits con-

(*) On lui donne aussi le nom de *Bersimis* et *Belsiamis*.—NOTE DES TRADUCTEURS.

tiennent beaucoup de mica noir, et d'autres des nodules d'une hornblende fibreuse grise se rapprochant de l'actinolite. J'ai aussi rencontré des variétés de labradorites contenant beaucoup d'hyperstène, et de petites masses ou couches de minerai de fer magnétique.

La première localité à mentionner, où se trouvent ces roches, est à l'embouchure de la rivière de la Pentecôte, et à environ un demi-mille au nord-est. La roche se trouve ici en bandes de variétés grossières et fines, contenant de petites grappes de grenat rouge, de mica, d'actinolite et de minerai de fer, qui en rendent la stratification très apparente. Elle plonge avec beaucoup de régularité N. 23° E. < 30° à 40°, tel qu'on peut la voir sur un demi-mille le long de la grève, qui court ici presque nord et sud, dans une succession de collines basses dépassant rarement trente pieds de hauteur.

Dans la baie des Homards, à un demi-mille plus loin à l'est, après un intervalle caché, la roche granitoïde quartzeuse rougeâtre de la formation laurentienne se retrouve de nouveau, mais sans offrir de traces de stratification; et on la voit dans un endroit distinctement recouverte par un lambeau, de quelques verges carrées seulement, de labradorite d'une grande variété de caractère, et visiblement stratifiée, avec une direction N. 53° E. Labradorite.

Les labradorites sont les seules roches que l'on voie depuis les îles de Mai jusqu'à la Pointe-Ste.-Marguerite, et aussi aux chutes de la rivière de ce nom, l'intervalle étant caché par le sable. Des roches de la même formation ont été observées par le Dr. Hunt à la tête de la baie des Sept-Iles, contenant une forte masse de minerai de fer titanique, et elles forment aussi le grand promontoire sud de la baie, où la roche est généralement à grain plus ou moins gros, de couleur bleu-verdâtre, et contient de l'hyperstène et du minerai de fer titanique. Le plongement des couches de labradorite, tel qu'on la voit sur une distance de trois à quatre milles, est généralement uniforme vers le nord, à des angles de 10° à 20°. Aux chutes de la Ste. Marguerite, le plongement est N. 28° E. < 22°, tandis qu'à la Pointe-Ste.-Marguerite il est S. 32° E. < 82°. Veines de granit.

Le gneiss laurentien et les labradorites sont coupés par des veines granitiques, parfois d'une largeur considérable, formées de gros fragments cristallins d'orthoclase d'un rouge foncé, souvent avec un feldspath vert pâle, probablement oligoclase, de la hornblende cristalline noire, du quartz vitreux, et parfois des masses cristallines de minerai de fer magnétique.

Outre les roches cristallines ci-dessus, un petit lambeau de calcaire silurien se rencontre sur le côté est de l'île Manowin, qui forme partie

Calcaires silurien.

du groupe des Sept-Iles. Les lits de ce calcaire silurien fossilifère de couleur pâle reposent sur le gneiss rougeâtre et plongent au nord à un angle de 2° à 6°. Ses fossiles, d'après M. Billings, démontrent qu'il appartient au groupe de Trenton. On l'a exploité pour s'en servir aux forges de Moisie, qui se trouvent tout auprès.

. En sus des matières économiques déjà mentionnées, les sables de fer de cette région, qui ont attiré une grande attention, peuvent être signalés. Les dépôts de ces sables à Moisie ont été examinés par le Dr. Hunt, qui a démontré qu'ils appartenaient aux sables siliceux stratifiés du district, qui recouvrent ici les anciennes argiles marines à des hauteurs considérables au-dessus du niveau actuel de la mer. J'ai remarqué dans beaucoup d'endroits des lits contenant tant de minerai de fer qu'ils présentaient des couches foncées ou presque noires parmi les sables siliceux gris et bruns. On les voyait ayant ce caractère à différentes places le long de la côte, à des hauteurs de 100 et même de 200 pieds au-dessus du niveau de la marée ; et sur la rivière Manicouagan, à vingt-quatre milles de son embouchure, les bancs de sable, qui atteignent jusqu'à 256 pieds au-dessus de la mer, laissent voir les mêmes bandes de sable ferrugineux foncé, à 40 ou 50 pieds au-dessus de l'eau.

