

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. EDWARD HARTLEY, M. S. G.,

ADRESSÉ A

SIR WILLIAM E. LOGAN, M. S. R., M. S. G.,

DIRECTEUR DE L'EXPLORATION GÉOLOGIQUE.

MONTRÉAL, 30 novembre 1869.

MONSIEUR,—Conformément à vos instructions du mois de juillet 1868, j'ai consacré le reste de la saison de cette même année à l'exploration de cette partie de la région houillère de Pictou, province de la Nouvelle-Ecosse, qui se trouve à l'ouest de la rivière de l'Est, et j'ai maintenant l'honneur de vous soumettre le rapport suivant. Ayant été informé que mes recherches devaient être principalement dirigées sur la partie productive des couches, je n'ai pas étudié en détail les roches plus anciennes et isolées, excepté dans les cas où cette étude était nécessaire pour bien définir les limites de la région carbonifère productive. La description que je donne de ces roches est donc assez incomplète. La présence de nombreuses failles ou dislocations des couches, dans toute cette région, combinée avec le fait qu'elle est recouverte d'une quantité extraordinaire de dépôts d'alluvion, rend très-difficile le tracé des sections et des affleurements des veines de houille; dans plusieurs endroits, les faits que j'ai recueillis n'ont pu me suffire qu'à indiquer la structure générale.

Dans la préparation de ce rapport et en recueillant des renseignements pour faire une carte, j'ai été grandement aidé par les annales des diverses compagnies de mines et des particuliers qui possèdent ou exploitent des concessions houillères dans cette section, ainsi que par le tracé des chemins de fer publics ou particuliers, les rapports d'arpentages, et dans le cas des houillères en exploitation, par les plans de galeries souterraines que j'ai pu me procurer.

Je dois également reconnaître ici toutes les prévenances dont j'ai été l'objet dans le cours de mes études. Dans tous les cas, on m'a fourni

Reconnais-
sance des ser-
vices rendus.

les plus amples renseignements, et je me fais un devoir et un plaisir d'exprimer toute ma gratitude aux messieurs dont les noms suivent :—

M. H. Crosskill, sous-secrétaire provincial ; M. Avaré Longley, commissaire-en-chef des chemins de fer de la province ; M. J. Rutherford, I. M., inspecteur provincial des mines ; M. W. A. Hendry, sous-commissaire des terres de la couronne ; M. James Hudson, I. M., gérant en chef de l'association générale des mines de Londres ; M. Jesse Hoyt, agent général de la compagnie dite *Acadia Coal Company*, de New-York, E.-U. ; M. James Dunn, agent général de la compagnie Intercoloniale de Montréal ; M. Truman French, agent de la compagnie des mines de charbon de la Nouvelle-Ecosse ; M. J. P. Lawson, ingénieur des mines, New-Glasgow ; M. J. B. Moore, entrepreneur du chemin de fer de la compagnie Intercoloniale des mines de charbon ; MM. Hanning, ingénieurs civils, chargés de la construction de ce même chemin de fer ; M. William Barnes, ingénieur des mines, Halifax ; M. R. G. Haliburton, Col. R. B. Sinclair, M. L. R. Kirby, de Halifax ; M. Daniels, de la compagnie des mines de Pictou ; M. N. B. Leather, I. C., de New-Glasgow ; M. A. B. Ross, de Pictou, et M. J. Weir, du Ruisseau-du-Pin.

Je signalerai particulièrement la bienveillance de MM. Hudson, Hoyt et Dunn. Aux mines Albion, non-seulement M. Hudson m'a permis d'examiner et de copier des annales et des dessins précieux, mais il a fait cadeau à la commission géologique d'une série complète des plans des galeries souterraines, avec copie des dessins et devis des machines et des rapports particuliers d'exploration faits pour l'association générale des mines. Avec sa permission, M. Thomas Blenkinsop, ingénieur, me fit examiner les machines, et M. William Hall, inspecteur, les galeries souterraines. Je n'oserais trop complimenter ces deux messieurs sur l'excellente direction qu'il ont su imprimer aux travaux. Je dirai aussi que les admirables dessins présentés par M. Hudson ont été exécutés par M. Thomas Rutledge, de la même compagnie.

Aux houillères de l'Acadie, M. Hoyt m'a donné plein accès aux annales et archives de la compagnie, et je lui dois beaucoup de reconnaissance pour l'aide qu'il a bien voulu me fournir et les renseignements qu'il m'a donnés de vive voix. M. William Blacker, surveillant général, m'a donné beaucoup de renseignements sur les machines et les galeries avec une foule de renseignements généraux. Je dois aussi reconnaître les politesses de M. J. W. Clendenning, de New-York, président de la compagnie des mines de houille de l'Acadie, qui a eu la bonté de me permettre de travailler dans un des bureaux de la compagnie. Dans l'étude de l'exploitation et des terrains de la compagnie Intercoloniale, j'ai été aidé par M. Dunn, qui a eu la complaisance de

me fournir des plans, des annales et des renseignements généraux. Par ses ordres, M. James Wilkes, inspecteur, et M. Joseph Richardson, chef-mineur, m'ont donné des renseignements fort complets sur les machines et les galeries souterraines. M. Moore m'a fourni des plans des chemins de fer, et M. Barnes, le registre des puits et forages.

La région que j'ai étudiée est comprise entre la rivière de l'Est et la rivière du Milieu, Pictou, et s'étend latéralement depuis l'arête de conglomérat qui forme le prolongement de la montagne Fraser au nord de New-Glasgow, jusqu'au chemin du ruisseau au Renard (*Fox Brook*), entre les villages de Coal-Mines et de Hopewell. On peut classer comme suit les roches que j'ai étudiées :

1. Roches pré-carbonifères.
2. Grès meuliers.
3. Conglomérat de New Glasgow.
4. Formation houillère productive.

Roches.

Je me propose de décrire ces roches, et j'indiquerai ensuite comment elles sont distribuées dans la région.

1. ROCHES PRÉ-CARBONIFÈRES.

Entre la rivière de l'Est et la rivière du Milieu, sur l'arête nord, apparaît une série de roches métamorphiques, non conformes à la couche carbonifère qui les recouvre, et comprenant des quartzites, des felsites, des schistes altérés et des conglomérats dans lesquels je n'ai point trouvé de fossiles distinctifs. Toutefois, cette série a été observée par le Dr. J. W. Dawson qui, dans sa *Géologie Acadienne*, * déclare qu'elle appartient "probablement à l'âge dévonien."

Dr. J. W. Dawson.

Quelques-unes de ces masses rocheuses sont des quartzites excessivement dures et compactes, dont la couleur varie du vert de vessie foncé au vert-noirâtre et, sous l'action de l'atmosphère, passe au brun-rouille. D'autres sont des quartzites de couleurs semblables qui, sous l'action de l'air, passent au blanc-jaunâtre opaque et semblent ne pas contenir de fer ; d'autres enfin sont d'un vert-olive sombre et passent au brun-noirâtre très foncé.

Quartzites.

On trouve aussi des felsites variant en couleur du vert-pistache au vert-olive et passant au brun-rouille foncé. Ces felsites semblent être brecciolaires, partout où on les rencontre, et bien que compactes elles sont très brisées.

Felsites.

Une grande partie des roches se compose de schistes altérés dont la couleur varie du vert-olive foncé au gris-verdâtre sombre et, sous l'action de l'air, passe du blanc-opaque au brun-rouille. Il est souvent

Schistes altérés.

* *Acadian Geology*, p. 319 de la deuxième édition.

difficile de distinguer les schistes des quartzites ; de fait, il y a transformation des uns aux autres par gradations imperceptibles.

Conglomérats.

La série comprend deux espèces de conglomérats et peut-être une troisième. Dans la première, la pâte et les galets sont couleur gris-verdâtre et si également durs que lorsqu'on brise une masse de roche, les galets et la matrice présentent une fracture transversale uniforme. Cette roche est excessivement dure et semble se transformer en quartzite par une diminution graduelle des galets, qui sont eux-mêmes des quartzites d'une teinte un peu plus pâle que celle du ciment silicieux. On ne trouve le second conglomérat que dans une seule localité, sur le ruisseau de McCulloch, où il forme une couche d'environ vingt pieds d'épaisseur, mais tellement altérée par l'action de l'air qu'on ne saurait bien la définir : toutefois, on peut constater que quelques-uns des galets sont du jaspe rouge-vermillon avec une pâte qui, sous l'action atmosphérique, devient couleur de rouge-brique clair.

Calcaire de la
carrière de
Waters.

Je n'ai examiné qu'un seul banc des calcaires de cet étage. Il se trouve à la carrière de calcaire de Waters, à l'extrémité du chemin de Smoky-Town, où il semble avoir environ vingt pieds d'épaisseur, entre des quartzites et des schistes altérés. Cette pierre calcaire est d'excellente qualité ; sa couleur est le blanc ou le blanc-bleuâtre, avec une teinte de jaune d'ocre dans les fissures ; sous l'action atmosphérique, elle passe au blanc mat ayant le lustre de la porcelaine ; sur les arêtes des échantillons exposés à l'air, on aperçoit de fines lamelles en relief, ce qui donne à la surface l'apparence d'une écaille d'huître.

Arête Dévo-
nienne.

Ces roches forment une arête au nord de cette partie de la région houillère qui a été étudiée ; en se dirigeant à l'ouest, on les rencontre pour la première fois à environ un mille du pont de New-Glasgow, sur une colline élevée connue sous le nom de " Waters' Hill," et à partir de là des affleurements disséminés et le caractère général du terrain indiquent leur présence sur cette colline suivant la direction ouest, jusqu'au chemin de fer de la compagnie Intercoloniale. La carrière calcaire de Waters se trouve au sommet de cette colline, et outre le calcaire on y aperçoit distinctement des felsites vertes. Le plongement semble être $S. 17^{\circ} * < O. 40^{\circ}$, mais une faille dérange les assises. Dans la tranchée du chemin de fer, à l'extrémité O. de la colline, on trouve de bonnes expositions de quartzites et de conglomérats verdâtres, avec un plongement général O. à angles prononcés, mais la véritable stratification est rendue confuse par de nombreuses dislocations et des clivages irréguliers dans toute la masse. A partir du pont du chemin de fer jeté sur le ruisseau de Waters, les schistes altérés et

(*) Les directions indiquées dans ce rapport sont les directions astronomiques ; la déviation de la boussole est de $23^{\circ} 15' O.$ Voir la note p. 6.

les conglomérats sont bien visibles dans les escarpements qui forment les rives du ruisseau de McCulloch jusqu'à sa jonction avec la rivière du Milieu. Là, sur une largeur directe d'environ un tiers de mille, direction N. à partir de la jonction, et bornées de chaque côté par des failles qui les séparent des strates plus récentes, les roches de cette série traversent la rivière du Milieu, sur la rive gauche de laquelle elles forment une crête basse; c'est sur l'étang de la fabrique de haches, dans ce voisinage, qu'on a pu en étudier les affleurements le plus à l'ouest.

2. GRÈS MEULIERS.

Grès meullers

A la suite de longues études sur les roches carbonifères de cette province, le Dr. J. W. Dawson, dans son *Acadian Geology*, a subdivisé ce système, à la Nouvelle-Ecosse, en cinq "formations ou groupes secondaires," comme suit, dans l'ordre descendant: (*)

"1. *Formation houillère supérieure*, contenant des plantes de la formation houillère, mais pas de houille productive.

Classification
des roches car-
bonifères par
le Dr. J. W.
Dawson.

"2. *Formation houillère mitoyenne*, ou formation houillère proprement dite, comprenant les assises de houilles productives.

"3. *Grès meuliers*, représentés à la Nouvelle-Ecosse par des grès rouges et gris, des schistes et conglomérats, avec quelques plantes fossiles et des veines de houille minces et non productives.

"4. *Le calcaire carbonifère*, associé au grès, marne, gypse, &c., et contenant des fossiles marins reconnus carbonifères par tous les paléontologistes qui les ont examinés.

"5. *Assises carbonifères inférieures*, contenant seulement quelques-uns des fossiles de la formation houillère mitoyenne et du charbon en veines minces, non productives, et dont la flore et la faune diffèrent du système dévonien supérieur qu'elles recouvrent d'une manière non concordante."

Si l'on adopte provisoirement cette nomenclature, il semblerait que les roches carbonifères que j'ai rencontrées dans cette région se rattachent toutes à la formation houillère mitoyenne et à la formation meulière. Les subdivisions 1, 4 et 5, manquent dans toute la région que j'ai étudiée, et, par endroits, les roches dévoniennes non conformes semblent empiéter sur la base de la formation houillère mitoyenne sans même indiquer la présence de la pierre meulière.

Subdivisions
qui manquent.

Le grès meulier est représenté ici par une masse considérable de grès rouges, verts et gris, et de schistes arénacés avec des grès bigarrés,

Grès rouges,
verts et gris;
calcaires et
conglomérats.

(*) *Acad. Geol.*, seconde édit., p. 129 et suiv.

Failles.

des calcaires plus ou moins purs et des conglomérats à grain fin et à gros grain, sur lesquels repose évidemment la formation houillère mitoyenne ou productive. On comprendra mieux cette position des couches par deux sections de couches appartenant à la série et qui, telles que données, doivent être considérées comme représentant les masses rocheuses les plus puissantes, plutôt que les strates détaillées de cette subdivision. Mais comme les houillères productives, là où on a pu en bien déterminer les limites, semblent toujours séparées de cette série par des failles, tandis que, par endroits du moins, leurs subdivisions ne sont pas concordantes entre elles, il serait non-seulement impossible de donner une section graduelle jusqu'aux couches productives, mais il serait imprudent de hasarder une opinion sur l'horizon exact que les sections occupent dans la formation meulière.

La première de ces sections se trouve sur le ruisseau de McLeod, situé à l'ouest de la région houillère, et représente bien une portion considérable de ces roches. Mais comme les affleurements, bien que fréquents, ne sont pas continus, ces indications ne doivent être regardées que comme approximatives. Les strates sont indiquées dans l'ordre descendant.

SECTION 1.

Assises sur le ruisseau Mc-Leod.

ASSISES SUR LE RUISSEAU DE M'LEOD, DEPUIS LE CHEMIN DE GAIRLOCH JUSQU'AU CHEMIN DE LA RIVIÈRE DU MILIEU.

	<i>Pieds.</i>
1. Grès gris-rougeâtres, rouge-brique et bigarrés, alternativement; quelques nerfs d'environ un pouce d'épaisseur présentent un conglomérat vert avec des galets de quartzite.....	400
2. Grès rouges.....	210
3. Grès couleur marron-verdâtre, passant au rouge; quelques nerfs sont entièrement rouges.....	325
4. Grès brun-rougeâtre.....	380
5. Grès bigarré cuivré et jaune clair avec une teinte brune; la couleur prédominante est le rouge cuivré; les parties jaunes n'ont généralement qu'un quart à un demi pouce de diamètre, et prennent parfois une teinte verdâtre. Cette masse contient quelques lits de trois pouces à deux pieds d'épaisseur, entièrement de grès rouge.....	100
6. Grès en dalles rouges à grain fin, interstratifiés parfois de minces bandes de conglomérat fin. La masse est en partie cachée.....	600
7. Grès maron-verdâtre passant au rouge, contenant de minces bandes d'un conglomérat verdâtre avec des galets de quartzite dont quelques-uns ont jusqu'à un pouce de diamètre. Les grès contiennent plusieurs empreintes de plantes arénacées, dont quelques-unes ont trois pouces de diamètre, et toutes sont indéterminées.....	50
8. Grès schisteux rouge-brique et schistes arénacés en couches alternatives pâles et foncées.....	420
9. Grès brun-rougeâtre, à grain fin, et en couches épaisses, mal exposé....	460

	<i>Pieds.</i>
10. Grès schisteux brun-chocolat et rouge-brique en bandes alternatives.....	100
11. Conglomérat rouge-brun, à gros grain, passant au brun.....	45
12. Grès en dalles rouge-brun, à gros grain, semblable au précédent.....	40
13. Conglomérats rouge à gros grain passant au brun-chocolat foncé, contenant des galets de quartzite qui ont jusqu'à six pouces de diamètre, avec des masses lenticulaires de grès gris-verdâtre passant au gris-rouille.....	20
14. Conglomérats gris-verdâtre à gros grain, alternant avec des grès en dalles (grès à carreau) marron-verdâtre à gros grain, en nerfs d'un quart à un demi-pouce, contenant dans les interstices de nombreuses empreintes noires de plantes indéterminées	13
15. Conglomérats à gros grain, avec des galets ayant jusqu'à un pouce et demi de diamètre, composés entièrement d'un quartzite vert et d'un schiste altéré dans une pâte argilo-arénacée, le tout d'une couleur verte ou marron-verdâtre.....	140
16. Grès rouges, variant en couleur du brun-chocolat au rouge-cuivré; en règle générale, ils sont à grain fin et présentent plusieurs empreintes de plantes carbonisées autour desquelles, sur une épaisseur d'environ un vingtième de pouce, la couleur du grès passe au jaune citron, comme s'il y avait eu désoxydation de peroxyde de fer.....	200
17. Conglomérats à gros grain couleur brun-rouille, avec une teinte de vert; ils ont une pâte silico-ferrugineuse et contiennent des galets de quartzite verte et noire, de schiste altéré, et quelques galets de jaspe rouge-vermillon. Les galets de quartzite et de schiste atteignent dix-huit pouces de diamètre et prédominent; leur clivage est irrégulier dans le sens des couches. Tous passent au rouge-rouille et ils sont mal exposés.....	220
	3773

La seconde section est bien exposée sur la rivière de l'Est, entre la ferme de Culton et le coude de la rivière en amont du ruisseau de McKay, au sud des mines Albion. Elle est aussi indiquée dans l'ordre descendant.

SECTION 2.

ASSISES SUR LA RIVIÈRE DE L'EST, EN AMONT DES MINES ALBION.

	<i>Pieds.</i>
1. Grès marron-verdâtre et rouge-cuivré à grain fin, interstratifiés en couches variant en épaisseur d'un à trois pieds.....	100
2. Grès compacts couleur rouge-cuivré, avec des divisions présentant plusieurs petites écailles de mica. La roche passe au verdâtre sous l'action de l'air, et est très fendillée par des plans de clivage.....	170
3. Schiste arénacé de couleur rouge-cuivré fondée.....	10
4. Grès compacts verts, avec des divisions micacées, interstratifiés de plusieurs bandes de grès rouge compact, à grain fin.....	50
5. Grès compacts rouge-cuivré, et grès schisteux alternativement.....	140
6. Grès rouges fortement calcaires et qui, sous l'action atmosphérique, se bigarrent de taches gris-verdâtre.....	230
7. Grès brun-chocolat, à grain fin et non calcaires.....	16

Assises, rivière de l'Est, en amont des mines Albion.

	<i>Pieds</i>
8. Grès rouges et verts en couches alternatives épaisses de cinq à huit pieds...	47
9. Grès calcarifères compacts, rouge-cuivré.....	160
10. Grès rouges schisteux. Cette masse contient plusieurs plaques ou couches lenticulaires de conglomérat avec une pâte argilo-calcaire rouge contenant des galets de quartzite verte ayant jusqu'à trois quarts de pouce de diamètre. Les couches schisteuses minces sont ridées.....	25
11. Grès calcaire couleur vert de vessie, très compact et très dur, à grain fin.....	6
12. Grès compacts verts et gris-verdâtre, à grain fin, très fendillés par des plans de clivage.....	18
13. Grès rouge compact.....	45
14. Grès verdâtre compact.....	10
15. Grès rouges et verdâtres en bandes alternatives.....	40
16. Grès non-calcaire rouge, à grain fin, avec quelques couches schisteuses.....	315
17. Grès à gros grain, vert-blanchâtre, qui deviennent très grossiers à la base et se transforment en un conglomérat calcaire, variant de deux à six pouces en épaisseur, avec des galets calcaires ayant jusqu'à un tiers de pouce de diamètre.....	20
	1402

Les parties inférieures de la formation meulière contiennent des couches de calcaire ferrugineux dont l'épaisseur, dans les endroits que j'ai examinés, varie de cinq à vingt pieds. Leur caractère général est indiqué par le calcaire que l'on voit sur la rivière de l'Est, immédiatement en amont du ruisseau de McKay. C'est un calcaire compact de couleur blanche, bigarré de plaques argilacées couleur rouge d'ocre qui, sous l'action de l'air, passent au brun-chocolat foncé.

