

purent, le 20 septembre, constater que l'excavation avait environ 2<sup>m</sup>,50 de largeur à sa partie inférieure, sur 4 mètres de hauteur. La passée de charbon était inclinée d'environ 60° vers le midi et avait, au pied, 0<sup>m</sup>,80 d'ouverture, sans beziers au toit. Une épaisse couche de charbon pulvérulent était plaquée contre la partie supérieure de la paroi couchant du montage, vis-à-vis du chassage. Tout le charbon projeté était très poussiéreux. On a chargé une vingtaine de wagonnets de 4 hectolitres de produits projetés.

Le Comité d'arrondissement a été d'accord pour reconnaître dans l'accident, le phénomène des dégagements instantanés; il l'a attribué à l'avancement de 3<sup>m</sup>,80 fait en neuf heures de temps.

Un membre a signalé que le banc de beziers caractéristique de la couche Angleuse avait disparu dans le chassage et que, par suite de cette disparition, la couche, moins saignée que si le bezier avait existé, était plus sujette à dégagements.

Le Comité a estimé ne pouvoir admettre que du charbon éboulé aurait pu gagner en suivant un talus naturel, la tête du montage avec une telle rapidité qu'il aurait enseveli deux ouvriers, sans leur laisser le temps de se faire glisser sur une pente de 38°, et il a conclu qu'il a fallu une pression de grisou pour pousser brusquement le charbon jusque dans le montage.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 1<sup>er</sup> arrondissement a invité l'exploitant à réduire les avancements dans cette couche, à 1<sup>m</sup>,50 en taille et 1<sup>m</sup>,20 en travaux préparatoires à simple voie.

La direction du charbonnage a estimé qu'il n'y avait pas eu dégagement instantané de grisou, mais éboulement amenant du grisou en assez grande quantité.

# MÉMOIRES

## Les Sondages

DE

### Lummen (N° 85) et de Stockroye (N° 96), en Campine

PAR

P. FOURMARIER,

Ingénieur en chef-Directeur des Mines,  
Professeur à l'Université de Liège.

L'étude que j'ai faite des échantillons des sondages de Lummen et de Stockroye exécutés, le premier pour la Société Anonyme de Recherches et d'Exploitations Houillères du Levant du Midi de Mons, le second pour la Société Anonyme de Recherches Minières de Stockroye, m'a conduit à des précisions sur la stratigraphie et la tectonique du bassin de la Campine dans l'Ouest du Limbourg.

L'objet du présent travail est de donner la description détaillée des terrains traversés dans ces deux sondages et d'exposer quelques considérations sur les résultats auxquels j'ai été conduit à la suite de cet examen.

#### PREMIERE PARTIE

#### Description des coupes des sondages

I. — **SONDAGE DE LUMMEN N° 85**  
au lieu dit « Tienwinkel » (Commune de Lummen).

*Situation* : longitude : 60.050 Est;  
latitude : 64.060 Nord.

*Cote de l'orifice* : approximativement + 26 mètres.  
Commencé en décembre 1919; arrêté en 1920.

Le sondage a été exécuté par la Société Lemoine, de Liège, au trépan avec injection d'eau dans la traversée des terrains tertiaires et secondaires et de la partie supérieure du Houiller, à la couronne dans la majeure partie de ce terrain.

La détermination des morts-terrains n'a pu être faite de façon peu précise, par suite du mode d'échantillonnage; elle a été établie par M. le Géologue principal F. HALET, du Service géologique de Belgique, qui a bien voulu me donner communication de la coupe qu'il a dressée.

### Morts terrains.

AGE	NATURE DES TERRAINS	Épaisseur mètres	Profondeur atteinte
?	Sable très quartzeux, gris légèrement jaunâtre. . . . .	5,00	5,00
	Sable demi-fin, gris, finement pailleté . . . . .	5,50	10,50
Rupélien supérieur (R. 2)	Argile grise brunâtre, un peu sableuse, avec quelques pe-roulés . . . . .	9,50	20,00
	Argile grise, un peu brunâtre, assez plastique, finement pailletée. . . . .	10,00	30,00
	Argile gris-clair, assez plastique, avec quelques paillettes de mica. . . . .	30,00	60,00
	Argile gris clair, plastique . . . . .	10,00	70,00
	Argile gris clair, plastique, avec traces de coquilles brisées . . . . .	13,00	83,00
Rupélien inférieur (R. 1)	Sable quartzeux, gris brunâtre . . . . .	3,00	86,00
	Sable demi-fin, gris brunâtre, avec traces de coquilles . . . . .	4,00	90,00
Tongrien et Landenien	Argile gris foncé, à teinte un peu verdâtre, finement sableuse . . . . .	10,00	100,00

