This document was produced
by scanning the original publication.

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

NOTES

SUR

LA RÉGION HOUILLERE DE SPRINGHILL

COMTÉ DE CUMBERLAND, NOUVELLE-ECOSSE,

PAR

EDWARD HARTLY, M. S. G.,

INGÉNIEUR DES MINES, ATTACHÉ A LA COMMISSION GÉOLOGIQUE.

Au mois de Juin 1869, j'eus l'honneur de présenter à Sir. William E. Logan, M. G. R., alors directeur de l'exploration géologique, un rapport dans lequel je donnais les résultats de l'examen spécial d'une boîte d'échantillons de houille pris sur la Veine Principale de la région houillère de Springhill, comté de Cumberland, Nouvelle-Ecosse. Les faits consignés dans ce rapport sont résumés dans le mémoire suivant, et j'y ai ajouté quelques notes intéressantes sur cette importante région houillère. Je dois ces notes à la bienveillance de l'Honorable Chas. Tupper, C. B., et M. P. pour le comté de Cumberland.

ETUDE DE LA HOUILLE DE LA VEINE PRINCIPALE.

Veine principale de Springfield.

Les échantillons examinés ont été pris sur la Veine Principale de la région houillère de Springhill, à la mine appelée " Black Mine " (mine noire.) La boîte d'échantillons contenait environ soixante livres de houille tout-venante et poussier.

A l'extérieur, cette houille semble bitumineuse, assez compacte, et ayant peu de tendance à se briser ou à former du poussier. Sa couleur est le noir-brunâtre ; elle est brillante, excepté sur les *cloisons* qui présentent quelques plaques de charbon de bois minéral. Mais une petite partie de l'échantillon présente une lamellation schisteuse ou une tendance à se briser suivant les plans de dépôt. Elle a plutôt une tendance à se briser suivant les plans de clivage qui s'inclinent sur les plans de dépôt à des angles variant de 65° à 75°, parfois 80°, et elle présente des faces irrégulières, connues sous le nom de faces *crystallines*.

Quatre échantillons ont été analysés :—I et II représentent la qualité moyenne des échantillons contenus dans la boîte ;—III est un échantillon choisi de la houille la meilleure, (la plus compacte,) et IV est un échantillon de houille qui offre un aspect schisteux. Voici les résultats de l'analyse au laboratoire :—

Analyses.

	Hartley.			
	I.	II.	III.	IV.
Eau sensible à l'hygromètre	1.21	.98	.58	1.28
Matière volatile combustible	33.08	35.52	33.27	35.66
Carbone fixe	61.49	59.42	63.85	58.53
Résidu, (parfaitement blanc)	4.22	4.08	2.30	4.53
	100.00	100.00	100.00	100.00
Coke	65.71	63.50	66.15	63.06

L'échantillon I fut carbonisé par l'application lente de la chaleur ; mais en traitant l'échantillon II on appliqua la chaleur soudainement, et la carbonisation fut faite aussi rapidement que possible. Par suite, l'analyse I indique le minimum et II le maximum de matière volatile dans cette houille. On a déterminé le soufre dans l'échantillon I, et voici les résultats :

Soufre.

	Par cent.
Total du soufre	0.225
Quantité de soufre dans le résidu (sous forme de gypse)	0.108
" " sous forme de pyrite de fer, par différence	0.117

Ces analyses font voir que cette houille appartient à la catégorie des houilles fortement bitumineuses ou *grasses* et boursoufflées, très semblables aux houilles du nord de l'Angleterre, connues sous les noms de houilles du Nord ou de Newcastle-Hartley.

Valeur pour la fabrication du gaz.

La forte proportion de matière volatile doit rendre cette houille éminemment propre à la fabrication du gaz, comme les houilles de Newcastle auxquelles elle ressemble ; d'autre part, il s'y trouve beaucoup moins de soufre que dans les houilles de Newcastle (qui, d'après les expériences faites par ordre de l'Amirauté, en contiennent environ neuf dixièmes d'unité par cent) ; par suite, le gaz obtenu de cette houille devrait être facile à purifier.

Fonte.

