

## SÉANCE MENSUELLE DU 26 AVRIL 1938

*Présidence de M. A. HANKAR-URBAN, membre du Conseil.*

M. Asselberghs, président en exercice, retenu à l'étranger, fait excuser son absence.

Après lecture et approbation du procès-verbal de la séance précédente, le président annonce le décès de M. C. VAN DE WIELE, membre effectif de la Société depuis 1898, et qui se dévoua tout particulièrement au secrétariat de 1907 à 1914.

Sont proclamés membres effectifs :

MM. WILLIAM VAN LECKWELCK, Ingénieur civil des Mines, rue Peter Benoit, 36, à Anvers; présenté par MM. A. Renier et A. Grosjean.

RICHARDS-A. ROWLAND, assistant-petrographer of the Illinois Geological Survey, Urbana (Illinois); présenté par MM. M.-E. Denaeyer et F. Schellinck.

Le président attire l'attention sur la série d'ouvrages offerts à la Bibliothèque par le Lieutenant Général Baron Greindl, à qui il adresse de vifs remerciements.

### **Correspondance :**

La Fondation Universitaire accorde au *Bulletin* un subside de 10.000 francs pour l'exercice 1937-1938.

MM. G.-B. Barbour, N.-L. Bowen, R. Richter et S.-J. Shand expriment des remerciements pour leur élection comme membres honoraires.

LA FÉDÉRATION ARCHÉOLOGIQUE ET HISTORIQUE DE BELGIQUE invite la Société à désigner des délégués à son XXXI<sup>e</sup> Congrès (Namur, 23-28 juillet 1938). On propose les noms de MM. Hasse et Kaisin.

On désigne M. Ch. Stevens comme délégué au CONGRÈS INTERNATIONAL DE GÉOGRAPHIE (Amsterdam, 18-28 juillet 1938).

**Dons et envois reçus :**

## 1° De la part des auteurs :

- 9132 *Arambourg, C.* La faune ichtyologique du Sahelien et ses rapports zoogéographiques. Paris, 1927, 2 pages.
- 9133 *Arambourg, C.* Note préliminaire sur une nouvelle grotte à ossements des environs d'Alger. Alger, 1932, 9 pages et 4 figures.
- 9134 *Arambourg, C.* Les formations éruptives du Turkana (Afrique Orientale). Paris, 1934, 3 pages.
- 9135 *Arambourg, C.* Mission au Tibesti (1930-1931). — Description de vertébrés fossiles (poissons et reptiles) provenant de la mission du Tibesti. Paris, 1934, 6 pages, 1 planche.
- 9136 *Arambourg, C.* Le *Dinotherium* des gisements de l'Omo (Abyssinie). Paris, 1934, 6 pages, 1 planche.
- 9137 *Arambourg, C.* Un gisement de poissons toarciens aux environs d'Alès (Gard). Paris, 1935, 2 pages.
- 9138 *Arambourg, C.* Note préliminaire sur les vertébrés fossiles des phosphates du Maroc. Paris, 1935, 27 pages, 2 planches.
- 9139 *Arambourg, C.* La grotte de la carrière Anglade à Guyotville (Déroit d'Alger). Alger, 1935, 8 pages, 1 planche.
- 9140 *Arambourg, C.* Observations sur quelques poissons fossiles de l'ordre des Halécostomes et sur l'origine des Clupéidés. Paris, 1935, 3 pages.
- 9141 *Arambourg, C.* Nouvelles observations sur les faunes et la stratigraphie des phosphates du Maroc. Paris, 1936, 2 pages.
- 9142 *Arambourg, C.* Notice sur les travaux scientifiques. Paris, 1936, 110 pages et 51 figures.
- 9143 *Arambourg, C., Chapuis, P. A. et Jeannel, R.* Mission scientifique de l'Omo (1932-1933). Tome I., fascicule I. — Historique et itinéraire de la Mission. Paris, 1935, 6 pages, 7 planches.
- 9143 *Arambourg, C.* Mission scientifique de l'Omo (1932-1933). Tome I, fascicule I. — Esquisse géologique de la bordure occidentale du lac Rodolphe. Paris, 1936, 6 pages, 7 planches.
- 9143 *Jérémine, M<sup>me</sup> E.* Mission scientifique de l'Omo (1932-1933). Tome I, fascicule I. — Étude pétrographique des roches de la bordure occidentale du lac Rodolphe et de quelques régions voisines. Paris, 1935, 43 pages, 7 planches.