Sables ferrugineux.

Sur la côte entre Portneuf et le Sault-au-Cochon, et aussi entre la rivière Ste. Marguerite et la baie des Sept-Iles, des côtes d'argiles post-tertiaires ou quaternaires, contenant des fossiles marins et atteignant des hauteurs de 50 à 150 pieds, sont souvent couronnés de quarante à cinquante pieds de sable brun fin et gros semblable, rubané de couches foncées également chargées de minerai de fer noir

Les riches accumulations de minerai que l'on voit le long de la grève paraissent, ainsi que le Dr. Hunt l'a observé, être le résultat d'un procédé naturel de concentration par l'action de l'eau sur ces sables. Ils ont été observés dans un grand nombre d'endroits sur la côte, vers la marque des hautes eaux, en lisières de trois à neuf et douze pieds de large, et de deux pouces à deux pieds d'épaisseur, s'étendant souvent sans interruption sur plusieurs milles. On dit que l'étendue et la richesse visibles de ces dépôts locaux est quelque peu modifiée par l'action variable du vent et de l'eau. Les endroits où j'ai remarqué ces lisières de sable ferrugineux le long de la partie de la côte que j'ai examinée, sont les suivants, savoir :—

1. Le voisinage de Tadousac, sur une distance de trois milles en descendant ;
2. De Jérémie à Betsiamitis, et de là à la Papinachois, distance de douze milles ;

3. La péninsule formée par les embouchures des rivières aux Outardes et Manicouagan, trente milles ;

4. De la Pointe-aux-Anglais à la rivière de la Pentecôte, huit milles ;

5. La côte des deux rives de la rivière Ste. Marguerite, sur dix milles, —faisant en tout soixant-six milles.

A tous ces endroits, sauf au premier, près de Tadousac, je pense que la quantité de minerai est tel qu'il pourrait être recueilli avec profit, surtout au moyen de mécanisme concentrant convenable. On pourrait, si c'était nécessaire, établir des pouvoirs d'eau dans plusieurs de ces localités près des bancs de sable, entre autres à la chute de la rivière Baude, sur la côte, à trois milles en aval de Tadousac ; à la chute de la Papinachois, aussi sur la côte ; à celles des rivières aux Outardes et Manicouagan, à la tête des eaux de marée (respectivement à douze et quinze milles de la direction générale de la côte) ; à une chute qui se trouve dans un cours d'eau, sur la côte, à un demi-mille au nord-est de la rivière de la Pentecôte ; et aux chutes de la Ste Marguerite, à trois milles de la côte.

Les embouchures des rivières Betsiamitis, Papinachois, aux Outardes, Manicouagan, de la Pentecôte et Ste. Marguerite, offrent toutes des havres sûrs, sur un fond de sable, et les vaisseaux tirant douze pieds d'eau peuvent y entrer à marée haute, quoique l'accès en soit un peu difficile à cause des nombreux bancs de sable qui s'y trouvent. Dans chacune d'elles, un quai de 40 à 50 pieds suffirait pour atteindre le chenal.

La surface de toute la région examinée, à l'exception des endroits mentionnés plus bas, est tourmentée et irrégulière. Les collines de roches dures atteignent parfois une hauteur de plus de 2,000 pieds, outre lesquelles il y a des collines d'argile stratifiée, recouvertes de sable, s'élevant souvent à 200 pieds de plus, et même dans un cas, près de Tadousac, à 400 pieds.

Traits géographiques.

Un sol très mince recouvre parfois les collines rocheuses, mais généralement, dans les grandes étendues de terrain où les incendies ont détruit la végétation, il ne reste guère que la roche nue.