Calcaire blanc

Calcaire impur.

Calcaire noduleux.

Au moulin à scie de McKay, près du chemin de New-Glasgow et de Hopewell, on trouve des masses d'un calcaire impur, couleur rouge-cuivré foncé, passant au brun-chocolat et bigarré de plaques d'une teinte verdâtre ; aussi, un grès de couleur gris verdâtre clair passant au brun-rouille ; enfin, un conglomérat calcaire particulier, ou calcaire noduleux, de couleur gris-verdâtre, passant au brun, les galets ou nodules de calcaire variant d'un huitième de pouce à un demi-pouce en diamètre.

Plaques détachées.

Non loin de New-Glasgow, à l'ouest, on trouve des strates étroites appartenant à cette formation, mais comme elles ne semblent pas conformes à la série suivante, je n'en parlerai spécialement que plus loin. D'autres roches apparaissent plus loin à l'O., sur le versant S. de Waters' Hill et sur le ruisseau de McCulloch, et il est probable que ces dernières appartiennent aux lambeaux détachés reposant sur la série dévonienne.

Faïlle.

Ces parties en apparence isolées semblent plonger au S. et au S.-O., dans la direction des assises houillères productives, mais en avant de ces assises dont, toutefois, elles sont séparées par une grande faille, et

elles peuvent originairement avoir appartenu à une masse continue partant de dessous la formation houillère au côté N. de la synclinale dans laquelle ces dernières sont situées.

Près du chemin de Smoky-Town, on trouve, dans les excavations et tranchées, plusieurs cailloux de grès bigarré rouge et vert provenant, selon toutes probabilités, du lambeau détaché de la formation meulière; et au-dessous d'un dépôt alluvial rouge, sur le chemin de fer de la compagnie Intercoloniale, précisément au S. du pont qui traverse le ruisseau de Waters, on trouve un conglomérat de cette série contenant des galets de quartzite verdâtre et de quartz blanc.

La plus grande étendue occupée par les roches de cette formation, ^{Grande étendue de la formation meulière.} autant que j'ai pu m'en assurer, est bornée à l'O. par la rivière du Milieu, au S. par le chemin de Fox-Brook, et s'étend à l'Est vers l'ancien chemin de Hopewell, jusqu'à l'étang du moulin de McNaughton sur la partie supérieure du ruisseau de McCulloch, et jusqu'à une ligne droite coïncidant avec une faille dont la direction est N. 33° O. à partir de l'étang, en traversant le village de Westville, jusqu'à un point dans le voisinage du ruisseau de McCulloch, à environ un demi-mille de la rivière du Milieu.

Dans les limites de cette superficie, le ruisseau de McLeod, qui se ^{Ruisseau de McLeod.} jette dans la rivière du Milieu à un demi-mille environ des moulins Alma, suit une direction ascendante, légèrement oblique à celle des strates, ou environ S. 20° E. jusqu'au moulin d'Oliver, distance de deux ^{Moulin d'Oliver.} milles trois quarts, en traversant le chemin de Gairloch à un mille environ de cette assise. Les strates, entre les moulins Alma et le moulin d'Oliver, semblent disposées sur deux ^{Synclinales.} synclinales, l'une profonde au N. du pont du chemin de Gairloch, et dont l'axe E. et O. semblerait approcher des roches dévoniennes déjà décrites,—l'autre peu profonde, au S., et dont l'axe peut se trouver à mi-chemin du moulin d'Oliver.

Les roches indiquées dans la section No. 1 forment la rampe S. de ^{Roches de la Section 1.} la synclinale N., où elles ont une largeur transversale directe d'environ un mille et quart, avec des angles variant de 20° à 43°, et une partie de ces roches peut se retrouver dans la synclinale S. Les strates qui affleurent au barrage du moulin d'Oliver plongent S. 57° O. < 86°, et semblent être les assises verticales d'une dislocation considérable, et à environ un quart de mille au S. de ce moulin, une grande faille de ^{Faille.} soulèvement E. et O. est supposée traverser toute la région, mais au S. de cette faille les strates de cette formation semblent constituer le sous-sol sur un parcours d'un mille et demi jusqu'au chemin de Fox-Brook. Il est probable que ces strates sont plus basses que celles de la section du ruisseau de McLeod; mais qu'il en soit ainsi ou autrement, la section No. 2 que l'on voit sur la rivière de l'Est à partir de cette

dislocation jusqu'au coude de la rivière, en amont du ruisseau de McKay, peut être considérée comme les représentant entièrement ou en partie. La longueur directe des strates de cette section est d'environ trente chaînes dans une direction N. 15° E., avec des angles d'inclinaison variant de 40° à 60°, le sommet de la section visible se trouvant sur le faite de la faille qui traverserait le chemin de fer de la Nouvelle-Ecosse, à environ un mille et demi au S. de la station de Coal-Mines.

3. CONGLOMÉRAT DE NEW-GLASGOW.

Conglomérat de New-Glasgow.

Sur la rive O. de la rivière de l'Est, au pont de New-Glasgow, on trouve une série de conglomérats grossiers et fins, avec quelques grès de couleurs variant du rouge cuivré au brun-chocolat. Règle générale, les conglomérats à gros grain se trouvent au fond, les conglomérats fins à la surface; mais leur composition est la même, sauf une différence dans la dimension des galets qui, dans les conglomérats fins, n'excède pas un quart de pouce de diamètre.

Galets de la formation meulière.

Dans les assises à gros grain on trouve néanmoins empâtées des masses de toutes dimensions jusqu'à trois pieds de diamètre, et, sauf quelques exceptions, elles proviennent généralement des roches de la formation meulière, ceux de grès rouge et de schiste rouge prédominant, tandis que tous les grès verts, marron-verdâtre, brun-chocolat, gris et brunâtres bigarrés, avec des conglomérats calcaires, et des calcaires noduleux et autres, ont été reconnus comme constituant le massif. Les seuls autres galets sont quelques quartzites et conglomérats des roches dévoniennes.

Galets des roches dévoniennes.

Matière calcaire.

Ces fragments sont agglomérés dans un ciment argilo-arénacé, contenant une grande quantité de matière calcaire qui se présente quelquefois sous la forme d'un spath calcaire cristallin qui retient ensemble les galets. La couleur du ciment est le rouge-cuivré, et il a plus ou moins déteint sur toute la masse. Les grès sont représentés par deux couches de cinq pieds chacune, d'un caractère schisteux et couleur rouge de brique; on les aperçoit à des distances de 70 et 120 pieds, respectivement, de la base de la section; mais des masses lenticulaires plus minces et des joints de couleurs rouge et brun sombre sont assez communs.

Largeur exposée au pont de New-Glasgow.

Ces roches sont visibles tout le long de la rivière sur un parcours de 300 verges; elles présentent une largeur directe à travers la stratification de 610 pieds, et un plongement général N. 10° O. < 35°—50°, ce qui donne une épaisseur de 450 pieds; mais de l'autre côté, comme vous le savez, des roches semblables s'étendent plus loin en descendant la rivière et augmentent de beaucoup la puissance de la formation à laquelle la localité a donné son nom.

On retrouve encore ces roches au pont des moulins Alma, sur la rivière du Milieu, et voici leur section détaillée dans l'ordre descendant :—

SECTION 3.

CONGLOMÉRATS AU PONT DES MOULINS ALMA, RIVIÈRE DU MILIEU.

Assises au pont des moulins Alma.

Pieds.

1. Conglomérats rouges et gris schisteux rouges alternant en couches de deux à six pouces d'épaisseur ; les grès varient en couleur du rouge-cuivré au brun-chocolat, et la matrice des conglomérats est un sable calcaréo-argileux contenant, outre les galets de la formation meulière, plusieurs quartzites vertes et conglomérats verts altérés.....	13
2. Assises cachées, probablement de même nature.....	37
3. Grès et conglomérats rouges, alternativement, comme au No. 1.	163
4. Assises cachées.....	13
5. Conglomérats rouges très-grossiers, alternant avec des schistes arénacés rouges, aussi à très-gros grains ; quelques-uns des galets, dans les conglomérats, ont six pouces de diamètre.....	80
6. Grès rouge-cuivre, très-compact, fendillé par des plans de clivage.....	30
7. Conglomérats rouges grossiers, avec des dimensions diverses ayant jusqu'à deux pouces de diamètre.....	3
8. Schistes arénacés couleur rouge de brique et grès en couches minces.....	39
9. Assises cachées.....	37
10. Conglomérats rouge très-grossiers, contenant plusieurs galets des roches dévoniennes, de dimensions variables et ayant jusqu'à dix-huit pouces de diamètre.....	72
11. Conglomérats rouges grossiers avec des couches lenticulaires minces et des divisions de grès en dalles rouge de brique à gros grain.....	13
12. Conglomérats fins couleur rouge alternant avec des schistes arénacés également rouges. Les conglomérats fins contiennent des galets de grès meuliers, presque tous de grès rouge et brun foncé ; la pâte est calcaréo-argileuse et couleur rouge-brunâtre.....	9
13. Conglomérat rouge grossier, avec des galets ayant jusqu'à environ trois pouces de diamètre, dans une pâte fortement calcaréo-argileuse et présentant sur plusieurs points des écailles de spath calcaire blanc et cristallin.....	4
14. Grès rouge-brique à grain fin, en dalles.....	16
15. Assises cachées.....	16
16. Conglomérat rouge à gros grain.....	5
17. Schiste arénacé rouge ocreux pâle.....	5
18. Schiste rouge et conglomérats rouges à grain très-fin interstratifiés.....	5
19. Schistes et grès rouge-brunâtre interstratifiés.....	29
20. Assises cachées.....	36
21. Conglomérats rouges à gros grain, avec des galets ayant jusqu'à huit pouces de diamètre (mal exposés).....	193
22. Conglomérats rouges très-grossiers avec galets de toutes dimensions atteignant jusqu'à vingt-six pouces de diamètre, avec quelques couches lenticulaires de schiste arénacé brunâtre et rouge de brique, ayant un ou deux pouces d'épaisseur.....	283

	<i>Pieds.</i>
23. Grès schisteux brun-chocolat foncé, et conglomérats fins rouge foncé avec des galets d'un demi-pouce de diamètre.....	34
24. Assises cachées.....	23
25. Schistes rouges et grès mous grossiers couleur rouge de brique alternant les uns avec les autres.....	24
26. Schistes rouges et grès rouges de la même espèce, en partie cachés.....	21
27. Conglomérat rouge grossier, avec des galets ayant jusqu'à deux pouces et demi de diamètre.....	4
28. Assises cachées, probablement de schiste rouge.....	15
29. Conglomérat rouge grossier.....	15
30. Grès rouge de brique et brun-chocolat en bandes d'un pied environ d'épaisseur.....	10
31. Conglomérat rouge grossier avec des galets ayant jusqu'à six pouces de diamètre.....	27
22. Assises cachées.....	50
33. Schiste arénacé rouge-cuivré foncé.....	26
34. Assises en partie cachées, probablement de schiste rouge.....	22
	1372

Les conglomérats de cette section sont situés au côté N. de la masse étroite de roches dévoniennes qui a été précédemment décrite. Ces roches s'étendent sur un parcours de 580 pas, un peu en amont du pont le long du bord de la rivière, à angle presque droit avec les strates qui plongent S. 20°—30° E., avec une inclinaison diminuant graduellement de 74° à 54° à mesure qu'on approche des strates dévoniennes. Celles-ci se présentent à vingt pas de la couche de conglomérat la plus élevée, dont elles sont probablement séparées par une faille. Gagnant le N. à partir du pont, après un intervalle d'un peu moins d'un demi-mille où les couches sont cachées, et reposant peut-être sur des dépôts de grès meuliers, on rencontre une série semblable de conglomérats ayant un plongement opposé et une inclinaison plus douce, N. 10° E. <5°—25°, qui a une largeur de près d'un mille, ce qui donne une puissance d'environ 1400 pieds. C'est là une bonne preuve d'une forme anticlinale. La limite N. des roches dévoniennes a une direction presque N. 61° E., laquelle, se trouvant oblique à la direction des conglomérats, permet une plus grande extension à l'E. du versant N. qu'à l'E. du versant S. de l'anticlinale. Il est douteux que la ligne N. des roches dévoniennes s'étende assez loin dans la direction donnée pour interrompre complètement les conglomérats à leur sommet du côté N. La direction du faite, telle que déterminée par les affleurements que nous avons rencontrés, semblerait le conduire jusqu'à une jonction non-interrompue avec le faite des conglomérats du pont de New-Glasgow, plongeant au N. Ces roches sembleraient donc reliées à une forme anticlinale, entre une synclinale N., d'une part, située entre New-Glasgow et Pictou, et une synclinale S. renfermant la for-

Plongement
sud.
Strates dévo-
niennes.

Grès meuliers.

Anticlinale.

Direction du
faîte.

Synclinales.

mation houillère productive. Entre les conglomérats et les assises houillères, telles que distribuées dans cette région, il y a une grande faille qui coupe graduellement le versant S. des premiers dans sa course vers New-Glasgow, où il ne reste que le versant N., mais sur le côté N. de cette faille, dans la direction de la rivière du Milieu, la masse étroite des roches dévoniennes subit un fort soulèvement à travers le versant S. visible des conglomérats, sans que cette modification semble autrement affecter la forme anticlinale qu'en laissant voir une protubérance massive.

Soulèvement dévonian.

Le conglomérat de New-Glasgow occupe donc une position intermédiaire entre les grès meuliers des débris desquels il est formé, et les assises houillères productives, et on peut le considérer comme la base de la formation houillère mitoyenne du Dr. Dawson.

Base des assises productives.

En suivant ce conglomérat vers l'O., de New-Glasgow à la rivière du Milieu, on constate que le long du versant nord de Water's Hill, il recouvre directement les roches dévoniennes altérées de cette localité et diminue d'épaisseur par non-concordance. Toutefois, comme l'on n'aperçoit pas de contacts, cette disposition peut être produite par une série de dislocations qui font ressortir les roches inférieures et cachent la formation meulière qui, dans d'autres parties de la région, se trouve entre cette série et le conglomérat de New-Glasgow.

Mais si nous avons ici une preuve du manque de concordance entre les roches carbonifères et dévoniennes, plus près de New-Glasgow il y a des indices de discordance entre deux des subdivisions des roches carbonifères elles-mêmes. Au côté N. de l'ancien chemin qui conduit à la carrière de Fraser Ogg, dans une direction S. 77° O. à partir du chemin de Hopewell près du pont de New-Glasgow, et sur un petit ruisseau qui borde la base du conglomérat de New-Glasgow, on voit, précisément au nord de la grande faille dont il a été parlé plus haut, une petite section des grès rouges et verdâtres, des schistes rouges et des calcaires noduleux de la série meulière plongeant N. 47° E. < 67°, et des indices des mêmes roches ayant la même direction sont visibles sur 200 pas au nord-ouest. A cinquante pas au nord de cette section, on retrouve la base du conglomérat de New-Glasgow, plongeant N. 3° O. < 30°. Ces expositions sembleraient fournir la preuve directe de la non-concordance du conglomérat avec les grès meuliers, non-concordance à laquelle on devait naturellement s'attendre par suite de la présence de galets provenant de roches de cette dernière division dans la première.

Discordance avec la formation meulière

4. FORMATION HOUILLÈRE PRODUCTIVE.

En décrivant la formation houillère productive, je donnerai d'abord un tableau des strates contenant les mines de houille Albion, telles

Assises houillères productives.

que représentées aux mines Albion et de l'Acadie, près de la rivière de l'Est, avec quelques observations sur la même série de roches à d'autres points et les changements qu'elles subissent, le tout expliqué par de courtes sections.

Veines Principale et Profonde.

Les veines de houille de la région de Pictou sont bien connues, surtout les veines dites Principale et Profonde, ayant respectivement trente-six et vingt-quatre pieds d'épaisseur. Sur la rive ouest de la rivière de l'Est, la veine Principale est la plus élevée de celles qu'on exploite et est surmontée d'une grande masse d'assises stériles de veines houillères, connues dans cette région sous le nom de *Schistes noirs*, à cause de la nature des roches qui la composent sur la rivière de l'Est et à la première série des puits des mines Albion ; toutefois, comme on le verra plus loin, cette masse est partiellement représentée dans d'autres parties de la région par des grès et des argiles réfractaires alternant avec des schistes.

Schistes noirs.

La section suivante représentera approximativement le tableau des strates des mines Albion et de l'Acadie sur la rivière de l'Est et sur le chemin de fer de la compagnie de l'Acadie. Les items de cette section sont extraits des registres de l'exploitation du puits, lorsque la chose a été possible, et j'y ai ajouté l'indication de quelques coupes dont j'ai pu compléter l'exacte position dans la série.

Il est regrettable que la valeur de ces registres soit grandement diminuée par le fait qu'ils ne donnent ordinairement que le caractère général de la masse mentionnée, comme : *roche, grès, schiste, argile réfractaire*, sans indiquer les caractères importants de couleur et de texture. Pour remédier à cet inconvénient, j'ai examiné, lorsque la chose était possible, les matières extraites des puits, en compagnie de quelques-uns des mineurs et, en pareils cas, je décris moi-même la matière, ne prenant dans les annales de la mine que l'indication de l'épaisseur. Dans bien des cas, lorsqu'il y a de nombreuses altérations des strates, les débris d'extraction sont tellement mêlés que l'on commettrait certainement des erreurs en essayant de séparer les bancs d'après le simple examen de ces débris ; alors le registre de la mine est textuellement cité, avec ce seul changement que l'épaisseur est réduite à son véritable chiffre en la calculant à angle droit avec les couches.

Examen des débris provenant des puits.

Autorités.

Pour ce qui concerne les données jusqu'à la troisième veine, j'ai pu me servir des annales de l'Association Générale des Mines, telles que tenues par M. Henry Poole, l'ancien gérant, et par M. James Hudson, le gérant actuel ; au-dessous de la troisième veine et au-dessus de la houille bitumineuse, les sections détaillées ont été prises dans les annales de la compagnie des Mines de l'Acadie, telles que tenues par M. Hoyt.

	Pd.	Pc.	Pd.	Pc.
24. Houille grossière.....	0	11½		
25. Bonne houille.....	3	4		
26. Houille de qualité inférieure(§).....	5	10		
			22	11
27. Assises cachées, absence de registres.....	98	0		
28. Schiste carbonifère noir.....	8	8	106	9
<i>Troisième veine.</i>				
29. Houille qu'on dit bonne.....			5	7
30. Assises cachées, probablement des schistes, et des argiles réfractaires avec grès en couches minces.....	61	2		
31. Argile réfractaire.....	9	1		
32. Grès dur.....	1	0		
33. Grès mou.....	4	1		
34. Argile réfractaire.....	6	4		
35. Schiste argileux noir.....	4	6		
36. Argile réfractaire.....	2	9		
37. Schiste argileux noir.....	0	10		
38. Argile réfractaire.....	2	3		
39. Grès dur.....	1	4		
40. Schistes arénacés mous.....	6	2		
41. Argile réfractaire.....	0	3		
42. Schiste noir semi-carbonifère.....	7	6		
43. Grès dur.....	0	6		
44. Schiste argileux noir.....	5	3		
			113	0
<i>Veine Purvis.</i>				
Veine Purvis 45. Houille impure et grossière ; à un mille à l'ouest elle atteint cinq pieds six pouces.....			2	8
46. Argile sédimentaire avec <i>Stigmaria</i> ; argile réfractaire couleur pâle.....	0	10		
47. Grès gris compact.....	4	5		
48. Argile réfractaire.....	5	2		
49. Grès dur.....	2	7		
50. Argile réfractaire.....	19	9		
51. Argile réfractaire bleue, (gris bleuâtre).....	4	0		
52. Grès compact.....	5	7		
53. Argile réfractaire bleue.....	6	5		
54. Grès compact.....	0	5		
55. Schiste.....	0	5		
56. Argile réfractaire.....	0	4		
57. Grès compact.....	4	2		
58. Argile réfractaire.....	5	0		
59. Assises inconnues.....	1	6		
60. Schiste argileux noir.....	7	2		
61. Argile réfractaire mêlée de <i>houille</i> (?).....	7	7		
62. Argile réfractaire avec <i>Stigmaria</i>	5	8		

(§) Les nos. 18—26 sont extraits du journal de M. Poole.