AGE	NATURE DES TERRAINS	Épaisseur mètres	Profondeur mètres
Tongrien et Landenien	Sable légèrement quartzeux, grisâtre . . . . .	10,00	110,00
	[Manque d'échantillons]. . . . .	.....	120,00
	Sable aggloméré gris, avec parties un peu verdâtres . . . . .	10,00	130,00
	Sable gris brunâtre (remanié), avec traces d'argile noire. . . . .	10,00	140,00
	Sable quartzeux gris brunâtre, avec traces de gypse (?) . . . . .	10,00	150,00
	Sable gris, avec parties un peu verdâtres glauconifères . . . . .	10,00	160,00
	Sable demi-fin, avec traces de gypse (?), aggloméré dans sa partie inférieure . . . . .	20,00	180,00
	Même sable, avec argile grise plastique (remanié). . . . .	10,00	190,00
	Sable un peu argileux, gris, avec nombreux petits graviers de quartz roulés . . . . .	10,00	200,00
	Sable gris clair très marneux (probablement marne pulvérisée). . . . .	10,00	210,00
Heersien ?	Sable gris (marne pulvérisée), avec petits débris de marne grise . . . . .	10,00	220,00
	Argile grise (probablement injectée), avec petits débris de craie blanche . . . . .	10,00	230,00
Zone indéterminée (Heersien ou crétacique, ou mélange des deux).	Sable gris, avec petits débris de craie marneuse pulvérisée . . . . .	20,00	250,00
	Sable gris, craie pulvérisée . . . . .	30,00	280,00

AGE	NATURE DES TERRAINS	Epaisseur mètres	Profondeur mètres
Crétacique (Maestrich- tien et Sénonien)	Tuffeau calcaire grossier, pulvérisé . . . . .	10,00	290,00
	Tuffeau calcaire plus fin, pulvérisé. . . . .	10,00	300,00
	Tuffeau grossier pulvérisé (craie et silex broyés) . .	10,00	310,00
	Silex brunâtre broyé, avec craie blanche, dure, broyée	40,00	350,00
	Marne ou craie broyée, fine- ment pulvérisée, assez glau- conifère . . . . .	30,00	380,00
	Silex broyés . . . . .	10,00	390,00
	Craie broyée et pulvérisée .	10,00	400,00
Crétacique (Sénonien assise de Herve)	Silex pulvérisés . . . . .	10,00	410,00
	Argile verte glauconifère, avec quelques petits grains de quartz roulés . . . . .	5,00	415,00
	Sable glauconifère, calcari- fère . . . . .	5,00	420,00
	Même sable, avec débris de silex broyés (rechute d'un niveau supérieur?), très calcarifère . . . . .	15,00	435,00
	Débris de broyage indétermi- nable. . . . .	10,00	445,00

### Terrain houiller.

Le terrain houiller a été atteint à la profondeur de 440 à 445 mètres; la première partie a été traversée au trépan.

NATURE DES TERRAINS	Epaisseur mètres	Profondeur atteinte
Débris de broyage de roches houillères (psam- mite) . . . . .	35,00	480,00
Schiste . . . . .	2,50	497,50
Grès . . . . .	1,50	499,00
Schiste . . . . .	2,00	501,00

NATURE DES TERRAINS	Epaisseur mètres	Profondeur atteinte
Grès . . . . .	7,00	508,00
Schiste micacé, souvent zonaire, parfois plus grossier, psammitique, passant au psam- mite zonaire. <i>Neuropteris gigantea</i> , <i>Calamites</i> (ou <i>Asterocalamites?</i> ), <i>Cordaites</i> sp., <i>Lepidodendron obovatum</i> , <i>Carbonicola</i> sp., <i>Anthracomya minima</i> . Inclinaison : 4 de- grés. Une cassure verticale est minéralisée en calcite. . . . .	17,00	525,00
Schiste plus fin que le précédent, débris de fougères. <i>Alethopteris</i> cf. <i>lonchitica</i> , <i>Calamites</i> ( <i>Asterocalamites?</i> ), <i>Lepidodendron</i> <i>obovatum</i> , <i>Carbonicola</i> sp., <i>Anthracomya</i> cf. <i>modiolaris</i> . . . . .	19,50	544,50
Grès . . . . .	3,50	548,00
A 548 mètres, cassure inclinant de 58°.		
Schiste noir fin, à rayure brune et enduits de pyrite: <i>Aviculopecten</i> , <i>Goniatites</i> . . . . .	4,00	552,00
Grès . . . . .	3,00	555,00
Schiste . . . . .	3,40	558,40
<b>Charbon</b> . . . . .	<b>0,70</b>	<b>559,10</b>
Schiste à nodules de sidérose, traces de pyrite, <i>Stigmaria</i> (MUR). Passe vers le bas à un schiste siliceux gris, micacé, avec interca- lation de psammitite et de grès feldspathique grossier, à points charbonneux et enduits de pyrite. <i>Mariopteris muricata</i> , <i>Neuropteris</i> <i>gigantea</i> , <i>Calamites</i> sp., <i>Cordaites</i> sp. . . . .	5,90	565,00
Schiste noir très fin, parfois à rayure bistre, pyrite en enduits ou en petits nodules. Tra- ces de fougère, <i>Calamites</i> , <i>Anthracomya</i> sp., débris de <i>Poissons</i> , <i>Goniatites</i> . . . . .	15,00	580,00
Schiste foncé, à rayure brune à la base, débris de fossiles : écailles de <i>Poisson</i> , <i>Anthraco-</i> <i>mya</i> sp. . . . .	14,50	594,50
Grès lustré, à débris de plantes . . . . .	1,30	595,80
Schiste . . . . .	5,20	601,00