Sur la partie de la côte située entre le Saguenay et la rivière aux Outardes, lorsque le sol le permet, il y a des bois d'assez bonne venue, consistant en pin jaune, épinette blanche, sapin résineux, épinette rouge et bouleau. Le pin jaune était autrefois coupé sur la rivière Portneuf, et il en reste encore des quantités considérables sur les rivières des Escoumains, du Sault-au-Mouton, du Sault-au-Cochon, Betsiamitis et des Papinachois. Les billots de pin, tels que je les ai vus aux moulins et dans la forêt, avaient de douze à vingt pouces de diamètre. On ne rencontre plus de pin jaune après avoir dépassé la

Arbres forestiers.

rivière aux Outardes, et de là aux Sept-Iles, les autres arbres sont plus petits, et les parties dénudées sont plus étendues.

sol.

De Tadousac à la rivière Baude,—distance d'environ trois milles le long de la côte,—il s'étend une lisière, de moins d'un mille de largeur, de sable brun-jaunâtre, mélangé à de minces couches de sable ferrugineux déjà mentionné. En suivant cette dernière rivière sur une distance d'environ deux milles au nord, les argiles sortent graduellement de sous le sable et forment un excellent sol. L'hon. David E. Price, sénateur, me dit que cette espèce de sol s'étend au nord vers la rivière Ste. Marguerite et couvre une surface considérable; mais on ne peut y avoir accès à cause de l'absence des chemins. A l'anse et sur la rivière des Petites-Bergeronnes, il y a une lisière de sol également bon, d'une longueur de quatre à cinq milles sur environ un mille de largeur, et à l'anse des Grandes-Bergeronnes, il y a 1,000 à 1,500 acres d'excellente terre, produisant de bonnes récoltes de légumes et de toute espèce de grains.

Depuis cette dernière anse jusqu'aux Escoumains, une plaine s'étend de la rive à une crête nue de gneiss rougeâtre, pénétrant de deux à sept milles à l'intérieur, et couvrant une superficie de quarante à cinquante milles carrés. Le sol de cette plaine est un gros sable brun avec plaques de mousse, probablement dans les dépressions, et supporte une végétation de bleuets et autres arbrisseaux, avec quelques épinettes rabougrées, des pins résineux et des bouleaux blancs. On y a fait quelques tentatives de culture, mais avec peu de succès, excepté à quelques endroits de la côte, près du cap Bon-Désir à l'ouest, où l'argile, qui supporte ce sable, a été découverte par des éboulements.

A partir du village des Escoumains, à l'embouchure de la rivière de ce nom, jusqu'à la baie des Mille-Vaches,—distance d'une vingtaine de milles,—s'étend une autre lisière de sable semblable à la précédente, large d'un à deux milles, percée par intervalles de pointes de gneiss. Ici encore, les seules tentatives heureuses de culture sont bornées aux endroits où l'argile sous-jacente a été mise à découvert par les causes dont je viens de parler.

Entre la baie des Mille-Vaches et le Sault-au-Cochon, — distance de douze milles,—une plaine de sable identique règne le long de la côte et s'étend aussi à une couple de milles dans l'intérieur. Depuis ce dernier point jusqu'à la rivière de Portneuf, des falaises d'argile, recouvertes de sable, s'élèvent à pic sur la rive jusqu'à des hauteurs de 100 à 200 pieds. Ces falaises, qui ont déjà été mentionnées lorsque j'ai parlé des sables ferrugineux, ont dans leur partie inférieure de cinquante à cent cinquante pieds de belle argile bleue, dans laquelle j'ai trouvé des restes fossiles du *Mallotus villus*, ou capelan, ainsi que plusieurs es-

Falaises d'argile et sable.

pèces de coquilles marines récentes. Le sable brun, qui a souvent de quarante à cinquante pieds de puissance, et qui recouvre cette argile, présente des lits alternatifs grossiers et fins, et est rubané d'autres lits contenant du sable ferrugineux noir. De Portneuf à Jérémie,—distance d'environ quatorze milles,—la côte est rocheuse et ne présente que quelques lambeaux isolés de sol sablonneux ; mais de Jérémie à la Pointe-St.-Giles, à l'embouchure de la Manicouagan,—distance de près de quarante milles,—l'on retrouve les plaines de sable, avec des masses de gneiss dur qui les traversent de temps à autre.