	Pd. Pc.	Pd. Pc.	
63. Grès gris-bleuâtre en dalles.....	2 6		
64. Argile réfractaire.....	0 3		
65. Grès gris.....	0 8		
66. Argile réfractaire.....	11 8		
67. Schiste noir (*).....	2 3		
68. Assises inconnues : d'après leurs expositions très-imparfaites, on croit que ce sont des argiles réfractaires et des couches minces de grès, en général de couleur marron-jaunâtre ou brune.....	31 8		
	<hr/>	130 0	
<i>Veine Fleming.</i>			
69. Houille de bonne qualité.....		3 3	Veine Fleming.
70. Schiste carbonifère noir.....		4 3	
<i>Veine McGregor.</i>			
			Veine McGregor.
<i>Houille Supérieure.</i>			
71. Bonne houille. Premier banc.....	1 9		
72. Division d'argile réfractaire arénacée brun-foncé	1 0		
73. Bonne houille. Second banc.....	3 0		
<i>Houille du fond.</i>			
74. Houille impure.....	1 4		
75. Bonne houille.....	0 10		
76. Houille impure.....	0 8		
77. Bonne houille.....	1 0		
78. Schiste carbonifère noir.....	0 6		
79. Bonne houille.....	1 6		
	<hr/>	1 17	
80. Assise inconnue, qu'on dit contenir une veine de houille impure d'une épaisseur considérable; pas ouverte.....	186 0		Veine impure
81. Grès.....	2 8		
82. Argile réfractaire.....	9 2		
83. Argile réfractaire brune et schiste carbonifère brun	9 2		
84. Schiste fortement carbonifère noir et très-compact.....	14 7		
	<hr/>	211 7	
<i>Veine bitumineuse ou Stellaire.</i>			
85. Bonne houille.....	1 4		Veine stellaire.
86. Houille bitumineuse stellaire.....	1 10		
87. Schiste bitumineux. Banc de schiste bitumineux.....	1 10		
	<hr/>	5 0	
88. Argile sédimentaire non indiquée et comprise sous le No. suivant (89).....			
89. Schiste carbonifère noir.....		15 2	
<i>Veine A. (†)</i>			
90. Houille impure.....		11 0	Veine A.
91. Argile sédimentaire arénacée marron-jaunâtre, passant rapidement à une couleur brun clair et contenant des <i>Stigmariæ</i>	8 0		
92. Grès compact à grain fin brun clair.....	3 0		

(*) Les nos 31-67 sont réduits d'après les puits d'essai Nos. 1 et 2.

(†) Les Nos. 61-90 sont réduits d'après les registres. Les Nos. 91-120 d'après les affleurements.

		Pd.	Pc.	Pd.	Pc.
	93. Assises cachées.....	66	0		
	94. Grès très compact brun clair à grain fin passant à la rouille	3	6		
	95. Grès à grains fin brun clair, fendillé par des plans de cli- vage	30	0		
				110	6
Veine B.	<i>Veine B.</i>				
	96. L'affleurement seul est visible; la mine n'a jamais été ou- verte, mais son épaisseur probable est d'environ.			2	0
	97. Assises cachées, en apparence des grès et des argiles réfrac- taires marron clair.			75	0
Veine C.	<i>Veine C.</i>				
	98. Cette mine n'a pas été essayée; à l'affleurement c'est de la houille impure; l'épaisseur est évaluée à.....			10	0
	99. Argile sédimentaire arénacée, marron-jaunâtre clair, avec <i>Stigmaria</i>	15	0		
	100. Assises cachées.....	18	0		
	101. Grès compact jaunâtre avec <i>Stigmaria</i> ? passant au jaune- brunâtre et contenant des divisions noires schisteuses...	10	0		
	102. Assises cachées.....	15	0		
				58	0
Veine D.	<i>Veine D.</i>				
	103. Visible à l'affleurement; épaisseur inconnue, soit.....			0	6
	104. Assises cachées.....	5	0		
	105. Grès très-compact violacé ou rouge-vin sombre; une des assises a dix-huit pouces d'épaisseur.....	4	0		
	106. Assises cachées; on peut voir une ou deux expositions d'ar- gile réfractaire arénacée d'une couleur marron-jaunâtre.	26	0		
				35	0
Veine E.	<i>Veine E.</i>				
	107. Affleurement très-petit et non essayé, qui peut avoir.....			0	6
	108. Grès et argiles réfractaires marron-jaunâtre alternant; quel- ques-unes des argiles réfractaires passent à une teinte rougeâtre sous l'action de l'air. Ces couches sont en parties cachées.....	23	0		
	109. Grès compact à grain fin, rouge-vin, très fendillé dans les plans de clivage	3	0		
	110. Grès mou à grain fin, brunâtre clair ou couleur de rouille avec délits et joints de clivage.....	5	0		
	111. Grès brun clair de même nature, partiellement caché.....	8	0		
				39	0
Veine F.	<i>Veine F.</i>				
	112. Houille impure visible à l'affleurement, et d'après la lar- geur de l'affleurement, évaluée à			4	0
	113. Argile sédimentaire arénacée jaune-brunâtre, avec <i>Stig- maria</i> , passant à un grès mou friable de la même couleur à mesure qu'on descend.....			9	0
Veine G.	<i>Veine G.</i>				
	114. Houille non essayée, évaluée à			2	0

	Pd.	Pc.	Pd.	Pc.
115. Assises en partie cachées, en apparence des argiles réfractaires jaunâtres.....	13	0		
116. Assises ; l'alluvion présente des débris (<i>wash</i>) d'une veine de houille.....	11	0		
117. Assises cachées, y compris deux affleurements très-distinctes de veines de houille de petites dimensions.....	72	0		
118. Argile réfractaire arénacée friable, jaune-brunâtre, avec <i>Stigmaria</i> , immédiatement recouverte d'un peu de débris de houille, comme provenant d'une veine de houille d'un ou deux pouces d'épaisseur.....	7	0		
119. Grès rouge-vin sombre, très-compact et à grain fin.....	7	0		
120. Grès grossiers brunâtres et argiles réfractaires alternant, exposition mauvaise, évalués à.....	40	0		
			150	0
Total(*).....			2452	11

Il est impossible de dresser une coupe ou un tableau qui représente bien toutes les assises de la région houillère, à cause des changements considérables qui se manifestent dans le caractère et les dimensions des veines de houille, et des changements également remarquables présentés par les roches dans toute la région. On se convaincra de l'exactitude de cette assertion par les descriptions spéciales des veines de houille aux différentes houillères et les sections d'un ou deux puits. Peut-être que dans cette région houillère le cas le plus remarquable d'un changement complet dans le caractère des assises est celui qui se présente aux 400 pieds de couches qui recouvrent immédiatement la veine Principale, entre les puits de Foord, près de la rivière de l'Est, et le puits de Forster, à environ un mille à l'ouest. Aux puits de Foord, comme on le verra en consultant la section générale, la veine Principale est recouverte de plus de 1,000 pieds de chistes noirs et bruns, dont la portion inférieure est surtout carbonifère. En suivant cette masse de schistes noirs à l'ouest, sur le ruisseau à la Houille, on trouve des schistes moins carbonifères, et plusieurs bancs interstratifiés d'argile ferrugineuse existent dans la partie inférieure ; aux puits de Dalhousie, les schistes ont le même caractère et présentent quelques schistes arénacés noirs ; enfin, sur le chemin de fer du puits de Forster, quelques grès en couches minces, couleur marron clair, sont interstratifiés. Il n'y a pas d'expositions entre les puits de Dalhousie et de Forster, mais en continuant à l'ouest, on peut suivre au moyen des roches apportées dans les galeries souterraines par un éboulement

Changements horizontaux dans les assises et Veine de houille.

Changements entre les puits Foord et Forster.

(*) Entre les veines Profonde et McGregor, l'on ne rencontre que quelques expositions naturelles, et comme ni la Troisième veine, ni la veine Purvis ne sont ouvertes à présent, l'épaisseur générale telle qu'indiquée pourra être modifiée à la suite de nouvelles explorations.

(*crush*), une gradation de schistes noirs argileux et de minerais de fer, à travers des schistes noirs arénacés et des schistes couleur claire arénacés avec des divisions noires carbonifères, jusqu'à des grès en couches minces avec des divisions argileuses noires ou brunes; mais au puits de Forster nous trouvons la section descendante qui suit, comprenant plusieurs pieds de grès compact souvent d'une couleur blanche très pure:—

Section du
puits Forster.

SECTION 5.

ASSISES TRAVERSÉES DANS LE PUIT DE FORSTER.

	P.l. Pc.	Pd. Pc.
1. Grès gris foncé, le " pilier " (<i>post</i>) des mineurs	13	9
2. Argile réfractaire marron-jaunâtre, passant au brun.....	2	3
3. Schiste argileux noir.....		6
4. Argile réfractaire marron-jaunâtre.....	2	3
5. Schiste argileux noir.....	19	9
6. Grès schisteux gris-brunâtre foncé passant au schiste argilo- arénacé et contenant de la matière calcaire; sous l'action de l'air il prend aisément une couleur brun-rouille.....	8	6
7. Schiste argileux gris-bleuâtre.....	2	8
8. Schiste et grès gris foncé semblables à ceux du numéro 6....	20	2
9. Grès blanc, parfois schisteux, souvent compact, en couches de trois à quatre pouces. Les parties schisteuses pré- sentent quelques divisions noires carbonifères.....	1	2
10. Grès gris-brunâtre foncé et schistes semblables à ceux du No. 6.....	32	4
11. Schistes noirs semi-carbonifères.....	81	0
12. Schistes carbonifères bruns.....	54	0
13. Schistes argilo-arénacés brunâtre foncé. Ils sont composés de lits interstratifiés de schistes arénacés et noirs, et les lits sont très minces et peu suivis. Ils sont fortement calcarifères, et dans des schistes semblables, d'autres parties de la région, j'ai vu de petites masses lenticulaires de calcaire blanc pur ayant jusqu'à un huitième de pou- ce d'épaisseur.....	93	4
14. Schiste carbonifère brun, le " schiste noireux " (<i>black bat</i>) des mineurs.....	6	3
15. Schiste argilo-calcarifère gris pâle, contenant une grande quantité de fer. Il passe au rouge-fer très-brillant sur les surfaces de dépôt et au brun-rouille sur les cassures. Quelques parties de cette masse sont peut-être du minerai de fer exploitable.....	54	0

591 11

Veine Princi-
pale.

Veine Principale.

Houille grossière.....	2	3
Bonne houille.....	2	3
Nerf d'argile réfractaire arénacée, brun foncé.....	1	1

	Pd.	Pc.	Pd.	Pc.
Bonne houille.....	8	9		
Argile réfractaire arénacée brun-foncé.....	2	9		
Bonne houille. Cette partie est exploitée.....	19	6		
			———	36 10
			—————	423 9

Les assises houillères productives du district dont il s'agit sont comprises entre deux grandes failles de soulèvement sur les côtés nord et sud, et elles sont bornées à l'ouest par une troisième. On a fait incidemment allusion à ces failles en décrivant la distribution des roches inférieures. Une de ces dislocations, à laquelle vous avez donné le nom de faille Nord, traverse la ville de New-Glasgow où, sur le côté ouest de la rivière, elle amène la partie inférieure des assises houillères contre une petite superficie des dépôts de grès meuliers, à la base du conglomérat de New-Glasgow. De là elle passe, dans une direction S. 88° O., près de l'angle nord-ouest de la concession de l'Association Générale des Mines, et dans le voisinage elle tourne plus au sud-ouest; enfin, depuis le chemin de Smoky-Town jusqu'à la rivière du Milieu, sa course est environ S. 72° O. Dans cette direction, jusqu'à moins d'un mille de la rivière du Milieu, elle amène la série dévonienne, avec des lambeaux détachés de grès meuliers, en contact avec les assises houillères, mais plus loin son effet est diminué par la faille qui forme la limite ouest de la région houillère. On propose de désigner cette perturbation sous le nom de faille Ouest. La course générale de cette dislocation et sa position, ainsi que la position du grand soulèvement sud que vous avez nommé la faille Sud, ont été indiquées dans la désignation des limites des principales superficies de grès meuliers.

Dans l'enceinte de ces limites, les assises houillères sont disposées en deux formes synclinales dont les axes, distants entre eux d'un mille environ, suivent en général une direction est et ouest. La première et la plus considérable sera désignée sous le nom de synclinale Albion. Elle a peut-être une ondulation secondaire près de son centre, mais les expositions qui sembleraient indiquer ce fait peuvent être produites par une faille considérable dont l'existence est connue dans le voisinage. La synclinale Albion s'étend latéralement de la ville de New-Glasgow aux mines Albion et de l'Acadie (Fraser), près de la rivière de l'Est; et au sud on trouve la seconde synclinale qu'on appellera la synclinale du ruisseau à l'Ours. Ces deux synclinales sont bornées à leurs extrémités ouest par la faille Ouest, et tandis que la superficie houillère exploitable dans le ruisseau à l'Ours est limitée à l'est par une dislocation, qui ne rejette probablement pas en entier la partie

inférieure des assises houillères, la synclinale Albion (*) s'étend à l'est en traversant la rivière de l'Est en dehors de la région que j'ai examinée.

Groupe Albion de veines houillères.

Le seul groupe important de veines houillères compris dans les assises du côté ouest de la rivière, est celui de la section générale (Section 4,) et comme ces veines ont été exploitées sur une grande échelle, et sont par suite bien connues, surtout aux mines Albion près de la rivière de l'Est, il semblerait convenable de prendre ces exploitations comme point de départ pour décrire la distribution générale du groupe.

Distribution.

Affleurement de la veine Principale à l'est.

A partir des anciennes exploitations sur la rive ouest du petit bras de la rivière de l'Est, l'affleurement de la veine Principale qui, dans ces exploitations, a un plongement N. 22°—30° E. (ou N. 45°—53° E. magnétique) < 18°—23°, traverse la rivière de l'Est et, se courbant légèrement au sud-est, pénètre dans la concession de la Compagnie des Mines de Pictou. A un demi-mille environ, dans une direction S. 70° E., à partir de la rive ouest, une descenderie a été creusée par la susdite compagnie, sur la veine Principale; mais la houille étant de qualité inférieure l'exploitation en a été abandonnée. Ici le plongement est N. 35° E. < 19°, et une section de la veine prise par M. Thomas Lawther lorsqu'il avait la direction de la mine en qualité de chef mineur, m'a été donnée comme suit :

Descenderie de la Cie. des Mines de Pictou.

	<i>Pd. Pc.</i>
Houille schisteuse, que les mineurs appellent <i>houille forte (strong coal)</i>	2 0
Houille et schiste carbonifère noir.....	8 0
Houille schisteuse.....	2 0
Schiste carbonifère noir, avec matière houilleuse dans les divisions.....	10 0
Houille schisteuse, exploitée.....	1 0
Bonne houille, exploitée.....	2 0
Houille schisteuse exploitée.....	1 0
Houille de qualité inférieure, non exploitée, environ.....	12 0
	38 0

Puits sur la ferme de Grant.

A environ vingt-huit chaînes de la descenderie, dans la direction S. 73° E., et à 308 verges de l'affleurement à travers la stratification, qui est ici S. 25° E., on a creusé un puits de 350 pieds jusqu'au toit de la veine Principale, et à quelques pieds dans la houille, qui était de qualité inférieure, ce pourquoi, après avoir foré la veine, ce puits fut abandonné. Comme les strates traversées par ce puits indiquaient un changement dans le caractère des assises entre ce point et les puits de Foord, changement également remarquable entre les puits de Foord et

(*) Il s'agit ici de la synclinale du Milieu, et l'ondulation secondaire correspond à la synclinale Nord du rapport précédent.

Forster, la section suivante a été dressée après examen des débris du puits en compagnie de M. Lawther, qui dirigeait le forage et m'a fourni l'épaisseur des diverses couches :—

SECTION 5.

ASSISES INTERSECTÉES PAR LE PUIT DE LA COMPAGNIE DES MINES DE PICTOU SUR LA VEINE PRINCIPALE, FERME DE GRANT. Assises dans le puits sur la veine Principale.

	Pd. Pc.
Schistes carbonifères et argileux en bancs alternatifs ; le seul fossile observé est la <i>Cordaites borassifolia</i>	94 0
Grès gris foncé alternant avec des schistes arénacés blancs ayant des divisions noires carbonifères et présentant plusieurs plantes carbonisées indéterminées ; dans quelques couches, les divisions sont ridées. Au contact de l'air, les schistes arénacés ne changent pas de couleur, tandis que les grès prennent différentes nuances de gris depuis le gris-brun jusqu'au brun-foncé, quelques bancs ayant une teinte rougeâtre. Toute la masse contient parfois de minces nœuds d'argile ferrugineuse.....	58 0
Schiste argileux noir.....	101 0
Grès gris foncé à grains serrés avec schistes arénacés blancs semblables à la seconde couche de la section ; près du centre de la masse, on a traversé un banc de grès gris foncé à grain très serré et qui, sous l'action de l'air, passe au marron-orange sombre.....	37 0
Schiste carbonifère noir.....	7 0
Grès gris foncé en couches épaisses interstratifié avec du grès schisteux gris foncé ayant quelques divisions noires carbonifères.....	14 0
Schiste argileux noir.....	1 0
<i>Veine Principale.</i>	<i>Pd. Pc.</i>
Houille grossièrement lamellée, que les mineurs appellent <i>houille grossière</i>	2 5
Argile réfractaire gris foncé pleine de <i>Stigmaria</i>	2 10
Houille schisteuse et schiste carbonifère noir.....	9 6
Houille, grossière.....	1 7
Argile gris foncé avec <i>Stigmaria</i>	2 4
Mauvaise houille, forée.....	6 7
Argile réfractaire foncée, forée.....	3 0
	28 3
	340 3

Immédiatement à la rampe de ce puits d'extraction, un autre puits d'essai a été creusé sur l'affleurement de la veine Principale, mais à part cela cette veine n'a pas été suivie au sud. Toutefois, à quelques chaînes de là, elle se rejette probablement beaucoup à l'est par une faille qui a une direction est et ouest et produit un soulèvement sur le côté sud. Au sud de cette faille, on ne connaît qu'une veine de houille ; elle se trouve sur la terre de M. Donald McLeod, et avec une puissance de huit pieds, prend une direction S. 15° E., le plongement étant est à angle doux ; mais jusqu'à présent on ne sait pas quelle veine de houille

Faille Mc-Leod.

Veine Mc-Leod.

de la section 4 elle représente. La dislocation qui la produit sera désignée sous le nom de faille McLeod.

Veine Profonde.

Dans la superficie triangulaire comprise entre l'affleurement de la veine Principale et la dislocation ci-dessus mentionné et bornée à l'ouest par la rivière de l'Est, on n'a ouvert qu'une seule veine. C'est la veine Profonde, ou la seconde du groupe Albion, sur l'affleurement de laquelle un puits d'essai a été creusé par la Compagnie des Mines de Pictou ; mais on dit que la houille y est de qualité très inférieure.

Veine de houille.

L'affleurement d'une veine sur laquelle repose celle-ci est visible sur le côté est du chemin de Springville, dans un petit cours d'eau qui traverse le chemin à environ un demi-mille au sud de l'affleurement de la veine Principale, mais sa position dans la série houillère ne peut actuellement être indiquée d'une manière précise, parce qu'elle se trouve au sud de la faille McLeod. Au-delà de cette dislocation, l'on suppose que les assises tournent légèrement à l'ouest du sud, et de là, se contournant encore pour prendre une direction sud-est, elles seront finalement coupées, si elles ne se perdent pas dans quelque dislocation encore inconnue, par la grande faille de soulèvement sud de la montagne de McGregor. La courbe occidentale de ces assises démontre l'existence d'une synclinale peu profonde sur le prolongement de l'axe de la synclinale du ruisseau à l'Ours (*) que je décrirai tout-à-l'heure.