Le coke de cette houille semble très propre à l'usage dans les fonderies de fer, car il est ferme, assez compacte et, en ce qui concerne le résidu et le soufre, peut supporter avantageusement la comparaison avec toutes les autres houilles des provinces maritimes. Ce coke se forme plus aisément et est de meilleure qualité que celui qu'on obtient de la plupart des houilles de ces provinces. La quantité de résidu étant un point important pour les fonderies, il ne sera pas hors de propos d'indiquer ici, pour comparaison, les chiffres suivants re-

latifs aux résidus d'autres houilles. Ces chiffres sont empruntés à l'ouvrage du professeur W. R. Johnson intitulé *Coal trade of British America*, (page 126,) dans lequel il a fait une comparaison des rapports des commissions anglaise et américaine sur les essais de houilles :—

	Par cent.
Moyenne du résidu de 30 houilles anglaises, analysé au laboratoire	5.76
" " " 35 houilles américaines. " "	7.76

Ainsi la houille de Springhill, en ce qui concerne le résidu, a sur les houilles anglaises un avantage de 6.61 pour cent et de 3.61 pour cent sur les houilles américaines. Voici les chiffres correspondants pour les houilles d'autres districts de la Nouvelle-Ecosse : houilles de Pictou, de 7 à 9 pour cent de résidu ; Sidney, (d'après les analyses publiées,) 5 à 6 pour cent. Comparaison.

Quant à la valeur de cette houille pour la production de la vapeur, je renvoie au paragraphe intitulé " Observations sur les essais de houille pour la production de la vapeur," dans mon récent rapport sur les houilles et minerais de fer de ce comté (pp. 475 et 480 du présent vol.) où je démontre que ces houilles brûlent avec une force d'évaporation égale à celle des semi-anthracites de Cornouailles, qu'on appelle aussi houilles *free burning* (qui brûlent aisément.) Les observations faites dans ce rapport s'appliquent *à fortiori* à la houille en question, et mieux qu'aux houilles de Pictou, parceque la houille de Springhill ressemble plus à celles de Newcastle. A l'époque où je fis mon premier rapport sur la Veine Principale de houille de Springhill, je n'étais pas en possession d'aucun des résultats de l'analyse médiate, mais j'attirai alors l'attention sur la ressemblance de ces houilles par leurs composants immédiats, et je donnai les analyses suivantes : A—est une analyse de la houille de Hartley, Newcastle-on-Tyne. B—moyenne d'un certain nombre d'analyses des houilles de Newcastle : (A et B sont empruntées à l'appendice de Richardson, Technologie de Knapp); et C est la moyenne des analyses B et II du présent mémoire, échantillons de la " Mine Noire." Valeur de ces houilles pour la production de la vapeur. Comparaison sur les houilles de Newcastle.

	A.	B.	C.
Matière volatile (eau comprise)	35.50	37.60	35.39
Carbone fixe	60.50	57.00	60.46
Résidu	4.00	.540	.405
	100.000	100.000	100.000

Depuis que le rapport original a été répandu (en manuscrit) j'ai reçu communication d'une analyse médiate de cette houille faite par le Dr. John Percy, M. G. R., de l'Ecole Royale des Mines. Cette analyse a été faite par le Dr. Percy, il y a quelques années, pour des particuliers ayant des intérêts dans la région houillère de Springhill. L'é-

chantillon analysé fut pris à l'affleurement et voici le résultat de son analyse prochaine :

	PERCY.
Coke	64.94
Matière volatile	31.08
Eau	8.98
	100.00

D'après la petite quantité de matière volatile et la forte proportion d'eau dans cet échantillon, je serais porté à croire qu'il était de qualité inférieure à la houille que j'ai examinée.

Le tableau suivant donne l'analyse du Dr. Percy avec les analyses des houilles de Newcastle faites récemment en Angleterre sur les houilles du Nord et que j'ai signalées dans le rapport sur les houilles de Pictou déjà mentionné ; les analyses des houilles de Newcastle sont empruntées aux rapports des commissaires anglais chargés de diriger les expériences sur la houille employée à la production de la vapeur. Dans ces analyses, il n'est pas tenu compte de l'eau contenue dans les houilles, et il est à présumer que ces houilles étaient séchées avant l'expérience ou que la quantité d'eau était excessivement faible. J'ai donc refait les calculs de Percy, en supposant que la houille de Springhill avait été préalablement séchée (ou sans tenir compte de l'eau). L'analyse 7 du tableau suivant a été faite par le Dr. Percy sur la houilles de Springhill, en tenant compte de l'eau, et l'analyse 8 est un calcul des composants médiats de la houille sèche, d'après cette analyse.

Tableau des analyses.