Des portions considérables de terrain sont couvertes de mousse le long de cette côte, comme on peut le voir immédiatement à l'est du village des Sauvages et au poste de la Compagnie de la Baie d'Hudson à Betsiamitîs. Ces lisières sablonneuses comprennent une partie de la réserve des Sauvages Betsiamitîs, ainsi que la péninsule qui existe entre l'embouchure des rivières aux Outardes et Manicouagan, et leur étendue peut être approximativement portée à 200 milles carrés. En remontant la rivière Betsiamitîs sur une distance de trente mille environ, l'on rencontre des lambeaux isolés de 200 à 1000 acres de sol sablonneux, reposant entre des crêtes rocheuses.

En remontant la rivière Manicouagan depuis un point situé à vingt-quatre milles de son embouchure jusqu'au Fourches, à quatorze milles plus loin, se trouve une nappe d'eau profonde, avec un courant tranquille, entre des berges de dix à cinquante pieds de hauteur, composées de sable brun, avec couches contenant le minerai de fer noir ordinaire. La rivière a ici, comme je l'ai déjà dit, 256 pieds au-dessus de la mer, et la vallée, qui a environ un mille de largeur, est encaissée dans des crêtes de gneiss s'élevant à des hauteurs variant de 300 à 1,500 pieds ; souvent complètement nues. Cette vallée sablonneuse est généralement couverte d'une végétation rabougrie d'épinette blanche, sapin résineux et bouleau blanc ; mais aux Fourches, et sur une distance d'environ quatre milles plus bas, le sol est de glaise et supporte une forêt de peupliers et de bouleaux blancs qui atteignent une assez bonne grosseur ; l'un de ces derniers, que j'abattis moi-même, avait huit pouces de diamètre à la base, et 102 pieds de hauteur ; son âge, à en juger d'après les anneaux de croissance, devait être de soixante à soixante-dix ans.

Rivière Mani-
couagan.

Depuis la Pointe-St.-Giles jusqu'à la rivière Godbout,—distance de vingt-six milles,—la côte est presque partout rocheuse et aride, à l'exception d'environ 600 acres de sol sablonneux à l'embouchure de la rivière, entourés de collines de gneiss ; et de là à la Pointe-aux-Anglais, le pays est encore presque entièrement rocheux et nu. Depuis la

Pointe-aux-Anglais jusqu'à la rivière de la Pentecôte,—environ huit milles,—il se trouve une autre lisière de sol sablonneux semblable, dont la largeur moyenne est d'un à deux milles.

Entre la rivière de la Pentecôte et la Pointe-Ste.-Marguerite,—vingt-sept milles,—elle est encore aride et rocheuse ; et de là jusqu'à la baie des Sept-Iles, une autre distance de trente milles, un sol sablonneux semblable recouvre une lisière de terrain dont la largeur varie d'un à une douzaine de milles,—le tout donnant une superficie d'environ 500 milles carrés. En arrière de cette lisière, entre la Pointe Ste.-Marguerite et la rivière Moisie, l'on voit des collines rocheuses nues, dont la hauteur moyenne est d'environ 1000 pieds.

Il peut se trouver dans l'intérieur des surfaces de cette même espèce de sol que je n'ai pas vues ; mais elles sont probablement de peu d'étendue et d'un accès difficile. Bien que ces sols sablonneux soient susceptibles d'être cultivés, il faut en bien connaître le traitement pour pouvoir le faire avec succès.

J'ai l'honneur d'être,

Monsieur,

Votre très obéissant serviteur,

JAMES RICHARDSON.

Montréal, 18 avril 1870.