Faille Sud.

Synclinale du ruisseau à l'Ours.

Affleurement des veines Albion à l'ouest.

Revenant au côté ouest de la rivière de l'Est, les veines exploitables depuis la veine Principale jusqu'à celle de McGregor, sont connues près de la berge de la rivière. Les exploitations souterraines des mines Albion font voir la position exacte des veines Principale et Profonde sur un parcours d'environ un mille et un quart à l'ouest des premières exploitations. A partir de celles-ci, actuellement connues sous le nom de "Mines Brûlées," la direction et l'angle du plongement se continuent avec régularité jusqu'aux puits Dalhousie et Cage, où le plongement est N. 22° E. < 20° à l'affleurement des veines Principale et Profonde dans le lit du ruisseau à la Houille ; de ce point, la ligne des affleurements de ces veines prend une direction plus à l'ouest, le plongement de l'affleurement de la veine Principale, à la montée du puits de Fraser, étant d'environ N. < 30°. Plus loin à l'ouest, la direction tourne légèrement vers le sud-ouest, tandis que l'angle d'inclinaison est considérablement réduit, le plongement au puits de McKenzie sur la veine Profonde près du ruisseau de McCulloch étant N. 23° W. < 15°.

Puits Dalhousie et Cage.

Puits McKenzie.

Troisième Veine et Veine Purvis.

La Troisième veine et celle de Purvis sont connues près de la rivière par des puits d'essai qu'a creusés la compagnie des mines de houille de l'Acadie, et à l'ouest presque jusqu'au ruisseau de McCulloch

(*) Cette synclinale semble correspondre à la synclinale sud du rapport précédent.

par la descenderie de la Troisième veine, près de la ligne nord de la concession Fraser, à trente-neuf chaînes du poteau de l'angle nord ouest ; et par le puits de Purvis au côté nord de l'ancien chemin postal aboutissant à la rivière du Milieu, à environ vingt-deux chaînes à l'est du puits de McKenzie.

La veine McGregor a été suivie à partir de son affleurement sur la ^{Veine McGre-}berge de la rivière de l'Est, et sur un parcours d'environ 115 chaînes à l'ouest, par des puits d'essai et les exploitations de la houillère de McGregor, et l'on croit qu'un affleurement sur le ruisseau de McCulloch indique la position de la veine encore plus à l'ouest.

L'exploitation la plus considérable de la veine de houille bitumineuse ^{Veine Stel-}ou stellaire est celle de la veine Fraser de la Compagnie des Houilles de laire. l'Acadie, près de la traverse du chemin de fer de cette compagnie sur le ruisseau à la Houille ; à partir de cette excavation, son affleurement est connu vers l'est jusqu'à un point près du chemin de New-Glasgow et Hopewell, distance d'environ quarante-cinq chaînes. A ce point, l'affleurement de cette veine avoisine la course de la dislocation appelée la faille McLeod, et il est probable qu'on ne peut la suivre beaucoup plus loin dans une direction sud-est. A l'ouest de la mine Fraser, la course de cette veine a été constatée jusqu'à la descenderie de houille bitumineuse ou stellaire sur la berge est du ruisseau de McCulloch, où elle plonge $O. < 13^\circ$, cette position étant ainsi voisine de l'axe de l'anticlinale entre les synclinales Albion et du ruisseau à l'Ours. Les veines et les assises associées qui sont placées au-dessous de la veine Stellaire dans la section 4 ne se voient que sur le chemin de fer de la Compagnie des Houilles de l'Acadie, la plus basse apparaissant dans la tranchée du chemin de fer environ vingt-cinq chaînes à l'est du pont du ruisseau de McCulloch, et immédiatement au sud de cette exposition court la faille McLeod, qui soulève des roches encore plus basses. Leur position dans la série carbonifère n'est pas encore connue d'une manière précise.

A une faible distance à l'ouest du ruisseau de McCulloch, et presque parallèle à son cours depuis la mine de houille stellaire jusqu'au puits de McKenzie, il existe une dislocation considérable, ayant une direction S. 22° E. avec un renforcement ouest ; on ne connaît pas exactement l'étendue de cette dislocation, mais elle semble avoir environ 1600 pieds à l'endroit où l'on perd de vue les affleurements des veines du groupe Albion. Cette dislocation sera désignée sous le nom de faille du ruisseau de McCulloch. A une faible distance au sud ^{Faille du} de la mine de houille stellaire, le rejet de cette faille est considé- ^{ruisseau de} ^{McCulloch.} rablement augmenté par celui de la faille McLeod. On a déjà fait observer que les assises au sud de la faille McLeod n'ont pas été suffisamment étudiées pour permettre de déterminer leur horizon avec

certitude, et il n'existe que peu d'expositions entre cette faille et la grande faille du Sud ; toutefois, les roches, dans les endroits où elles apparaissent, semblent être de grès rougeâtre et marron clair, avec plusieurs couches fines d'argile réfractaire noire pailletée, quelques-uns des grès passant au rouge-cuivré foncé et ressemblant un peu aux grès rouges de la formation meulière. Néanmoins, l'aspect général de ces couches n'est pas précisément celui d'aucune des autres roches qu'on sait appartenir à cette série, et comme la partie inférieure des couches en question, là où elles sont exposées près de la rivière de l'Est, a une ressemblance avec quelques-unes des couches du grès blanc-jaunâtre visible sur la rive droite du même cours d'eau en aval du pont de New-Glasgow, dans une position géologique recouvrant immédiatement le conglomérat de New Glasgow, on peut provisoirement considérer ces roches en ces deux endroits comme occupant un horizon voisin, savoir, celui d'assises entre le conglomérat et les veines exploitables de houille.

Horizon géologique.

Entre les deux failles qui les limitent, ces couches sont disposées en une synclinale peu profonde correspondant à celle que vous m'avez dit avoir nommée la synclinale du Sud au côté est, et la même que celle que j'ai désignée sous le nom de synclinale du ruisseau à l'Ours sur le côté ouest de la rivière de l'Est.

Rejet dans la Veine Principale.

La faille du ruisseau de McCulloch coupe l'affleurement de la veine Principale près d'un petit cours d'eau à quelques chaînes à l'ouest du ruisseau de McCulloch. Sur le côté du renfoncement du rejet le plongement général des assises n'est que très peu changé près de ce point, mais en continuant au sud on constate, près de la partie sud-est de la concession Carmichael de la Compagnie des Mines de Houille de l'Acadie, que les couches passent sur une anticlinale, le plongement devenant plat, puis sud, tandis qu'au centre de la portion est de la concession du ruisseau à l'Ours de la Compagnie Intercoloniale des Mines de Houille, les assises s'applatissent de nouveau et finalement prennent un plongement nord à mesure qu'on avance vers le sud. L'anticlinale qui passe près de la ligne sud de la concession Carmichael est une continuation à l'ouest de l'anticlinale sur le pendage nord de laquelle les mines Albion sont situées, tandis que la synclinale sud est la même que celle que j'ai appelée synclinale du ruisseau à l'Ours.

Veine de trois pieds et demi.

Les assises qui sont amenées par la faille en contact avec la veine Principale des mines Albion sont supposées représenter la série de schistes noirs au-dessus de la veine de Trois-pieds-et-demi au sommet de la section 4, lesquels schistes n'ont été observés ailleurs qu'à l'est, sur le ruisseau de Potter. Les angles d'inclinaison à l'ouest de la faille ne sont pas suffisants pour amener à la surface la veine Principale et celles qui se trouvent en dessous, et, par conséquent, en suivant au

sud-est la faille du ruisseau de McCulloch, les affleurements de ces veines n'apparaissent pas avant qu'on ait atteint la rampe sud de la synclinale du ruisseau à l'Ours, où l'on suppose qu'ils quittent la faille dans une direction ouest. La ligne exacte de cette faille n'est pas connue sur la concession No. 3 de la Compagnie des Mines de Houille de l'Acadie, qui se trouve au sud de la concession Fraser, mais on croit qu'elle se continue dans une direction générale S. 22° E., quelle a certainement près de la mine Stellaire.

Sur la concession No. 3, les schistes noirs recouvrant la veine Principale ont été reconnus dans plusieurs puits d'essai, mais on n'a pas trouvé de veine de houille entre la faille du ruisseau de McCulloch et le cours d'eau lui-même sur la rampe sud de la synclinale du ruisseau à l'Ours. Sur ce ruisseau et sur la concession Culton de MM. ^{Veine Culton} Sinclair et Haliburton, à environ six chaînes au sud de la ligne nord de la concession, on a fait une excavation sur une veine de houille appelée, dans la localité, la veine de Culton. Là, le plongement est N. 15° O. < 15°, ce qui représente à peu près la direction de la galerie ou descenderie sur la veine, laquelle, d'après M. Joseph Richardson, chargé de l'exploration en cet endroit, n'avait que deux pouces d'épaisseur à l'affleurement, mais augmentait, sur une distance de quarante-cinq pieds, jusqu'à trois pieds et demi de très bonne houille. Sur le plan de cette descenderie, dans une position qui n'est pas exactement connue, un forage a été fait sur cette veine, et M. Haliburton me dit avoir constaté que son épaisseur était de six pieds et que la houille y ^{Six pieds d'épaisseur.} était de très-bonne qualité. Cette veine à la galerie de Culton, comme on appelle la descenderie, était immédiatement recouverte d'une bande mince de schiste noir très carbonifère, appelé par les mineurs pierre ^{Fossiles.} à l'huile (*oil bat*), puis par une bande, d'environ six pouces d'épaisseur, de schiste carbonifère noir plein de coquilles de *Spirorbis* et de *Cytherée*. Dans les débris provenant de la galerie, on a trouvé de nombreux fossiles, parmi lesquels on peut mentionner des dents, épines dorsales et écailles de *Diplodus*, en bon état de conservation, avec de la *Cordaites borassifolia* et des empreintes de *Lepidodendron*, *Antholites* et *Cardiopus*, non déterminés spécifiquement.

On a creusé un grand nombre de puits et de trous de sonde dans la grande masse de schistes carbonifères et argileux qui recouvre cette veine ; cette tentative a été faite par MM. Sinclair et Haliburton et par la Compagnie Intercoloniale des Mines de Houille, mais on n'a pas trouvé de veines de houille. Ce fait, combiné avec la preuve fournie par la structure générale que c'est là probablement la mine de l'Acadie qui sera décrite tout-à-l'heure, et qui, selon moi, représente encore ici ^{Equivalent de la Veine Cul-ton.} la veine Principale, me porte à supposer que la veine Culton représente

la veine Principale des mines Albion, ses faibles dimensions étant dues en partie à la présence d'une faille dont l'existence est connue à la galerie de Culton, bien que la veine puisse s'amincir dans cette direction.

Veine de douze pieds.

On dit avoir essayé une veine sous-jacente, mais on n'a tenu note ni de sa dimension, ni de son caractère, ni de sa position, bien qu'un des ouvriers employés au forage m'ait dit qu'on avait traversé douze pieds de houille. Toutefois, des veines plus basses peuvent affleurer dans l'intervalle entre cette couche et la faille du sud, mais on ne voit pas d'exploitation de houille, et l'alluvion étant très épaisse (quelquefois de 80 à 120 pieds), on n'a fait que peu de tentatives pour retrouver ces veines, et presque toutes ont été sans résultat.

Faille ouest.

La veine Culton n'a été suivie qu'à quelques verges à l'ouest de la galerie de Culton, mais la structure générale ferait supposer qu'à environ trente-quatre chaînes N. 72 O., son affleurement viendrait en contact avec la faille Ouest; dans cette position, un puits a été creusé par MM. Bürkner et Ellershausen lorsqu'ils exploraient cette région, et deux pieds d'une veine ont été trouvés dans les assises verticales d'une dislocation qui était incontestablement la faille Ouest.

Houillère de Drummond.

En tournant l'extrémité ouest de la synclinale du ruisseau à l'Ours, les affleurements de ces veines ne quittent la faille ouest qu'à environ trente-six chaînes N. 33° O. du puits de MM. Bürkner et Ellershausen, où l'on trouve une large veine de houille dans le puits d'essai foré par M. W. Barnes pour la Compagnie Intercoloniale des mines de houille, sur ce qu'on appelle, dans la localité, la veine de l'Acadie, qui représente selon toutes probabilités celle de la galerie de Culton. L'affleurement de cette veine quitte la faille ouest avec un plongement général S. 80° E., à environ 400 pas au sud des descenderies de la houillère de Drummond, et se courbe graduellement au nord et à l'ouest du nord de l'anticlinale entre les synclinales du ruisseau à l'Ours et d'Albion, jusqu'à ce qu'il atteigne la concession Carmichael de la Compagnie de l'Acadie. Jusque là, son affleurement a été constaté d'une manière précise par des puits d'essai à fleur de terre et dans la galerie souterraine de la houillère de Drummond. A cette houillère, le plongement est E. (ou S. 67° E. Magnét.) < 16° à la surface, le plongement sur la ligne nord de la concession étant environ N.-E., et la direction N. 41 O. (N. 18° O. Magn.) se maintient à travers la concession Carmichael (Acadie) avec une grande régularité, comme on le constate dans les galeries souterraines partant de la houillère de l'Acadie (ouest), où le plongement est N. 49° E. < 20° près de la surface. De là on le suit par des puits jusqu'à la descenderie de la Compagnie des mines de houille de la Nouvelle-Ecosse, où le plongement est N. 42° E. < 28°. A ce point,

Houillère de l'Acadie.

la direction incline plus à l'ouest sur une distance de dix-huit chaînes, distance sur laquelle on l'a suivie d'une manière certaine. Un peu plus loin, cette direction intersectera la faille Ouest, et la veine sera de nouveau cachée. Cette veine de houille a environ dix-huit pieds d'épaisseur aux houillères Intercoloniales, de l'Acadie et de la Nouvelle-Ecosse. (*)

Houillère de la Nouvelle-Ecosse.

Comme je l'ai déjà dit, il semblerait probable que cette veine représente la veine Principale des mines Albion, avec une petite réduction en épaisseur et un léger changement de caractère, mais fournissant toujours une excellente qualité de houille. On ne s'accorde pas pour l'identifier avec quelque une des veines inférieures; plusieurs mineurs pensent qu'elle s'identifie avec la veine Profonde ou de McGregor. Plusieurs raisons permettent de supposer que les faits suivants ne permettent plus d'avoir aucun doute à cet égard :

Veine représentant la Veine Principale.

En consultant la section 4, on verra que la plus grande masse d'assises stériles entre les veines Profonde et McGregor se compose des mêmes couches qui existent entre les veines Principale et Profonde et a une puissance d'un peu plus de 148 pieds, tandis qu'au-dessus de la veine Principale il y a plus de 1100 pieds d'assises stériles. De nombreux puits d'essai ont été creusés dans les assises qui recouvrent la veine de l'Acadie, et dans ces puits, à ma connaissance, on n'a pas trouvé trace de houille; en outre un trou de sonde a été foré jusqu'à la veine de l'Acadie, à environ quinze chaînes de la houillère de Drummond, dans une direction S. 67° E. par M. Barnes, qui déclare n'y avoir trouvé que du schiste noir stérile recouvrant directement la veine sur une épaisseur d'environ 170 pieds à angle droit avec le plan des couches. Ces schistes, tels qu'ils apparaissent au puits d'aérage de la houillère de Drummond, ressemblent beaucoup aux schistes carbonifères noirs du puits Foord aux mines Albion. Les six pouces de schiste qui recouvrent immédiatement la veine à la houillère de Drummond contiennent des coquilles de *Spirorbis* et de *Cytherée*, plus des *Antholithes*, du *Lepidodendron*, de la *Cordaites borassifolia* et des empreintes que le Dr. J. W. Dawson m'informe être de *Lepidostrobus*.

Assises stériles.

Fossiles.

A la houillère de l'Acadie on n'a pas tenu de registre exact de la section des couches. Une courte section prise dans le journal du puits d'aérage donnée avec la description de la houillère, et au-dessus les assises constatées dans les tranchées du chemin de fer et dans nombre de puits creusés sur le ruisseau Rouge, qui court au nord-ouest de la houillère, semblent se composer de schistes argileux noirs, avec des bandes minces de schistes argileux gris-bleuâtre et arénacés blancs,

Ruisseau Rouge.

(*) On trouvera des sections de cette veine, à différents points, dans la description des houillères.

présentant des divisions noires carbonifères, les schistes blancs se trouvant en filets d'un vingtième à un quarantième de pouce d'épaisseur. Plus loin à l'ouest, les assises qui recouvrent directement la descenderie de la Compagnie des mines de houille de la Nouvelle-Ecosse semblent être des schistes arénacés noirs en couches très minces, avec des bandes de schiste noir carbonifère et argileux.

Veine représentant la Veine Profonde.

On a trouvé une seconde veine sous la veine de l'Acadie, à environ 160 pieds, et elle représente probablement la veine Profonde des mines Albion ; on a aussi trouvé une troisième veine qui, je crois, représente la Troisième veine du groupe Albion. On parle d'une quatrième, mais elle n'a pas encore été constatée.

Faille Ouest.

Le plan des affleurements des Seconde et Troisième veines est presque parallèle à la veine de l'Acadie. La Seconde a été constatée sur les concessions des trois compagnies qui exploitent la veine de l'Acadie, et l'on dit qu'elle a environ douze pieds d'épaisseur, dont huit pieds sont, paraît-il, de bonne houille. Toutefois, ce que j'ai examiné de la houille de cette veine présente un minerai grossier et schisteux contenant environ 30 pour cent de poussier ; mais comme je n'ai pas pris moi-même les échantillons dans la veine, je ne saurais dire s'ils représentent bien toute l'épaisseur du banc de huit pieds. L'affleurement de la Troisième veine se trouvant tout près de la faille Ouest, se bornera probablement à un faible parcours sur les concessions Intercoloniale et de l'Acadie (Carmichael).

En suivant la course de la faille Ouest au nord-ouest, nous ne trouvons plus d'indices des veines houillères inférieures le long de la limite ouest de la région houillère, la structure indiquant que la synclinale de l'assise houillère s'approfondit, et que les roches supérieures viennent en contact avec les grès meuliers, au côté ouest de la faille Ouest jusqu'au près de la faille Nord. La position de l'intersection de ces dislocations est marquée approximativement sur la carte, mais de nouvelles explorations conduiront peut-être à y faire certains changements.

Faille Nord.

La limite de la région houillère se confond alors avec la faille Nord ; et en la suivant à l'est nous trouvons les roches dévoniennes altérées en contact avec les assises houillères stériles, représentant probablement les schistes noirs, sans indices des veines inférieures avant qu'on atteigne les concessions Sutherland et de Montréal et Pictou ; alors les affleurements d'une partie au moins du groupe inférieur des veines de houille quittent la faille en suivant un renflement nord et sud sur la rampe nord de la synclinale Albion, la courbe de ces affleurements correspondant jusqu'à un certain point avec la courbe opposée des

Concessions Montréal et Pictou.

affleurements des veines du groupe Albion sur la rampe sud de la synclinale.

Avant d'atteindre la rivière de l'Est, les affleurements retournent vers la faille, et la rencontrant presque à angle droit ne reparaissent plus dans la région explorée. Le peu d'étendue de la surface sur laquelle on peut observer ces veines, l'absence presque totale d'expositions et le changement de caractère des veines et des assises qui les entourent, combiné avec les angles élevés et les détours brusques des strates, comme on le constate sur les bords de la rivière de l'Est, rendent d'une extrême difficulté l'identification des veines de houille à cet endroit avec celles de la section 4 des mines Albion. Sur une certaine distance à partir de la grande faille du Nord, la région est aussi beaucoup tourmentée par des dislocations secondaires, et aucune des veines n'a été suffisamment creusée pour indiquer leur caractère dans une position normale.

Difficultés de comparaison.