NATURE DES TERRAINS	Epaisseur mètres	Profondeur atteinte
Grès . . . . .	2,50	603,50
Schiste plus ou moins grossier, avec enduits de pyrite et nodules pyriteux. Tige de fougère, <i>Mariopteris muricata</i> , <i>Neuropteris gigantea</i> , <i>Calamites</i> sp., <i>Lepidostrobus</i> , <i>Cordaites</i> sp. . . . .	12,50	616,00
Grès . . . . .	4,00	620,00
Schiste grossier. <i>Carbonicola</i> sp. . . . .	9,00	629,00
Grès . . . . .	1,00	630,00
Schiste grossier . . . . .	10,00	640,00
Psammite gréseux . . . . .	0,50	640,50
Schiste micacé, zonaire, <i>Calamites</i> sp., <i>Anthracomya</i> sp. . . . .	7,50	648,00
Grès . . . . .	4,00	652,00
Schiste noir fin, finement pailleté, nodules pyriteux, <i>Neuropteris gigantea</i> , <i>Mariopteris</i> sp., <i>Pecopteris</i> sp., <i>Trigonocarpus</i> , <i>Stigmara</i> , <i>Anthracomya minima</i> , <i>Anthracomya Williamsoni</i> . Fragment d' <i>Encrine</i> . . . . .	18,00	670,00
Schiste foncé, fin, avec sidérose et pyrite. Débris de plante, débris de <i>Poisson</i> . . . . .	11,50	681,50
Grès . . . . .	0,30	681,80
Schiste siliceux, micacé. Débris de plantes . . . . .	9,60	691,40
<b>Charbon</b> . . . . .	0,12	691,52
Grès quartzite à <i>Stigmara</i> (MUR) . . . . .	0,40	691,92
Schiste noir, fin, <i>Anthracomya minima</i> , débris de végétaux . . . . .	4,08	696,00
Grès . . . . .	0,20	696,20
Schiste noir, fin, petits nodules pyriteux. Tige de fougère. <i>Pecopteris</i> sp., <i>Alethopteris</i> sp., <i>Asterocalamites</i> sp., <i>Carbonicola</i> sp., <i>Anthracomya minima</i> , <i>Lingula</i> . Un échantillon renferme des <i>Stigmara</i> et paraît être un MUR indiquant vraisemblablement la présence d'une trace de veine dans cette stampé . . . . .	31,30	727,50
Grès . . . . .	1,80	729,30

NATURE DES TERRAINS	Epaisseur mètres	Profondeur atteinte
Schiste noir à rayure foncée. <i>Anthracomya</i> sp., <i>Lingula</i> , <i>Posidonomya</i> sp., <i>Ostracodes</i> ( <i>Carbonia</i> sp.), <i>Goniatites</i> . A certains niveaux, notamment vers 750 mètres et 765 mètres, la roche est réellement bourrée de goniatites, dont beaucoup de grande taille . . . . .	52,50	781,50

FIN DU SONDAGE.

L'allure du Houiller est très régulière; la pente des couches est en moyenne de 3 à 4 degrés.

Le charbon de la couche de 0<sup>m</sup>.70 a donné 12,71 % de matières volatiles avec 2,58 % de cendres, soit environ 13 % de matières volatiles sur charbon pur.

## II. — SONDAGE de STOCKROYE (N° 96). (Commune de Stockroye).

Situation : longitude : 65.206<sup>m</sup>,8 Est;  
latitude : 64.611<sup>m</sup>,6 Nord.

Cote de l'orifice : approximativement + 31 mètres.

Commencé le 4 novembre 1924, terminé le 25 septembre 1925.

Le sondage a été exécuté par la Société Lemoine, de Liège, au trépan avec injection d'eau dans la traversée des morts-terrains, à la couronne dès la base de ceux-ci et dans tout le Houiller.

Dans les morts-terrains, l'échantillonnage présente les imperfections inhérentes au procédé employé; dans le terrain houiller, le pourcentage de carottes a été, de manière générale, très satisfaisant, sauf dans la partie inférieure où les terrains sont disloqués.