DÉSIGNATION DES HOUILLES.	Carbone.	Hydrogène.	Oxygène et Nitrogène.	Soufre.	Résidu.	Coke.
HOUILLE DE NEWCASTLE.						
1. Veine Principale de Hartley Ouest	81.85	5.29	9.22	1.13	2.51	59.20
2. Hastings Hartley	82.24	5.42	8.05	1.35	2.94	.....
3. Davison, Ouest Hartley	83.26	5.31	4.22	1.38	5.84	59.49
4. Original Hartley	81.18	5.56	8.75	1.44	3.07	58.22
5. Hartley de Cowpen et Sydney	82.20	5.10	9.65	0.71	2.33	58.59
6. Derwentwater Hartley	78.01	4.74	12.15	1.37	3.73	54.83
HOUILLE DE SPRINGHILL.						
7. Main coal, (affleurement) y compris 3.98 p, cent d'eau	75.51	5.00	9.37	1.09	5.05	64.94
8. Main coal (sèche)	78.51	5.19	9.66	1.12	5.20	.....

OBSERVATIONS GÉNÉRALES SUR LA RÉGION HOUILLÈRE.

La région houillère de Springhill est située à environ vingt milles au sud-est de la côte de Joggins, comté de Cumberland, Nouvelle-Ecosse. Reste à savoir si c'est une région isolée ou une partie de la grande région houillère de Cumberland, Nouvelle-Ecosse, et c'est ce qu'on ne pourra déterminer que par une exploration soignée. Cette région semble digne de la plus stricte attention, car elle semble devoir acquérir bientôt une grande importance pour le pays. Actuellement, il ne s'y fait aucune exploitation active, faute de communication avec la mer ; mais lorsque le chemin de fer Intercolonial sera terminé, (et il traversera directement quelques-unes des régions houillères explorées,) on aura communication non-seulement avec la Baie de Fundy, (à Amherst, à environ 22 milles de la Baie,) mais avec le bassin des mines, Halifax, et plusieurs autres points où la houille sera en grande demande ; nul doute alors qu'une grande quantité de cette houille et du coke en provenant sera consumée sur le chemin de fer. A environ trente milles au sud de Springhill, le chemin de fer traversera la concession de la Compagnie des forges de l'Acadie, environ à deux milles et demi des mines de fer de l'Acadie, à Londonderry, reliant ainsi cet important district à la région houillère. Les mines de l'Acadie sont si bien connues, d'après une foule de rapports et mémoires, qu'il semble inutile de les décrire ici ; qu'il me suffise de dire, à ce propos, qu'on aura ainsi un approvisionnement presqu'inépuisable de minerai de fer de très bonne qualité et, en même temps, de houille parfaitement propre à l'usage dans les fonderies et les fourneaux à puddler. D'après MM. Woodhouse et Jeffcock, ingénieurs des mines, Londres, la Veine Principale a été suivie sur un parcours de douze milles de l'est à l'ouest, et l'on dit que du moment où il se manifestera des chances de succès commercial, plusieurs exploitations pourront s'établir sur cette veine. Aux forges de l'Acadie, on fond actuellement le minerai avec du charbon de bois ; le fer obtenu est de la meilleure qualité et, sur les marchés anglais, il n'a de supérieur que les meilleurs fers de Suède, obtenus aussi par traitement avec le charbon de bois.

Observations géuérales.

Chemin de fer intercolonial.

Forges de l'Acadie.

Le district de Springhill peut se diviser en deux sections : Springhill Nord et Springhill Sud. La Mine Noire, d'où provient la houille analysée plus haut, est située sur la section sud et sur l'affleurement sud d'une synclinale dont l'axe a une direction presque est et ouest. On a découvert cinq veines de houille dans cette section, et voici leurs relations et épaisseur, en ordre descendant :—

Divisions de la région houillère.

Veine A—trois pieds d'épaisseur.

Veine de Springfifield.

Veine B—treize pieds d'épaisseur, récemment découverte sur la " Concession McFarlane. "

" C—*Veine Principale* ; onze pieds trois pouces d'épaisseur ; la houille de cette veine a été l'objet d'une étude spéciale dans le présent rapport.

" D—trois pieds d'épaisseur.

" E—deux " "

Dans son rapport de 1869 (page 22), l'Inpecteur Provincial des Mines dit que la houille de toutes les veines est d'excellente qualité.

MONTRÉAL, 28 Juin, 1870.