Actuellement, les seuls faits accessibles relativement aux veines à ce point sont ceux que constatent les registres des puits d'essai et d'exploitation de la Compagnie des mines de houille de Montréal et Pictou, le tableau des forages faits pour la Compagnie Intercoloniale des mines de houille sur la concession Sutherland, et les renseignements que M. Haliburton, directeur-gérant de la Compagnie de Montréal et Pictou, a pu me donner de vive voix sur les exploitations souterraines faites par cette compagnie. Les expositions sur les bords de la rivière de l'Est donnent la structure du côté est de l'élévation transversale; le puits de la Compagnie de Montréal et Pictou donne le côté sud et le détour des couches dans une direction un peu au sud de l'ouest; mais, pour le plongement ouest, nous n'avons que les registres de deux puits d'essai et les faits que peuvent fournir la topographie et les roches de surface.

Faits constatés.

On a supposé que la veine essayée au puits d'exploitation de la Compagnie de Montréal et Pictou représente la veine Principale des mines Albion; mais le fait que les affleurements de houille se relient aux assises qui recouvrent évidemment cette veine de quelques cents pieds, combiné avec le fait que la veine semble être à moins de 225 pieds d'une autre veine essayée sur l'ancien chemin de la carrière de Fraser Ogg,—que, pour des raisons données plus loin, je crois représenter la veine Stellaire des mines de l'Acadie, (concession Fraser),—me porte à identifier la veine de Montréal et Pictou avec la veine McGregor plutôt qu'avec les veines Principale ou Profonde, dont les équivalents, jusqu'à preuve du contraire, doivent la recouvrir. Les faits suivants pourront conduire à la découverte de l'une de ces veines supérieures ou même des deux. Je ferai toutefois observer que dans une région

Equivalent de la veine McGregor.

tourmentée probablement par tant de failles, il faut se mettre en garde contre des erreurs dans l'évaluation de la distance des veines, vu que diverses expositions de la même veine, lorsqu'elle est rejetée par des failles, peuvent être prises pour des veines différentes.

Veine de houille de neuf pieds.

(1.) Sur la partie sud-est de la concession Sutherland de la Compagnie Intercoloniale des mines, on a creusé un trou de sonde qui traversait verticalement vingt pieds de houille divisés en deux parties par quatre pieds et demi d'argile réfractaire. L'inclinaison des couches n'est pas donnée, mais on la suppose de 65°, ce qui indiquerait une épaisseur d'environ neuf pieds de houille et un pied et demi de division. Cette position semblerait placer stratigraphiquement la veine au-dessus de celle du puits de Montréal et Pictou.

Veine représentant la veine Principale.

(2.) Sur la berge ouest de la rivière de l'Est, près de son intersection avec la ligne nord de la concession de l'Association Générale des Mines, il y a une masse considérablement épaisse de schiste houiller mêlé à un schiste noir tellement carbonifère qu'il produit du gaz en grande quantité. Cette masse est supportée par une argile sédimentaire à *Stigmaria*, au-dessous de laquelle se présente l'affleurement d'une veine de houille qui semble être importante. Selon moi, cette veine pourrait bien représenter la veine Principale.

Veine de sept pieds.

(3.) Sur la même berge de la rivière, en face de la ville de New-Glasgow, on a creusé un puits sur une veine qui, dit-on, avait sept pieds d'épaisseur; on dit l'avoir perdue sur un brouillage, et comme on n'a pas tenu registre de cet essai, la position exacte de cette veine ne peut être indiquée ici. A l'époque où cette veine fut ouverte, on supposait qu'elle représentait la veine de Montréal et Pictou, mais d'après la structure qui est bien indiquée sur le bord de la rivière, je crois qu'elle appartient à des assises situées à plusieurs centaines de pieds plus haut.

Positions relatives du groupe Albion et de la faille Nord.

Considérant provisoirement la veine de Montréal et Pictou comme n'étant autre que la veine McGregor, il semblerait probable que les affleurements du groupe Albion quittent la faille Nord avec des plongements ouest à angle doux, à quelque distance à l'ouest de la ligne Est de la concession Sutherland, et la veine provisoirement considérée comme de houille bitumineuse ne serait pas éloignée de cette ligne à la faille.

Ce plongement ouest se maintient sur la partie supérieure de ces veines jusqu'à ce qu'elles approchent l'angle de la concession de Montréal et Pictou sur la ligne de l'Association Générale des Mines, près de laquelle, dans un puits, (No. 2 du registre de la concession Sutherland de la Compagnie Intercoloniale,) on a constaté que le plongement est S. 67° O. (ou O. Magn.) dans sa direction, avec une inclinaison d'environ 65°. La veine de Montréal et Pictou, au puits d'exploitation, plonge S.

43° E. (ou S. 20° E. Mgn.) < 65°. Il doit donc y avoir un détour très brusque ou une dislocation entre les deux puits. Au puits d'exploitation, la veine fait donc un détour vers le nord-est, et de là on peut indiquer assez exactement la structure par les expositions sur la rivière. Ces expositions font voir que la course des assises est presque parallèle à la berge du cours d'eau, inclinant un peu à l'est du nord jusqu'en face de la ville de New-Glasgow, où elles rencontrent de nouveau la faille Nord dans une direction probablement à angle droit avec sa course.

Dans une région qui doit être si tourmentée par la force qui a produit une dislocation aussi considérable que la faille Nord, les registres de puits creusés çà et là ne fournissent que des données peu satisfaisantes, vu que, dans chacun de ces puits, le plongement peut être influencé par une faille, ou par un pli subit des couches, lors même qu'il n'y a pas de rejet. La structure de cette partie immédiate de la région houillère, telle qu'indiquée sur la carte, doit donc n'être considérée que comme générale et, bien qu'utile aux explications, sujette à des changements notables qui seront indiqués par des explorations subséquentes.

La présence des grandes veines du groupe Albion a paralysé toutes les tentatives d'exploration systématique des assises houillères au-dessus des schistes noirs sur la berge ouest de la rivière. Toutefois, quelques puits d'essai existent à la partie supérieure de ces assises, mais dans la plupart des cas, on n'a point tenu de registre de ces recherches, et l'on suppose que les seuls indices de houille actuellement connus appartiennent à une couche qui se trouve entre les schistes noirs qui recouvrent la veine Principale de la section 4, et certains schistes noirs du ruisseau de Potter, sur la rive orientale de la rivière de l'Est; les indices de cette veine n'existent que dans les puits mentionnés, avec quelques exploitations très éloignées les unes des autres. C'est ce que j'ai dénommé la "veine de Trois-pieds-et-demi."

La veine apparaît pour la première fois dans une tranchée sur le chemin de fer de la Nouvelle-Ecosse, à environ deux chaînes au nord du ponceau qui traverse le ruisseau à la Houille, dans les assises verticales d'une faille; mais elle est ici sur la rampe sud de la synclinale Albion, et son affleurement est connu à l'ouest à environ un mille dans deux puits, l'un creusé sur le côté du chemin de New-Glasgow à Hope-well, près de la traverse du ruisseau à la Houille, et l'autre sur un petit bras du même ruisseau à environ un demi-mille à l'ouest. A partir de là, la structure générale indiquerait que sa course serait à peu près ce qu'elle se trouve sur la carte ci-jointe, où l'on voit qu'à la faille du ruisseau de McCulloch l'affleurement est rejeté à environ soixante-dix chaînes au sud. Cette veine n'apparaît pas dans la synclinale

Indication provisoire de la structure.

Peu de recherches de houille au-dessus des schistes noirs.

Veine de Trois-pieds-et-demi.

Distribution.

Faille du ruisseau de McCulloch.

du ruisseau à l'Ours, le point le plus profond de cette synclinale ne donnant qu'environ 800 ou 900 pieds de la surface de la veine de l'Acadie (Principale). A l'ouest de la faille du ruisseau de McCulloch, l'affleurement tourne au nord-ouest sur la rampe sud de la synclinale Albion, traversant l'ancien chemin postal de la rivière du Milieu, à une petite distance à l'ouest du chemin de fer de la Compagnie Intercoloniale des mines de houille. A partir de là, elle n'est connue que par un affleurement sur le chemin postal de Truro, près d'un détour qui conduit à un chemin particulier au sud de la ferme de Horn. La structure des assises au-dessous de la veine indique que ce point est presque sur l'axe de la synclinale Albion, et la veine traverse probablement le chemin presque à angle droit avec sa direction générale.

Axe de la synclinale Albion.

Au-delà de cette exposition, la course de l'affleurement ne peut être suivie avec exactitude en retournant à la faille du ruisseau de McCulloch, et, comme la carte l'indique, elle ne doit servir qu'à expliquer la structure générale. Le seul affleurement de houille connu sur la rampe nord de la synclinale Albion entre les failles Ouest et du ruisseau de McCulloch, a été trouvé lorsqu'on a jeté les fondations du pont du chemin de fer de la Compagnie Intercoloniale des mines de houille sur le ruisseau de McCulloch. On dit qu'il a une épaisseur d'environ trois pieds, et c'est probablement la veine en question, bien qu'en cet endroit il se dirige à l'est et plus près du centre de la synclinale qu'on pourrait le croire par l'effet d'une faille est-ouest que je décrirai tout-à-l'heure et qui rejette les assises sur le côté nord. De cette position au pont du chemin de fer, la structure générale amènerait l'affleurement à la faille du ruisseau de McCulloch, mais comme il y a soulèvement sur le côté est, ce soulèvement emporte le plan de la veine au-dessus du niveau général de la surface, et l'affleurement ne reparait pas au côté nord de la faille est-ouest, à moins qu'il ne soit représenté, sur le bras nord du ruisseau à la Houille, qui se trouve à une distance considérable à l'est, par un affleurement de houille à quelques pieds au côté nord de la dislocation ci-dessus mentionnée, qu'il quitte sur un espace de quelques chaînes pour y revenir ensuite.

Affleurement de houille sur le ruisseau de McCulloch.

Faille E.-O.

Plus loin à l'est, la rampe nord de la mine semble quitter le côté sud de la faille, et en approchant des mines Albion il y a des indices de son affleurement sur le côté nord du chemin Hopewell à environ deux chaînes au nord du pont du chemin de fer, près du ruisseau à la Houille ; cet affleurement et une exposition semblable sur la rivière de l'Est à l'embouchure du ruisseau semblent indiquer la course générale de la veine de Trois-pieds-et-demi aussi loin qu'on la connaît jusqu'à présent à l'est. On n'a pas observé d'autre veine de houille recouvrant les schistes noirs à l'ouest de la rivière de l'Est.

Affleurement de Houille près du Ruisseau à la Houille.

Toutes les plus grandes failles limitant ou affectant la distribution des veines de houille ont déjà été mentionnées. Celles qui affectent les exploitations souterraines dans les diverses houillères seront mentionnées plus loin dans les descriptions détaillées de ces exploitations ; mais outre ces failles, plusieurs dislocations plus ou moins considérables traversent la formation houillère productive, bien que, pour la plupart, elles n'aient que peu d'importance. On peut les diviser en trois séries, et les dislocations d'une même série conservent entre elles un parallélisme général, sauf quelques exceptions. Ce sont : (A) failles ayant une direction générale N. 33° O. et S. 33° E. ; (B) failles ayant une direction générale E. et O. ; et (C) failles ayant une direction environ N. 67° E. et S. 67° O. ; on peut ajouter une quatrième série (D) ayant une direction N. 58° O. et S. 58° E., dont on connaît plusieurs exemples, comme on le verra en particulier dans les exploitations de la veine Profonde aux mines Albion.

Systèmes de failles.

Parmi les dislocations secondaires et près du centre de la synclinale Albion, j'en ai observé deux qu'il est bon de décrire ici. La première, que l'on peut appeler la faille du ruisseau de Potter, a été remarquée d'abord sur ce ruisseau près de son confluent avec la rivière de l'Est. C'est un renforcement au sud, en apparence d'une étendue considérable et qui a une direction E. et O., la direction exacte à partir du ruisseau de de Potter, vers l'ouest, étant N. 86° O. On l'a suivi à l'ouest à partir de la rivière de l'Est sur un parcours d'environ un mille et trois quarts, et c'est le même rejet que celui qu'on a mentionné en parlant de la veine de houille de Trois-pieds-et-demi. Mon opinion est qu'il doit se prolonger à travers la faille du ruisseau de McCulloch, par laquelle il semblerait brisé et rejeté au sud et de là il doit traverser la portion occidentale de la région houillère jusqu'à un point situé près de l'intersection des failles Nord et Ouest. J'ai été conduit à cette supposition par le fait déjà mentionné qu'une faille avec un renforcement sud semble affecter l'affleurement de la veine de Trois-pieds-et-demi entre le chemin postal de Truro et le pont du chemin de fer sur le ruisseau de McCulloch. La perturbation du ruisseau de Potter appartient donc à un système de failles plus ancien que celui qui tire son nom du ruisseau de McCulloch.

Faille du ruisseau de Potter.

Brisée par la faille du ruisseau de McCulloch.

L'effet de la seconde de ces dislocations est visible au pont de fer de la voie ferrée sur la rivière de l'Est immédiatement en amont de la ville de New-Glasgow ; à cet endroit, les assises qui, sur la berge droite de la rivière, en amont du pont, offrent des plongements un peu au sud de l'est, à angles doux, se trouvent, aux approches de la faille, soudainement rejetées à un plongement nord avec un angle élevé. Ce détour au nord, à ce point, est probablement dû en partie à une ondulation correspondant à la troisième synclinale, ou synclinale secondaire, que

Dislocation visible au pont

vous avez observée sur le côté est de la rivière et que vous avez nommée, je crois, la synclinale Nord. Mais la cause immédiate de ce détour subit et du plongement à angle élevé des couches semble due à la faille qui a une direction N. 67° E. à l'extrémité inférieure du pont.

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES.

Considérations économiques.

Dans l'examen de cette région houillère relativement à son importance économique, le meilleur mode à suivre semblerait être de la diviser en différentes concessions minières telles qu'établies et affermées par le département des Mines de la province, en donnant, sous le titre de chaque concession, les descriptions des houillères qui sont actuellement en pleine opération, des exploitations abandonnées, et des chemins de fer construits par les diverses compagnies de mines de houille et étant leurs propriétés.

Extension de la carte.

On a donc cru que la carte destinée à représenter la région devait être étendue jusqu'au dehors de la superficie étudiée, afin de faire voir la relation de la région houillère productive avec la marée dans les havres de Pictou et Mérimomish ; et en vue de compléter la topographie, les tracés de plusieurs chemins près de la ville de Pictou et un plan de cette ville ont été empruntés à une carte du comté de Pictou publiée par MM. A. F. Church & Cie., de Halifax.

La limite sud de la carte sera le cercle 45° 30' de latitude nord, et, vers le nord, elle s'étendra jusqu'à l'entrée du havre de Pictou sur le golfe St. Laurent ; à l'est et à l'ouest, elle s'étendra assez loin pour inclure le havre de Mérimomish et la vallée de la rivière de l'Ouest.

La projection de la carte est basée sur la position géographique, déterminée par l'amiral Bayfield, du phare de Pictou, à l'entrée du havre de Pictou, * et de la Pointe Betty, dans le havre de Mérimomish. †

ASSOCIATION GÉNÉRALE DES MINES.

Association Générale des Mines.

Il est inutile de rappeler ici, parce qu'elle est trop bien connue, l'histoire de l'acquisition, par l'Association Générale des Mines, des lettres patentes royales accordées à feu le duc d'York, et donnant à cette compagnie la possession de tous les minéraux de la province de la Nouvelle-Ecosse, non plus que l'histoire de ses vastes exploitations et explorations dans les comtés de Pictou et Cumberland et à l'Île du Cap Breton, et enfin de la cession finale faite par la compagnie de la plus grande partie de ses droits en retour de certains avantages et franchises à elle accordés par le gouvernement provincial.

* Le phare de Pictou se trouve à 45° 41' 25" lat. nord, et 69° 39' 19" longit. ouest.

† La Pointe de Betty se trouve à 45° 38' 29" lat. nord, et 62° 26' 40" longit. ouest.

CONCESSION DES MINES ALBION.

En consultant la carte, on verra que la concession de trois milles carrés choisie par cette association dans la région houillère est le centre des concessions qui embrassent les assises houillères productives. Elle comprend les affleurements des deux veines les plus importantes, la veine Principale et la veine Profonde, qui sont toutes deux depuis longtemps exploitées par la compagnie. Jusqu'à une époque assez récente, les mines Albion et quelques-unes des exploitations de la veine McGregor, sur ce qu'on appelle actuellement la concession Fraser de la Compagnie des mines de houille de l'Acadie, constituaient les seules exploitations régulières de la région houillère de Pictou, et c'est grâce aux premières expéditions de houille par cette compagnie qu'a été établie la réputation de la houille de Pictou.

Ces exploitations ont maintenant acquis une grande importance, non seulement à cause de leur étendue considérable, mais à cause du nombre de houillères en opération active, et d'une puissance de production qui est presque sans rivale sur notre continent. Bien que ces houillères soient comprises sous la dénomination générale de Mines Albion, il sera nécessaire de les décrire sous les noms locaux suivants, qui indiquent soit des districts avec des limites bien définies, soit des puits d'exploitation séparés : 1, Mines Brûlées ; 2, Mines Eboulées (*crushed*), (abandonnées) ; 3, Puits de Dalhousie ; 4, Puits de Forster ; 5, Puits de Foord, tous sur la veine Principale ; et 6, exploitation de *Cage-pit* sur la veine Profonde dite *Cage-pit*.

Mines Brûlées.—Les mines brûlées comprennent les premières exploitations de l'affleurement de la veine Principale, et s'étendent de la berge ouest de la rivière de l'Est jusqu'à environ un demi-mille au nord-ouest vers les puits de Dalhousie. Bien que ces exploitations aient été abandonnées à la suite d'un incendie, on m'informe que les piliers n'ont pas été écrasés et pourraient être retirés si les besoins du commerce l'exigeaient.

Mines Eboulées.—Elles sont situées au niveau du fond de celles qu'on vient de décrire et s'étendent de la berge est de la rivière de l'Est, vers le nord-ouest, jusqu'aux puits de Dalhousie, une barrière puissante de houille se trouvant entre elles et les mines Brûlées.

Puits de Dalhousie.—Les puits de Dalhousie sont actuellement exploités et peuvent fournir 800 tonnes de houille par jour. Les machines employées au puits latéral de Dalhousie, ou puits d'extraction, sont une machine à balancier de la force de 50 chevaux, à cylindre simple, avec des cages d'extraction entraînant une boîte ou chariot contenant 1500 lbs. de houille tout-venante, et tirées par un câble de fil de fer méplat de 4 pouces.

Les dispositions prises à la levée, aux dépôts et sur le chemin de fer près de la tête du puits sont très complètes, et leur solidité et la manière commode et rapide dont la houille est enlevée, entassée et tamisée au puits, dénotent un système bon à imiter ailleurs. Ce puits a été activement exploité l'été dernier, et la houille qu'on en a extraite provenait principalement des piliers.

Puits de Forster.
L. R.

Puits de Forster.—Le puits de Forster est une des récentes exploitations de cette compagnie, et durant la saison dernière il n'était pas encore régulièrement en opération. Lorsque l'exploitation sera pleinement organisée, ce puits pourra produire de 500 à 700 tonnes de houille par jour. Les dispositions prises à la tête du puits et dans les autres parties de la mine sont à peu près les mêmes qu'aux puits de Dalhousie. Les puits de Forster et Dalhousie et les mines éboulées sont asséchés par la machine et le puits d'extraction des mines éboulées, une communication ayant été établie à cet effet. L'eau est enlevée par une grande pompe de Cornouailles à double action de la force d'environ 100 chevaux, dont la levée supérieure est dans le puits d'extraction et la levée inférieure dans le puits principal ou d'exhaure, les levées étant d'environ 250 pieds chacune.

Puits de Foord

Puits de Foord.—Lorsque l'exploitation de la mine de Foord sera en pleine opération, cette exploitation aura une si grande importance pour la région houillère qu'on me pardonnera si je donne ici la description complète des puits et des machines dans l'état où je les ai trouvés au retour de mes explorations. Sous le rapport de la dimension et de la perfection du modèle des machines, en un mot pour tout ce qui regarde l'outillage, cette exploitation peut supporter la comparaison avec toute autre sur le continent américain, et peut être regardée comme une addition importante dans le développement de nos richesses minières.

Deux puits principaux.

Deux puits principaux, connus respectivement sous les noms de puits d'extraction et d'assèchement de Foord, ont été creusés jusqu'à la veine Principale, à une distance horizontale de 960 verges de l'affleurement, et à une profondeur de 878 pieds ; il y a un troisième puits profond de 330 pieds pour la levée supérieure des pompes, le puits d'extraction se trouvant à 40 verges du fond des deux autres.

Machines d'extraction.

Les machines d'extraction sont deux cylindres horizontaux à haute pression de 36 pouces de diamètre et de 5 pieds de course, ou ensemble de la force nominale d'environ cent chevaux anglais. L'arbre en vilebrequin qui relie ces machines a 15 pouces de diamètre et porte un tambour de 20 pieds, compris entre deux volants de 22 pieds qui sont fixés par des freins puissants à friction, en sorte que l'on peut arrêter presque instantanément les machines lorsque cela est nécessaire. Les machines sont munies de tiroirs se mouvant sur des rouleaux à anti-

friction, et la disposition des grandes traverses pour le registre de vapeur, des anneaux et des freins, est telle qu'un seul mécanicien peut facilement les contrôler. Les cages dans les puits sont faites d'acier en barre, pèsent environ 900 lbs chacune et sont à double pont ; elles portent quatre bennes ou boîtes pouvant contenir chacune 1500 lbs. de houille tout-venante. Avec un mouvement modéré du piston, soit 250 pieds par minutes, et en tenant pleinement compte des délais et arrêts, ces machines devraient aisément amener sur la plateforme 1000 tonnes de houille par journée de dix heures, ce qui, avec la houille d'abatage, donnerait un rendement ordinaire de 1500 à 1600 tonnes de houille par jour.

Le hangar aux machines, (61 35 pieds,) et tous les appareils dans les puits et autour de l'orifice du puits sont de la plus grande solidité. Le hangar est en pierre de taille et brique, les fondations en pierre de taille et béton, les piliers de la plateforme en brique, et la charpente des cadres, la plateforme et le cuvelage du puits sont faits du meilleur pin du Sud, dont on avait choisi spécialement une cargaison pour les constructions. Hangar aux machines.

La machine à vapeur d'épuisement est à cylindre simple ; c'est une machine de Cornouailles à haute pression ; le cylindre a 62 pouces de diamètre et 9 pieds de course, ce qui représente une force nominale de 240 chevaux anglais. Cette machine est établie sur une colonne massive en pierre de taille, laquelle repose elle-même sur le roc solide. Voici comment se compose la hauteur de ce pilier : de la fondation (à la surface du terrain) jusqu'au sommet du pilier du cylindre, 21 pieds 6½ pouces ; de là au sommet du pilier du balancier, au centre des coussinets, 4 pieds 6 pouces ; ou environ 30 pieds de la surface du terrain jusqu'aux coussinets. Machines à vapeur.

Le cylindre est posé au-dessus du puits de la levée supérieure, la tige du piston, dont le diamètre est de 8 pouces, traversant le fond du cylindre et mettant directement en motion le jeu supérieur des pompes, comme dans la machine de bull, les second et troisième jeux étant mis en mouvement par le balancier, qui est fait de plaques de fer forgé rivées à la fonte ; le balancier a 34 pieds de long, 7 pieds de hauteur et 2 pieds 4 pouces à ses extrémités, son poids étant de 18 tonnes sans compter les tourillons, qui sont de fer forgé, avec diamètre de 14 pouces pour le tourillon central aux coussinets, augmentant jusqu'à 16 pouces au milieu, les tourillons des extrémités ayant 8 pouces de diamètre, augmentant jusqu'à 9½ pouces au milieu et les tourillons intermédiaires pour les bielles de parallélogramme ayant 4½ pouces de diamètre.

Pompes.

Les pompes, etc., sont des modèles et dimensions qui suivent :—

Premier jeu ou jeu supérieur de pompes élévatoires, corps de pompe, 18 pouces de diamètre.

Deuxième jeu ou pompes foulantes du milieu, corps de pompe, 18 pouces de diamètre.

Troisième jeu ou pompes élévatoires du fond, corps de pompe, 18 pouces de diamètre.

Colonne montante, diamètre intérieur, 19 pouces.

Chaudières.

Les machines d'extraction et d'épuisement fonctionnent à la vapeur, qui leur est communiquée par une suite de six chaudières cylindriques à haute pression, de $5\frac{1}{2}$ pieds de diamètre et 35 pds. de long, alimentées d'eau par deux machines auxiliaires et pompes à cylindre à vapeur de 7 pouces, et munies de toutes les améliorations modernes de sûreté. Les tuyaux, fournaies et souches sont solidement construits avec revêtement de brique réfractaire.

Chemin de fer.

L'Association Générale des Mines possède un beau chemin de fer, long de six milles, depuis les mines éboulées jusqu'au lieu de chargement, avec des embranchements, des évitements et des passages qui représentent probablement quatre milles de plus. Le quai de chargement est situé sur le hâvre de Pictou, à l'embouchure de la rivière de l'Est, et s'étend à 400 verges de la côte jusqu'à une profondeur de 22 pieds d'eau.

Quai.

Sur les navires tirant plus de vingt pieds d'eau on charge généralement la houille au moyen d'allèges appartenant à la compagnie, qui possède aussi un puissant remorqueur pour l'usage des navires qui lui sont consignés. Les dispositions prises sur le quai et la quantité de matériel roulant, comprenant cinq locomotives, semblent suffire pour charroyer environ 3,000 tonnes par jour. Les chargements les plus considérables jusqu'à présent ont eu lieu durant l'été de 1869, où la moyenne a été, pendant quelques semaines, de 2,400 tonnes par jour.

Ateliers.

Les ateliers des locomotives et des chars, ainsi que la forge, sont bien montés, et à l'atelier des machines et à la fonderie on fabrique tout le mécanisme, et on a même construit avec succès, pour les galeries inclinées, des machines, de dimensions considérables (24 pouces de cylindre). Outre les constructions décrites, l'Association a fait construire un grand nombre de maisons pour les chefs mineurs, les mineurs et autres, et possède une série complète d'ateliers de réparations et de menuiserie, des granges et autres bâtiments, le tout sur la concession de la compagnie.

EXPLOITATION SOUTERRAINE, VEINE PRINCIPALE.

Les premiers puits exploités aux mines Albion et connus sous les noms de puits *Stair*, *Store*, *Engine*, et *Bye*, donnèrent accès aux mines brûlées qui s'étendaient sur la galerie horizontale inférieure, à environ 250 verges au sud-est et 900 verges au nord-ouest vers les puits de

Puits des mines Brûlées.

Dalhousie, le puits le plus profond étant le puits d'extraction ou *Engine*, ayant 199 pieds jusqu'au fond de la veine Principale. Aujourd'hui, ces puits sont entièrement éboulés et comblés par des débris. Séparées de ces puits par une barrière d'environ 30 verges de houille, se trouve les mines Eboulées qui étaient exploitées aux puits suivants :

Puits d'épuisement, (<i>Engine</i>)	451 pds 6	pcs. jusqu'à la veine Principale						Puits des mines ébou- lées.
Puits No. 1 ou <i>Bye</i> pour l'extraction,	436 " 6	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	
Puits No. 2	392 " 0	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	
Puits No. 3	332 " 0	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	
Puits No. 4	284 " 0	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	
Puits d'appel	248 " 0	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	" " " " " "	

Les puits nos. 1, 2, 3 et 4 correspondent aux quatre galeries à voie ferrée ou galeries principales ; anciennement on creusait un puits pour six galeries d'abatage.

La galerie la plus basse des mines éboulées s'étend à environ 1,000 verges au sud-est du puits *Bye*, ou environ 130 verges au-delà du point de rencontre des trois chemins près du pont du grand bras de la rivière de l'Est ; à partir de cette galerie et jusqu'à 600 verges du puits, on avait établi une descenderie en *demi-travers des bancs* ou à un angle de 10°, et cette galerie fonctionna avec succès jusqu'à l'incendie à la suite duquel les mines Eboulées furent abandonnées. Vers l'ouest, la galerie inférieure s'étend à environ 1,200 verges, jusqu'à la barrière du puits de Dalhousie, et à environ 100 verges du puits on a établi une galerie inclinée de 700 verges, environ N. 48° O.

Les ouvriers employés aux puits de Foord craignaient qu'il y eût danger à foncer ces anciennes galeries, actuellement pleines d'eau ; mais d'après des plans dressés avec soin, et conservés au bureau, aucun point de ces galeries profondes n'approche plus près que 400 verges ou près d'un quart de mille des puits de Foord.

Les puits de Dalhousie sont au nombre de quatre : 1. Puits *Bye* de Dalhousie, profond de 250 pieds ; puits *Engine*, même profondeur ; puits du toit, 130 pieds de profondeur jusqu'à la veine Principale ; puits de descente de Dalhousie, 440 pieds de profondeur à travers les veines Principale et profonde.

Voici la coupe de la veine Principale aux puits de Dalhousie, réduite d'après les registres du puits *Engine* :

	Pds.	Pcs.
Houille grossière.....	0	2
Bonne houille.....	4	8
Minerai de fer.....	0	6
Bonne houille.....	13	3
Minerai de fer.....	0	4
Houille grossière, de bonne qualité.....	7	0

Coupe de la veine Principale de Dalhousie.

	Pds.	Pcs.
Minerai de fer.....	0	4
Houille grossière.....	2	9
Minerai de fer.....	0	4
Houille grossière.....	2	7
Minerai de fer.....	0	5
Houille grossière.....	4	5

 36 9

A l'est des puits de Dalhousie, on n'a exploité que les douze ou quatorze pieds supérieurs de la veine, la houille de fond n'étant pas propre au commerce. Au nord-ouest, toutefois, la veine entière est exploitée aux mines de Dalhousie, ce qui donne vingt-huit pieds d'excellente houille, le fond n'étant plus grossier qu'en apparence. Le nerf de minerai de fer de six pouces augmente vers l'ouest et empiète sur la houille ébouleuse (*fall coal*), qui n'a pas été exploitée au puits de Forster. Plus loin à l'ouest, sur le front ouest de l'exploitation du puits de Forster, toute la veine semble perdre en valeur; la houille y prend un lustre sombre et une texture chisteuse, et plusieurs des nerfs augmentent en épaisseur. Environ vingt-deux pieds de la partie inférieure de la veine sont exploités en cet endroit.

Galeries inférieures.

Les galeries inférieures du puits de Dalhousie s'étendent à 1,100 verges au nord-ouest jusqu'au puits de Forster, les puits à travers bancs étant exploités sur une grande échelle par une descenderie dont la tête se trouve près du puits *Engine* de Dalhousie, par lequel la vapeur est transmise aux machines de la descenderie. Ces machines et celles des deux descenderies des mines éboulées sont des machines à traction horizontale, avec des cylindres combinés de 24 pouces ayant 48 pouces de course. Ils montaient des trains de houille de seize tonnes chacun. Les directions et distances de cette galerie sont N. 48° O. 920 verges, et le plongement augmente jusqu'à N. 66° O. à 160 verges plus loin.

Puits de Forster.

A partir du puits de Forster, la galerie inférieure de roulage, ou galerie principale, a été continuée jusqu'à 480 verges à l'ouest, ce qui lui donne une longueur de 3,600 verges à partir du front est des mines éboulées. Par suite de la détérioration de la veine, du côté de l'ouest, on n'a encore extrait que peu de houille de la partie ouest des galeries inférieures; ces galeries comprennent une descenderie de 150 verges suivant le plongement et une galerie de roulage qui se continue jusqu'à l'affleurement.

L'exploitation du puits de Foord comprend les trois puits déjà décrits et quelques tranchées étroites, les galeries s'étendant aujourd'hui à environ 100 verges nord-est et sud-ouest du fond du puits. Cette

exploitation a récemment été retardée par une explosion de gaz qui, sans les précautions prises à l'avance et la promptitude qu'on a mise à agir, aurait pu avoir des effets désastreux. Heureusement les mineurs échappèrent sans accident; on perdit seulement les chevaux qui se trouvaient dans le souterrain et partie du boisage et des guides des puits. Les dégâts ayant été réparés, on va reprendre immédiatement les travaux. A l'époque de l'explosion (27 mars 1869,) quatre-vingt-quatre hommes étaient employés dans les souterrains.

Explosion du puits de l'oord

EXPLOITATIONS SOUTERRAINES DE LA VEINE PROFONDE.

Les exploitations souterraines de la veine Profonde par un puits d'extraction (Cage) et un puits d'épuisement (Success). Cette exploitation a la même importance que celle des puits de Dalhousie, et les constructions à ciel ouvert sont du même dessin et des mêmes dimensions, sans le mécanisme des pompes, qui se compose d'une grande machine de traction horizontale faisant jouer deux pompes élévatoires.

Veine profonde.

Des galeries horizontales, ou niveaux, ont été creusées jusqu'à environ 2,300 verges à l'ouest du puits *Cage*, et sur un parcours d'environ un mille de cette distance, la houille, au-dessus de la galerie inférieure, à environ 800 verges de l'affleurement, se présente en piliers, à l'exception d'une partie à 1500 verges du puits où l'on a commencé l'exploitation par le système des piliers. Vers l'est du puits, l'exploitation n'a été conduite qu'à environ 170 verges; à ce point le gaz devenait si gênant qu'on a dû arrêter les travaux.

Puits cage.

Voici, approximativement, la coupe de la veine Profonde, près de son front est :—

Section de la veine Profonde.

	<i>Pds.</i>	<i>Pcs.</i>
Argile réfractaire carbonifère brun foncé.....	4	0
Schiste carbonifère brun foncé.....	0	6
Bonne houille.....	2	9
Houille grossière.....	0	9
Bonne houille.....	2	9
Houille grossière.....	1	4
Bonne houille.....	5	0
Schiste ou houille schisteuse, non exposé.....	3	0
	20	1

En gagnant l'ouest, la qualité de la houille s'améliore sensiblement. Voici quelle est la coupe à trois quarts de mille du puits *Cage*.

Section du puits cage.

	<i>Pds.</i>	<i>Pcs.</i>
Bonne houille.....	6	6
Houille très grossière contenant beaucoup de pyrite de fer, appelé <i>Nerf de pierre</i>	1	6
Bonne houille.....	11	9
	19	9

C'est la meilleure partie de la veine et on l'a toute exploitée; à l'exception du nerf de pierre, elle a partout rendu d'excellente houille. A partir de la quatrième remontée jusqu'au front ouest, banc du fond, on exploite dix pieds de bonne houille; la partie supérieure de la veine n'a pas été essayée dernièrement.

SYSTÈMES D'EXPLOITATIONS AUX MINES ALBION.

Systeme d'ex-
ploitation.

Avec de légères modifications, le système des *piliers et tailles* ou des *piliers et galeries* a été en usage aux mines Albion depuis qu'elles sont ouvertes. L'application de ce système demande de longues galeries, ou lieux d'exploitation, et des *chemins-barrières*, ou inclinaisons, courant diagonalement aux galeries jusqu'à la galerie horizontale principale, à un angle tel avec le plongement total que la houille puisse facilement être amenée à la galerie du chemin de fer: par des traîneaux poussés sur la sole de la veine; par des chariots glissant sur des voies ferrées, traînés jusqu'aux galeries par des chevaux, et retenus, dans leur descente, par une chaîne d'enrayage s'enroulant autour d'un fort poteau à la tête de l'inclinaison; ou par des chars glissant sur une voie à trois lisses, avec évitements, un tambour avec frein à friction étant disposé de telle sorte, à la tête de l'inclinaison, qu'en descendant les chariots chargés font remonter les chariots vides. Dans la plupart des cas, les galeries ont 6 verges de large, et les piliers de 8 à 12 verges.

Piliers et ga-
leries.

Systeme de
remontée

Depuis deux ans, le nouveau système de remontée, ou système automoteur à contre-poids, a été introduit dans l'exploitation de ces mines et fonctionne actuellement avec succès au puits *Cage*. Ce système a été inauguré dans le Lancashire, en Angleterre, et introduit dans cette province par M. Hudson de l'Association Générale des Mines.

Voici en quoi il consiste: une inclinaison, large d'environ 10 pieds, est établie à partir de la galerie horizontale ou niveau principal, et continuée directement jusqu'à la rampe, soit jusqu'au niveau voisin, soit jusqu'au niveau supérieur, selon le point jusqu'auquel on veut exploiter la houille. On établit dans la remontée deux voies qui s'étendent du niveau principal jusqu'à environ 20 pieds du sommet de l'inclinaison; là un tambour muni d'un frein à friction est solidement fixé. Sur l'une des voies (soit, pour plus de clarté, la voie gauche,) court un chariot, ou boîte, chargé suffisamment de pierre pour faire un peu plus que contre-poids à la benne qui court sur la voie de droite, lorsque cette benne est chargée, et aux poids d'un chariot vide (supposant ces trois véhicules reliés par une chaîne ou câble de fil de fer s'enroulant sur le tambour à la tête de l'inclinaison,) tandis que le poids d'un chariot plein agissant sur la benne la fera descendre, et *remontera* le chariot chargé de pierre.

En extrayant la houille, on laisse une barrière pour le niveau principal, et alors la première galerie d'exploitation s'ouvre à droite de la remontée et se continue, dans le sens de la stratification, vers la remontée voisine, distante de 150 à 200 verges, suivant les cas. Plus loin vers la rampe, les galeries d'exploitation sont ainsi formées à intervalles réguliers, et dans le système des puits d'extraction, voici quelles sont les distances : barrière principale, 21 pieds, galeries, 18 pieds, piliers, 18 pieds. La plateforme de la benne de la remontée descend jusqu'au niveau de la sole de la galerie principale, et une section de la voie est posée sur cette plateforme (comme dans la benne des puits,) faisant suite (lorsque la benne est en position,) à la voie montante de la galerie. Un chariot vide étant alors amené près de cette benne et le frein du tambour étant lâché, il est évident que le chariot sera entraîné en remontant l'inclinaison par le contrepoids et qu'on pourra l'arrêter, au moyen du frein, vis-à-vis l'une quelconque des galeries où on en a besoin.

Une voie temporaire étant maintenue au front d'abattage de toutes les galeries, le chariot est lancé dans la galerie, rempli, puis ramené sur la benne ; c'est alors que l'augmentation de son poids le fait descendre, et la vitesse de la descente est réglée par le frein. A son arrivée à la galerie horizontale principale, il est poussé hors de la benne par un chariot vide qui à son tour, passe par la même série d'opérations. Pour faire voir combien ce système est expéditif et peu coûteux, je puis dire qu'un enfant, payé \$0. 60 par jour, peut, aux mines Albion, faire descendre de 275 à 300 wagons, contenant chacun 1500 lbs. de houille, dans une journée de dix heures.

Economie de ce système.

Dans l'exploitation des veines Principale et Profonde, le grisou, ou gaz hydrogène protocarboné, se dégage quelquefois de la houille en quantités telles que non-seulement il nécessite l'emploi de lampes et autres appareils de sûreté, mais occasionne souvent des dégâts et des accidents désastreux, en dépit de toutes les précautions qu'on peut prendre. Il y a eu dans les exploitations abandonnées des explosions sérieuses qui non-seulement ont coûté la vie à des mineurs, mais ont enflammé des filons de houille en menaçant de destruction toute une mine. Un incendie dû à cette cause devint si alarmant qu'il fallut détourner l'eau de la rivière de l'Est dans la mine, (les mines éboullées actuelles,) seul moyen d'éteindre les flammes. On prend les plus grands soins pour prévenir ces désastres auxquels toutes les mines de cette région sont exposées, et l'on établit des règlements sévères au sujet de l'emploi des lampes ; par ordre de l'inspecteur des mines, on a planté des signaux passés lesquels on ne peut plus se servir de lampes.

Grisou.

Aux mines Albion les plus grandes précautions ont été observées ; on garde constamment des barils d'eau dans toutes les galeries d'abattage,

Précautions aux mines Albion.

ainsi que plusieurs canons constamment chargés pour éteindre le feu, si possible, par la concussion de l'air. Malgré tout ce soin un jet de gaz s'enflamme quelquefois, ordinairement dans une mine à poudre (*blast*), et cause de graves inconvénients. Dans la fente où l'un de ces jets apparaissait, on introduisit un tube de cuivre d'un pouce et on alluma le gaz qui produisit une flamme de deux pieds de long et brûla sans interruption pendant six semaines. La seule sauvegarde contre ces explosions semble être de s'assurer d'abord d'une ventilation parfaite et de tailler la houille au lieu de la faire sauter à la poudre.

Difficultés de l'exploitation des veines considérables.

L'exploitation de veines de houille des dimensions des veines Principale et Profonde, est, en fin de compte, un problème très-difficile à résoudre et qui demande autant de soins que d'expérience. Les explosions, les incendies et les inondations qui ont eu lieu dans la plus grande partie des mines Eboulées sont les causes immédiates de l'éboulement qui a eu lieu dans toutes ces exploitations ; la même chose a eu lieu sur une partie de l'exploitation des puits de Dalhousie et il en est résulté la perte de plusieurs puits des mines Eboulées et d'une grande quantité de houille en piliers.

Insuffisance des piliers.

Toutefois la cause première de ces éboulements a été l'insuffisance des piliers, la grande dimension et l'angle considérable des veine nécessitant des piliers proportionnellement beaucoup plus forts que ceux qu'il faut dans la plupart des mines de houille en Angleterre, où, règle générale, les veines sont de dimensions moyennes avec un plongement très doux.

Failles.

On a rencontré fort peu de failles dans les mines Albion. Trois failles ont été rencontrées dans les puits à travers bancs de la galerie inclinée Est. La première a une direction N. 21° O. et c'est un renforcement est de 40 pieds aux descenderies sur le plan des couches et se réduisant à 3 pieds au niveau inférieur du puits *Engine*. La seconde est encore plus loin ; elle se trouve à l'extrémité est de la descenderie ; sa direction est E. 10° O., et c'est un renforcement est de 14 pieds. La troisième relie la première à la seconde et ne coupe pas la première ; sa direction est S. 73° E. ; c'est un renforcement au nord-est d'environ 50 pieds, là où on l'a constaté à mi-distance environ entre la première et la seconde faille. C'est près de ces failles qu'on a rencontré le gaz qui a causé l'incendie des mines Eboulées. Outre ces trois grandes failles, on en rencontre quelques petites dans l'exploitation des deux veines ; elles semblent disposées en deux systèmes, l'un courant N. 33° O., l'autre S. 88° E., ce qui, on l'observera, sont les directions de plusieurs dislocations importantes qui affectent la distribution générale de la région houillère.

Gaz près des failles.

Le parallélisme des joints de stratification de la houille et aussi de nombreuses petites failles de quelques pouces de rejets, dans la veine

Petites failles.

Profonde, est très remarquable, bien qu'il ne soit pas exceptionnel. Avec très peu d'exceptions, leur direction est N. 58° O., tandis que dans la veine Principale, on n'observe pas de parallélisme, quelques-unes des veines courant N. 67° E., d'autres S. 88° E., N. 33° O et N. 58° O.

COMPAGNIE DES MINES DE HOUILLE DE L'ACADIE, NEW-YORK, E.-U.

La Compagnie des mines de houille de l'Acadie possède trois concessions, comme suit :—

Cie. des mines de houille de l'Acadie.

Concession Fraser, au sud de la concession de l'Association Générale des Mines ; concession Carmichael, au sud-ouest de la concession de l'Association Générale des mines ; et concession No. 3, au sud de la concession Fraser.

CONCESSION FRASER.

On a fait des exploitations depuis plusieurs années sur la concession Fraser : d'abord par l'Association Générale des Mines et plus récemment par M. J. D. B. Fraser, de Pictou, dont la propriété a été transférée par bail à la compagnie actuelle.

Concession Fraser.

Les premiers propriétaires avaient essayé d'exploiter la veine Profonde sur la portion ouest de la concession, au puits de McKenzie, et une descenderie a aussi été pratiquée à quelque distance sur l'affleurement de la Troisième veine de houille, mais ces deux exploitations sont actuellement abandonnées, et il n'est pas nécessaire d'en parler davantage. L'exploitation actuelle se borne à la veine McGregor et à deux ouvertures sur la houille bitumineuse.

Puits de McKenzie.

Veine Profonde et Troisième veine.

HOUILLÈRE DE M'CREGOR.

A la houillère de McGregor, les travaux comprennent : No. 1, une galerie, No. 2, une descenderie, et No. 3, deux descenderies combinées.

Houillère de McGregor.

La galerie No. 1 a été ouverte par l'Association Générale des Mines sur la berge gauche du ruisseau à la Houille, près de la traverse du chemin de la rivière du Milieu, et continuée au N.-O. sur une distance d'environ 800 verges. La veine a été irrégulièrement exploitée par l'Association Générale des Mines et par M. Fraser, mais je crois qu'elle est abandonnée pour le moment.

Galerie No. 1.

La descenderie No. 2 est une galerie inclinée simple, aboutissant au niveau inférieur des descenderies No. 3, et était anciennement la descenderie d'exploitation, mais on ne s'en sert maintenant que comme voie de roulage. Elle se trouve sur la berge gauche du ruisseau à la Houille, près de l'ouverture du No. 1. Les descenderies No. 3 sont les principales exploitations. Elles se trouvent à 170 verges S.-E. du No. 2, sur la berge droite du ruisseau. Leur profondeur totale est de 510

Descenderie No. 2.
Descenderies No. 3.

pieds. Les galeries principales s'étendent à 250 verges N.-O. et seulement à 20 verges dans la direction opposée. Voici les dimensions des descenderies : descenderie d'extraction (double voie ferrée), poteaux de 9 pieds, toit de 9 pieds et 14 pieds de sole au fond. Les rails sont faits de lisses en T de 25 lbs. à la verge. La seconde descenderie, qui est un passage pour les hommes et les chevaux, est séparée de la descenderie d'extraction par une barrière de 14 pieds de houille ; sa hauteur est la même que celle de la descenderie d'extraction, avec 6 pieds de toit et 8 pieds de sole au fond. Une machine à vapeur temporaire, de la force nominale de 14 chevaux anglais, avec un cylindre simple, horizontal, fait mouvoir le tambour au moyen d'arbres moteur à engrenage ; l'épuisement se fait au moyen d'une pompe Fleming mue par un câble de fil de fer qui va, en passant sur des poulies, jusqu'au balancier de la pompe.

Dans l'exploitation de la veine McGregor, on ne retire que la houille supérieure, (comprise dans les six pieds supérieurs de la veine), la houille qu'on trouve au fond n'étant pas propre au commerce. On constate que la veine s'améliore rapidement en gagnant à l'ouest, comme on peut le voir par les sections suivantes :

Veine de McGregor, houille supérieure.

	Descenderie No. 2.	Front ouest.
	<i>Pds. Pcs.</i>	<i>Pds. Pcs.</i>
Bonne houille.....	1 9	2 9
Nerf d'argile réfractaire arénacée.....	1 0	0 6
Bonne houille.....	3 0	4 0
	5 9	7 3

Près du front ouest, on a inauguré le système des *galeries et piliers* avec chemins à barrières d'inclinaison. Ailleurs on exploite d'après le système des *remontées*.

EXPLOITATION DE LA HOUILLE BITUMINEUSE.

Deux descenderies ont été creusées sur la veine de houille bitumineuse, savoir : La mine Fraser sur le ruisseau à la Houille, près des descenderies No. 3, et la mine Stellaire sur le ruisseau de McCulloch. La valeur principale de cette veine consiste dans la grande quantité d'huile contenue dans le banc désigné sous le nom de houille bitumineuse dans la section générale et qui était exploité sur une grande échelle il y a quelques années. La houille à l'huile, ou *Stellarite*, comme l'a désignée le professeur Henry How, qui le premier en a fait une description, se vendait alors très cher pour la fabrication du gaz et la distillation. Mais aujourd'hui que l'exploitation du pétrole se fait en grand, en Canada et aux Etats-Unis, et que le gouvernement américain a mis des droits fort élevés sur l'importation du charbon,

Houille bitu-
mineuse.

l'exploitation de cette veine ne serait plus profitable, et les deux exploitations susdites ont été abandonnées.

Comme je parlerai spécialement de cette qualité particulière de houille dans l'appendice à ce rapport, je me contenterai de dire, en terminant, que cette veine devra avoir plus tard une très grande valeur en raison de l'énorme quantité d'huile qu'elle contient. En examinant les puits creusés par la Compagnie des mines de houille de l'Acadie, on est porté à croire que les dimensions et la qualité du banc de houille bitumineuse s'améliore du côté de l'est, la plus grande épaisseur (1 pied 10 pouces) se trouvant dans un puits creusé à l'angle de Grove street et de l'avenue de la Pennsylvanie, dans le village de l'Acadie ; cette houille produisait 120 gallons d'huile crue à la tonne ; la moyenne obtenue de la mine Fraser n'était que de 60 à 65 gallons à la tonne.

CONCESSION CARMICHAEL.

Pendant plusieurs années on ne savait pas que la houille exploitable existait à l'ouest de la faille de McCulloch, sur laquelle les veines de houille Albion vont se perdre. Bien qu'on ait fait plusieurs tentatives pour déterminer la position de ces veines, on ne trouva pas de houille avant le 18 avril 1865 ; c'est alors que M. Truman French, en faisant des explorations pour la compagnie des mines de houille de la Nouvelle-Ecosse, découvrit la belle veine de houille actuellement connue sous le nom de veine de l'Acadie, et qu'on présume être l'équivalent de la veine Principale des mines Albion. La première ouverture de cette veine se trouvait sur la concession dont il s'agit, près de sa limite ouest, et, à partir de ce point, on a suivi la veine nord et sud, comme je l'ai dit en traitant de la distribution générale des veines de houille.

Concession Carmichael.

Veine de l'Acadie.

HOUILLÈRE DE L'ACADIE.

La houillère de l'Acadie, connue dans la localité sous le nom de descenderie ouest de l'Acadie, est située près de l'angle sud-ouest de la concession Carmichael et dans le village de Westville. Deux descenderies, correspondant en dimensions aux descenderies N° 3 de McGregor, ont été établies sur la veine de l'Acadie jusqu'à une profondeur de 140 verges de l'affleurement.

Houillère de l'Acadie.

Voici la section de cette veine et des strates qui la recouvrent immédiatement, telles que mesurées dans le puits d'aérage de cette houillère :—

Section de la veine de l'Acadie.

	<i>Pds.</i>	<i>Pcs.</i>
Schiste carbonifère brun	4	6
Schiste bitumineux noir	0	7
Schiste carbonifère brun	6	6

		<i>Pds. Pcs.</i>	
Bonne houille (1er banc).....	} Houille d'abatage	2	9
Bonne houille (2ème banc).....		3	6
Argile réfractaire arénacée pâle ou de fond.....		0	3
Bonne houille (3ème banc).....	} Houille en barre..	0	1
Houille dure grossière avec de la pyrite de fer aisément séparée des autres houilles dans l'appréage.....		3	3
Bonne houille (4ème banc).....		2	4
Houille grossière de belle qualité.....		2	4
Houille grossière qu'on n'extrait pas.....		2	4
		18	2
		29	9

Au-dessus de la section précédente, il est impossible de donner un tableau des strates, vu qu'on n'a pas tenu de registres des nombreux puits creusés dans les assises supérieures. Toutefois, les débris provenant de ces exploitations me permettent de dire qu'à cette houillère la veine est recouverte d'une grande masse d'assises stériles, composées de schistes carbonifères et argileux noirs et bruns, avec quelques bandes disséminées de schiste arénacé foncé, et au moins deux bandes minces de grès finement lamellés généralement blancs, avec des nerfs noirs, comme dans les grès décrits dans la section du puits de Forster. Sous la veine, il y a une argile inférieure marron-jaunâtre à *Stigmaria* d'au moins quatre pieds d'épaisseur. Les assises sont ensuite cachées sur quarante-deux pieds, puis reparait un grès en couches épaisses d'une couleur marron-brunâtre clair, contenant dans les endroits où il est exposé, dans une carrière près de la descenderie de l'Acadie, de grandes racines de *Stigmaria* bien conservées, et parfois des tiges de *Lepidodendron*.

Schistes noirs A cette houillère, on a constaté que la veine n'offre pas de faille dans la galerie principale, qui s'étend actuellement à 500 verges au sud et 400 verges au nord, la direction exacte à travers la concession étant N. 41° O. (ou N. 18° O. magn.) ce qui correspond au plongement de la veine N. 49° E. (ou N. 72° E. magn.) et la veine ne varie qu'en inclinaison, ayant 19° à la surface et environ 23° dans la galerie inférieure. Les galeries souterraines sont établies d'après le système de remontées et sur un plan bien défini et très régulier. Les remontées ont 15 pieds de large et sont distantes entre elles de 100 verges dans toute la mine. Une bure d'aérage de 8 pieds de large est aussi établie à 10 verges à gauche de chaque remontée. Les galeries d'exploitation sont larges de 15 pieds, avec 15 pieds de pilier, une barrière de 75 pieds étant laissée au-dessus de la galerie principale.

MACHINES.

Pas de faille. Elles s'étendent de l'ouverture de la galerie jusqu'aux levées et aussi jusqu'au dépôt au-dessus de la voie du chemin de fer. A cette mine

Remontées.

Machines.

on ne vend pas le poussier fin qui est soigneusement tamisé, et l'on divise le reste de la houille suivant deux dimensions, *houille tout-venante* et *houille en noisette*. Les machines d'extraction sont construites à New-York et offrent de beaux spécimens des meilleures machines américaines ; elles sont compactes et faciles à manier et l'on n'y remarque pas cette légèreté de dessin qui distingue d'ordinaire les machines américaines. Ce sont des machines combinées horizontales à haute pression, dont les cylindres ont 16 pouces sur 48 et qui fonctionnent au moyen d'un pignon de 24 pouces s'engrenant dans une roue droite de 16 pieds dont le tambour a 14 pieds, Le hangar aux machines est en brique et pierre de taille avec un toit en fer ridé. Les pompes fonctionnent au moyen d'une petite machine auxiliaire qui sert aussi à enlever la houille des bancs jusqu'à la plate-forme de tamisage. Il y a si peu d'eau dans cette mine qu'une pompe à colonne montante de deux pouces suffit pour l'assécher.

Machines
d'extraction

SECONDE VEINE.

La découverte de la veine de l'Acadie fut suivie de celle de la seconde veine à environ 160 pieds au-dessous, par le Capt. Blacker, de la houillère de l'Acadie. Au puits creusé par lui on trouva l'épaisseur suivante :

Seconde veine

	Pds.	Pcs.
Houille schisteuse.....	3	10
Bonne houille.....	7	8

11 16

Le banc connu sous le nom de *bonne houille* semble, d'après les échantillons que j'en ai vus, être d'un caractère schisteux et nullement propre au commerce. Sur la concession Carmichael, cette veine n'a été ouverte que par un puits de recherche maintenant comblé.

CONCESSION NO. 3.

Sur la concession No. 3 de l'Acadie on n'a pas trouvé de houille, mais comme on a constaté dans les puits de recherche la présence des schistes noirs qui recouvrent la veine Principale, il est probable que des représentants de cette veine et de celle qu'elle recouvre existent au-dessous d'une partie de cette concession à l'ouest de la faille du ruisseau de McCulloch. Il faudra des explorations plus complètes pour déterminer les dimensions et la nature de la houille. La seule ouverture qui se trouve près de cette concession est la galerie de Cul-ton, et si l'on en juge par la direction de la veine Cul-ton à ce point, elle doit se continuer jusqu'à la concession No. 3.

Concession
No 3.

CHEMIN DE FER.

La Compagnie des mines de houille de l'Acadie a construit un beau chemin de fer à voie simple, long d'environ trois milles et demi, la

Chemin de fer

ligne principale s'étendant de la galerie inclinée ouest jusqu'à la voie du chemin de fer du Gouvernement à un point situé près de la station de *Coal Mines*, et en passant par le village de l'Acadie près de la houillère de McGregor, avec laquelle on l'a reliée par des voies supplémentaires. A partir de sa jonction, à la station du chemin de fer, la houille est transportée par le chemin de fer du gouvernement jusqu'au dépôt de chargement de l'Acadie, à "Fisher's Grant," sur le côté est du hâvre de Pictou, près de l'entrée.

Quai de chargement.

Le quai de chargement s'étend dans le hâvre sur une distance de 850 pieds jusqu'à une profondeur d'eau de 26 pieds à marée basse. Ce quai est bien construit ; il a 20 pieds de haut, avec des encaissements au dépôt des deux côtés et à l'extrémité, les trains allégés étant ramorés sur la voie centrale.

BÂTIMENTS.

Bâtimens.

Trente maisons doubles ont été réservées pour les mineurs et journaliers au village de l'Acadie, qui est bien distribué en rues et avenues régulières ; ces maisons sont bien construites et meilleures que celles qu'on emploie d'ordinaire à pareil usage.

Tout le reste du matériel d'exploitation est très complet aux deux galeries inclinés, y compris la forge, l'atelier des machines, le bureau et les résidences des chefs mineurs.

COMPAGNIE INTERCOLONIALE DES MINES, DE MONTRÉAL.

Cie. Intercoloniale des mines de houille.

Cette compagnie possède deux concessions de mines, la concession du ruisseau à l'Ours, au sud de la concession Carmichael de la Compagnie des mines de l'Acadie, et la concession Sutherland, qui se trouve au nord de la concession de l'Association Générale des Mines.

CONCESSION DU RUISSEAU A L'OURS.

Concession du ruisseau à l'Ours.

La veine de l'Acadie fut ouverte en 1865 sur cette concession peu de temps après sa découverte, à un endroit connu sous le nom de puits de Campbell, près de la ligne nord de la concession, et de ce puits, tel qu'exploité par les propriétaires de la concession et subséquemment par les agents de cette compagnie, on retira une grande quantité de houille pour consommation dans le voisinage immédiat. Après une exploration minutieuse faite par M. William Barnes, de Halifax, ingénieur très habile (exploration dont il sera encore parlé plus loin), la compagnie choisit l'emplacement de la houillère actuelle.

HOUILLÈRE DE DRUMMOND.

Houillère de Drummond.

La construction de bâtiments, l'établissement de machines à cette houillère, et les premiers travaux aux galeries inclinées actuelles furent commencées vers le mois de Novembre 1867 ; depuis cette époque, des constructions importantes ont été érigées, un chemin de fer a été

construit, et l'on a expédié une grande quantité de houille (environ 7,000 tonnes).

Voici quelle est la section de la veine de l'Acadie à ce point ; les mesurages ont été faits dans le puits d'aérage de la houillère :—

	<i>Pds.Pcs.</i>
Bonne houille avec une division unie de deux pieds neuf pouces à partir du fond (<i>houille d'abatage</i>).....	5 9
Argile réfractaire molle gris-clair ; elle varie légèrement en épaisseur (<i>houille de fond</i>).....	0 3
Bonne houille (banc supérieur).....	5 6
Houille grise dure, donnant un poussier rose. }	0 6
Bonne houille, second banc.....	4 6
Houille grossière, non exploitée.....	2 1
	18 7

EXPLOITATIONS SOUTERRAINES.

L'exploitation actuelle comprend deux descenderies d'extraction établies à environ 900 pieds de l'affleurement de la veine, le plongement étant d'environ 16° à la surface et diminuant jusqu'à 14° dans la galerie de fond, à 730 pieds de la surface. Ces descenderies ont 9 pieds sur 9, et sont séparées par une barrière de houille de 28 pieds ; chaque descenderie a une voie de roulage simple et un passage. Des galeries horizontales principales pour deux étages ont été établies à partir des descenderies *nord* et *sud* sur la veine ; les galeries nord étant exploitées par la descenderie N^o. 1 et les galeries sud par la descenderie N^o. 2. Je crois que jusqu'à présent on a exploité les galeries de fond sur une grande échelle, en laissant intacte une grande quantité de houille près de l'affleurement, par mesure de sûreté. Je n'ai pas eu l'occasion d'examiner un plan détaillé de l'exploitation, mais l'inspection que j'en ai faite me porte à croire qu'en adoptant le système des piliers on a pris toutes les précautions imaginables pour éviter les accidents. On a essayé les deux systèmes, piliers et tailles et remontées, pour extraire la houille, en vue de constater lequel des deux était le moins coûteux, et je crois que M. Dunn a adopté le système des remontées pour l'exploitation à venir de la mine.

Exploitations
souterraines

On n'a rencontré que peu d'eau jusqu'à présent et on l'enlève au moyen de chars à eau, sans avoir encore eu besoin de pompes.

CONSTRUCTIONS A LA SURFACE.

Les dispositions prises à la surface sont très bien combinées et donnent la plus grande satisfaction. A la tête des descenderies, un grand hangar ou plateforme couverte pour le tamisage a été établi pour séparer la houille de diverses grosseurs et qualités et pour l'entassement. Les bennes sont amenées sur cette plateforme en convois

Constructions
à la surface.

(trains) de 5 à 12 (contenant chacune de 500 à 600 livres) et de là déchargées par des brouettes à bascule sur les tamis où la houille est séparée, comme à la houillère de l'Acadie, en trois dimensions : houille tout-venante, houille en noisette, et poussier. La plateforme s'étend sur huit voies ferrées, quatre pour chaque descenderie ; son tablier est de niveau avec le toit du banc, pour l'entassement, et pour changer la houille des bancs on a établi une voie ferrée le long de la base du banc, et c'est de là que les chariots du banc sont élevés jusqu'à la plateforme principale au moyen d'une petite machine à vapeur qui fait aussi mouvoir une scie circulaire employée dans l'atelier des chariots de la houillère.

Machines. Les machines à vapeur de traction sont combinées et horizontales, de la force nominale d'environ cinquante chevaux anglais ; elles sont de fabrique écossaise, et munis d'un engrenage à friction très ingénieux, au moyen duquel les deux descenderies peuvent fonctionner indépendamment à l'aide d'une seule machine, ce qui est d'un grand avantage.

CHEMIN DE FER

Chemin de fer.

Le chemin de fer de cette compagnie s'étend de la houillère de Drummond jusqu'à son quai de chargement à Granton, sur la rivière du Milieu, près de la Pointe Abercrombie ; cette position est indiquée sur la carte. La ligne principale de la voie ferrée simple est faite de lisses de 50 livres avec des éclisses et manchons d'acier, nouveau modèle, qu'on a employés avec succès sur l'embranchement de Pictou et Truro du chemin de fer de la Nouvelle-Ecosse. Ce chemin de fer a été construit en 1868 par M. Joseph B. Moore, entrepreneur, de la manière la plus complète ; la voie a été ballastée soigneusement avec du grès cassé et du conglomérat grossier extraits de la tranchée du ruisseau de Waters ; les ponceaux sont en pierre de taille et le pont est à chevalets sur fondation en pierre de taille.

Matériel roulant.

Le matériel roulant de ce chemin de fer se compose de trois locomotives, de chars-plateformes et de construction, et de soixante nouveaux chariots à houille qui peuvent transporter chacun de six à sept tonnes de houille tout-venante ; vingt de ces chariots ont été construits à la houillère de Drummond. En relation avec le chemin de fer, on a établi à la houillère des ateliers, des hangars à locomotives et des hangars de pesage. La longueur de la ligne principale du chemin de fer depuis la houillère jusqu'au quai est d'environ sept milles et un quart, avec des évitements, des bifurcations et des voies fixes à la houillère, ce qui porte à dix milles probablement la longueur totale de la voie simple.

Quai de chargement.

Le quai de chargement de la compagnie Intercoloniale des mines de

houille est une belle construction en bois sur fondement en pierre et à coffrage, s'étendant, par une ligne courbe, dans le chenal de la rivière du Milieu, jusqu'à une hauteur d'eau d'environ 22 pieds. La plate-forme du quai est disposée de telle sorte qu'il y a une légère inclinaison d'une des voies en descendant de la côte à l'extrémité du quai, et de là une nouvelle inclinaison descendant sur une seconde voie en revenant vers la côte ; l'objet de cette disposition est qu'à mesure qu'il faut de la houille au lieu de chargement ou encaissement, les chariots pleins descendent par leur propre pesanteur jusqu'au point requis, d'où une fois vidés, ils reviennent, par l'action seule de leur propre poids, à la côte où on les accouple en trains *alléges*. Au moyen d'une aiguille, on les ramène à l'extrémité du quai sur la voie intérieure, ou des chariots alléges, qui court parallèlement à la voie des chars *pleins*, sur laquelle ils sont entraînés par une locomotive venant de la houillère. Cette disposition a donné, je crois, les meilleurs résultats, dont l'un, entre autres, est d'épargner l'emploi de chevaux pour mouvoir les chars à houille aux quais de chargement.

Le chemin de fer et le quai furent ouverts à la circulation vers le 1er octobre 1868, et avant la clôture de la navigation l'on avait chargé plusieurs mille tonnes de houille. Durant la saison actuelle, la houillère a bien fonctionné, et l'on a pu vendre une quantité considérable de houille sur les marchés des provinces de Québec et d'Ontario.

En décrivant la distribution générale de la houille dans la syncline Faïlle Ouest. du ruisseau à l'Ours, on a dit que, à quelques centaines de verges au sud de la houillère de Drummond, l'affleurement de la veine de l'Acadie semble venir en contact avec la faille de l'ouest. Le fait, que la veine se perd, à cet endroit, "avec un soulèvement S.-O. et dans une direction N. 10° O. magn.," (ou N. 33° O. astronom.) a été établi et signalé par M. Barnes. A quelques verges à l'ouest du point où l'on perd la veine de houille de l'Acadie, on a trouvé une autre veine de houille inférieure, épaisse d'environ trois pieds, et au-delà, au sud-ouest, on a observé une autre faille avec un soulèvement sud-ouest qui amène à la surface des grès rouges et gris. J'ai examiné ces grès et je crois qu'ils appartiennent à la formation des grès meuliers.

La première faille mentionnée semble coïncider, par son attitude et sa direction, avec la course générale de la faille Ouest, et comme là sera certainement la limite ouest de la houille exploitable, je l'ai indiqué comme faille sur la carte, mais il est très possible que la grande dislocation de l'ouest fasse un détour de quelques verges, ce qui laisserait un petit lambeau de la portion inférieure des assises houillères à l'ouest de la première faille de M. Barnes, son rejet étant complété par la seconde faille trouvée par M. Barnes et qui amène à la surface les grès meuliers.

Autant qu'on a pu s'en assurer jusqu'à présent, la quantité de houille de la veine de l'Acadie, détournée par cette faille, sera sans importance. Cela est prouvé par le fait que les assises qui recouvrent la veine ont été suivies le long du côté est de la faille, et comme elles plongent à des angles très faibles, il est probable que la faille ne retranchera que de 70 à 100 verges de houille près de l'affleurement. On ne voit pas, jusqu'à présent, pourquoi les secondes galeries de fond partant de la houillère de Drummond ne suivraient pas régulièrement la partie sud-est de la concession.

CONCESSION SUTHERLAND.

Concession
Sutherland.

On n'a que peu exploité cette concession et aucune veine de houille n'a encore été ouverte. On verra que la faille Nord la traverse diagonalement et le divise en deux parties; au sud de cette faille, la concession repose probablement sur les veines inférieures ou partie de ces veines. La veine de Montréal et Pictou et toutes les veines qu'on trouve au-dessus prendront probablement, s'il n'y a pas de dislocation, un plongement ouest sur cette concession, et à quelques chaînes de la ligne de l'est, leurs affleurements viendront en contact avec la faille.

On pourrait peut-être exploiter la houille de cette concession en même temps que celle de la concession de Montréal et Pictou et une petite partie de la superficie nord de la concession de l'Association Générale des Mines.

COMPAGNIE DES HOUILLES DE LA NOUVELLE-ECOSSE, DE NEW-HAVEN,
CONNECTICUT, E.-U.

Cie. des houilles
de la N.-
Ecosse.

Cette compagnie possède une concession de trois milles et demi carrés connue sous le nom de concession de French.

CONCESSION DE FRENCH.

Concession de
French.

Cette concession minière est située au nord et à l'ouest de la concession Carmichael de la Compagnie des mines de houille de l'Acadie. L'exploitation consiste en une descenderie établie sur la veine de l'Acadie à 236 pieds de l'affleurement: à partir de cette descenderie, on a ouvert plusieurs galeries irrégulières d'où l'on a retiré quelques centaines de tonnes de houille. A cet endroit, l'angle du plongement est de 28° à la surface et augmente jusqu'à 35° au bas de la descenderie. On a mesuré une coupe de la veine de l'Acadie à environ 140 pieds en descendant la galerie inclinée, et voici quels sont les résultats de ce mesurage réduit à angle droit avec le plan de la veine:

VEINES DE L'ACADIE.

Section de la
veine de l'A-
cadie.
Pds. Pcs

Bonne houille, non exposée; son épaisseur et sa qualité sont indiquées d'après M. French, agent de la compagnie des mines de houille de l'Acadie.....	2	6
Bonne houille.....	4	8
Argile réfractaire arénacée brun foncé, compacte et dure; épaisseur variable dont la moyenne est.....	0	10
Bonne houille finement lamellée.....	2	9
Houille schisteuse et argile arénacée grossière brun foncé en couches minces connue sous le nom de <i>nerf de pierre</i>	0	9
Bonne houille connue dans la localité sous le nom de <i>banc du milieu</i>	2	3
Argile réfractaire arénacée brun foncé.....	0	0 $\frac{3}{4}$
Bonne houille grossière dont le poussier est rougeâtre.....	1	0
Nerf d'argile réfractaire molle, brun foncé.....	0	0 $\frac{1}{2}$
Bonne houille d'une structure grossière et quelque peu <i>tordue</i> ; la bonne qualité de cette houille est indiquée d'après les renseignements fournis par M. French.....	2	4
	<hr/>	<hr/>
	17	2

SECONDE VEINE.

La section de la seconde veine, au puits, à une faible distance à l'ouest de la descenderie de la Nouvelle-Ecosse, est indiquée comme suit par M. French:—

Pds. Pcs.

Schiste et houille.....	3	0
Bonne houille.....	9	0

12

HOUILLÈRE DE LA NOUVELLE-ECOSSE.

Jusqu'à cette année, l'ouverture faite sur la veine de l'Acadie n'a servi à rien; mais on y établit en ce moment des constructions, et on a l'espoir que la houillère sera en opération active vers l'époque de l'ouverture de la saison de 1870. On a fait une exploration, préparé la voie d'un chemin de fer, et l'on construit un quai près du quai de chargement de la compagnie Intercoloniale des mines sur la rivière du Milieu. On pense qu'à cette houillère on pourra charger tous les jours de 600 à 700 tonnes de houille.

Houillère de
la N.-Ecosse

Chemin de fer
et quai.

On ne sait pas encore la position exacte du point de cette concession où la veine de l'Acadie ira se perdre sur la faille de l'Ouest. On a déjà trouvé la veine à 396 verges au nord-ouest de la descenderie et l'on pourrait probablement la suivre un peu plus loin. Comme l'angle entre la stratification de la veine et la direction de la faille est très petit, la dislocation n'empiétera que faiblement sur la houille de fond de cette mine, à une distance considérable de la

Faille Ouest.

descenderie. A ce propos, on peut mentionner une galerie d'allongement située sur la rive droite du ruisseau de McLéod, près de sa jonction avec la rivière du Milieu, et connue dans la localité sous le nom de Tunnel de French. Sur un certain parcours vers l'est, cette galerie se trouve sur une couche, de plusieurs pieds d'épaisseur, de schiste noir et de houille schisteuse qu'à une certaine époque on croyait représenter la veine de l'Acadie. Toutefois, cette couche est située à l'ouest de la faille Ouest, et semblerait appartenir à la formation des grès meuliers. Comme elle est soutenue par une argile inférieure à *Stigmaria*, elle pourrait, malgré son impureté, être considérée comme une véritable veine de houille, mais il n'est pas probable qu'elle acquière jamais de la valeur.

COMPAGNIE DES MINES DE HOUILLE DE MONTRÉAL ET PICTOU, DE HALIFAX,
NOUVELLE-ÉCOSSE.

Cle de Montréal et Pictou. La concession de Montréal et Pictou est située au nord de celle de l'Association Générale des Mines, à l'ouest de la concession Sutherland de la compagnie Intercoloniale, et elle est bornée à l'est par la rive est de la rivière de l'Est. La limite nord de la formation houillère productive sur cette concession, est la ligne de la grande faille du Nord. Jusqu'à présent aucune exploitation régulière n'a été commencée, bien que la compagnie ait fait des frais considérables pour creuser un puits sur ce qu'on appelle la veine de Montréal et Pictou, ou veine Haliburton. J'ai recueilli les faits suivants des informations verbales que m'a données M. Haliburton, directeur-gérant de la compagnie, et dans un journal des opérations tenu par M. William Braine, ancien agent de la compagnie.

Section verticale. D'après le journal de M. Braine, les couches suivantes ont été intersectées dans le forage ; l'épaisseur est donnée *verticalement à l'horizon*, le plongement étant S. 43° E (ou S. 20° E. magn.) < 65°. Les désignations des couches sont basées sur l'examen que j'ai fait personnellement des *débris* ou déchets du puits :

	<i>Pds. Pcs.</i>
Schiste argileux gris-bleuâtre.....	13 0
Grès gris clair compacte.....	0 10
Schiste argileux noir et argile réfractaire interstratifiés l'une avec l'autre...	10 0
Houille (banc <i>a</i>)	10 6
Argile réfractaire carbonifère noire.....	10 6
Grès, couleur non indiquée.....	3 0
Argile réfractaire avec bandes arénacées.....	3 0
Schiste carbonifère noir.....	3 0
Houille (banc <i>b</i> .)	9 0
Houille grossière et schiste (banc <i>c</i>)	2 0

A une profondeur de 100 pieds à partir de la surface, une tranchée transversale ou galerie de pierre a été établie sur les assises sous-jacentes, et intersecte les couches suivantes, les mesurages étant pris sur une ligne horizontale :

	<i>Pds.Pcs.</i>
Argile réfractaire.....	9 0
Houille (banc <i>d</i>).	2 6
Argile réfractaire	9 0
Houille (banc <i>e</i>).....	15 0
	35 6

Section horizontale.

D'après le registre, ces couches devaient se trouver dans les assises tourmentées d'une faille, vu que la section du puits indique des angles de 30° à 85° de repliement ou plongement nord. A partir de la galerie horizontale, à 100 pieds, le puits a été creusé sur une profondeur de 177 pieds sans qu'on ait pu atteindre les bancs *d* et *e*, et au fond du puits on a pratiqué, jusqu'à 27½ pieds plus bas, un trou de sonde qui traversait des grès, des schistes et des argiles réfractaires seulement. A une profondeur de 163 pieds de la surface, une tranchée transversale a été ensuite établie à partir du puits jusqu'au banc *a*; cette tranchée traverse le banc *b* qui n'avait, à cet endroit, que cinq pieds d'épaisseur. Voici les renseignements que j'ai obtenus de M. Haliburton sur les travaux faits dans le banc; la mine étant inondée à l'époque de ma visite, je n'ai pu l'examiner.

Puits creusés.

Tranchée transversale.

“ Le banc supérieur (*a*), là où il est coupé par la galerie de pierre partant du puits, avait dix pieds six pouces d'épaisseur et offrait trois pieds et demi de houille exploitable. Sur ce banc, on a établi une galerie horizontale de soixante-dix verges au sud-ouest. A un certain point, l'épaisseur se réduisit à deux pieds et demi de houille exploitable, les dimensions augmentant et la qualité de la houille s'améliorant à mesure qu'on gagnait l'ouest.

Galerie.

“ A soixante verges ouest du puits, une galerie de pierre fut établie à travers banc et en pénétrant à quatre-vingt-quatre pieds les assises sous-jacentes, et un forage fut pratiqué à trente-quatre pieds plus loin sans rencontrer aucun des bancs (*b*, *c*, *d*, *e*) de houille. La direction au front ouest était franc ouest (ou S. 67° O. astron.) et tournait rapidement vers le nord-ouest.”

En établissant la galerie ouest, on coupa douze pieds d'argile réfractaire carbonifère brun foncé, d'où l'on retira environ 300 tonnes de houille qui furent vendues à raison de 0.75 la tonne, à la compagnie dite “ *Crown Brick and Pottery Company*,” de New-Glasgow, et l'on me dit que cette houille était d'excellente qualité. Vers l'est, à partir du puits de la Cie. Montréal et Pictou, on constata que le banc

Argile réfractaire.

supérieur (a) s'amincissait et se détériorait rapidement ; en conséquence, on arrêta bientôt les travaux dans cette direction.

Pour expliquer les faits sus-mentionnés, on peut dire seulement qu'il est probable qu'une dislocation est et ouest passe très près du puits de Montréal et Pictou, faisant ressortir les bancs inférieurs (b, c, d, e) dans la position où on les a trouvés, mais dont la direction et le renforcement n'ont pas été bien observés lorsqu'on faisait l'exploitation.

Sur cette concession et sur l'ancien chemin de la carrière de Fraser Ogg, on a essayé une petite veine à laquelle le registre de la compagnie de Montréal et Pictou attribue une épaisseur de dix-huit pouces. La houille de ce puits ressemble à la houille bitumineuse stellaire de de la mine Frazer de la Compagnie des mines de houille de l'Acadie, et sa combustion présente les mêmes effets : elle s'enflamme aisément et lance de petites étincelles ou jets de flamme ; il est donc possible qu'elle représente la mine stellaire sur la rampe nord de la synclinale Albion. Sa distance stratigraphique de la veine de Montréal et Pictou semble être d'environ 200 pieds, mais comme il peut exister des dislocations intermédiaires, cette évaluation est peut-être fort éloignée de la réalité.

J'ai déjà dit qu'il est possible qu'on trouve des couches de houille recouvrant la veine de Montréal et Pictou, et j'ai parlé de plusieurs affleurements encore non-essayés dont on connaît l'existence sous la houille bitumineuse supposée ; l'un de ces affleurements, représentant probablement la veine A de la section 4, est visible sur le chemin de l'ancienne carrière, près de la briqueterie au nord du puits de Montréal et Pictou.

CONCESSION CULTON DE MM. SINCLAIR ET HALIBURTON.

Concession
Culton de MM.
Sinclair et Ha-
liburton.

Parmi les concessions minières situées à l'ouest de la rivière de l'Est et reposant entièrement ou en partie sur des veines exploitables de houille, il me reste à en signaler une, la concession Culton, qui se trouve au sud de la concession du ruisseau à l'Ours de la Compagnie Intercoloniale des mines de houille.

Galerie Culton

La galerie de Culton a déjà été décrite. Cette ouverture et le trou de sonde qui l'avosine semblent établir l'existence d'une veine de six pieds d'épaisseur, de bonne houille, là où il n'y pas de perturbation, sur la partie nord de la concession. J'ai déjà signalé la probabilité de l'existence d'une seconde veine, et si, comme je l'ai indiqué, la veine Culton est l'équivalent de la veine Principale ou de l'Acadie, les représentants des veines inférieures de la section 4 devraient exister sous une petite partie de la concession probablement bornée par les failles Ouest, Sud

et du ruisseau de McCulloch ; mais comme aucune de ces veines n'a encore été ouverte, il est impossible d'en indiquer la dimension et les qualités.

En terminant, je dirai que je prépare un appendice à ce rapport, ^{Appendice avec analyses de houille} appendice dans lequel je donnerai des descriptions et des analyses des diverses houilles de cette région, avec les résultats des essais pratiques que j'ai pu faire pour déterminer leur valeur économique dans la production de la vapeur et du gaz. J'y ajouterai un relevé de plusieurs faits et analyses déjà publiés, mais que je n'ai pu convenablement introduire dans ce rapport. L'appendice signalera également plusieurs gîtes de minerai de fer, dans le comté de Pictou, gîtes qui ont été ^{Minerais de fer.} examinés durant les deux dernières saisons d'exploration, et enfin l'on y trouvera des essais et des analyses des spécimens qu'on en a retirés.

J'ai l'honneur d'être,

Monsieur,

Votre très obéissant serviteur,

EDWARD HARTLEY.