- 9144 *Arambourg, C. et Schneegans, D.* Les poissons fossiles du bassin sédimentaire du Gabon. Paris, 1935, 2 pages.
- 9145 *Leloup, E.* Expédition antarctique belge. Résultats du voyage de la *Belgica* en 1897-1899 sous le commandement d'A. de Gerlache de Gomery. Zoologie. Siphonophores et Cténophores. Anvers, 1938, 12 pages, 1 planche, 6 figures.
- 9146 *Shand, S. J.* Earth-Lore. Geology without jargon. Seconde édition. Londres, 1937, 144 pages, 33 figures.
- 9147 *Cabot, E. C.* Fault border of the Sangre de Cristo Mountains North of Santa Fe, New Mexico. Chicago, 1938, 19 pages, 12 figures.

2° De la part du Lieutenant Général Baron Greindl :

- 9148 *Anten, J.* Le salmien métamorphique du Sud du massif de Stavelot. Bruxelles, 1923, 34 pages, 1 planche, 1 carte et 5 figures.
- 9149 *Gilkinet, A.* Flore fossile des psammites du Condroz (Dévonien supérieur). Liège, 1922, 21 pages, 13 planches.
- 9149 *Gilkinet, A.* Plantes fossiles de l'argile plastique d'Andenne. Liège, 1922, 18 pages, 4 planches.
- 9150 *Gilkinet, A.* Flore fossile du Landénien de Huppaye. Eocène inférieur. Liège, 1925, 28 pages, 6 planches.
- 9150 *Gilkinet, A.* Un cône fossile du Rupélien. Liège, 1925, 1 page.
- 9151 *Leclercq, S.* Introduction à l'étude anatomique des végétaux houillers de Belgique: Les Coalballs de la couche Bouxharmont des charbonnages de Wérister. Liège, 1925, 79 pages, 49 planches.
- 9152 *Renier, A.* Observations sur des empreintes de *Calamostachys Ludwigi* Carruthers. Liège, 1912, 28 pages, 3 planches.
- 9153 *Stainier, X.* Sur le mode de gisement et l'origine des roches métamorphiques de la région de Bastogne (Belgique). Bruxelles, 1907, 162 pages, 3 planches, 45 figures.

3° Nouveau périodique :

- 9154 *Sendai.* Saito Ho-on kai Museum. Research bulletin. *Geology*. N<sup>os</sup> 1 à 5 (1934-1937).

## Communications des membres :

M.-E. DENAYER. — *Observations sur la distribution géographique des roches éruptives à tendance magnésienne de l'Afrique centrale* <sup>(1)</sup>.

### Note sur le « Conglomérat quartzitique de la Sense »,

par P. GROSEMANS.

En 1913, dans une note intitulée : *Contribution à l'étude du Katanga*, F. Delhaye donne une coupe des roches anciennes formant le soubassement sur lequel repose le Kundelungu dans la vallée de la Lufira, soubassement qu'il subdivisait en deux systèmes :

A. — Série non métamorphisée ou système du Djipidi, composée de conglomérat, de grès et psammites.

B. — Série métamorphisée ou système des phyllades et quartzites rubanés de la Lufira.

Le conglomérat quartzitique de la Sense constituait le niveau inférieur de son système du Djipidi. C'est un conglomérat à pâte siliceuse grossière, renfermant des éléments roulés, parfois de très grandes dimensions, à allure ravinante. Ce conglomérat est formé aux dépens des roches métamorphisées du système des phyllades et quartzites rubanés de la Lufira.

Dans une note complémentaire parue en 1920 : *Les variations de facies du conglomérat inférieur du système des Kundelungu au Katanga*, le même auteur incorpore ce niveau dans son système des phyllades et quartzites rubanés de la Lufira dont il formerait le sommet. L'épaisseur de cette formation serait de 800 m.

En 1935, I. de Magnée publie une coupe géologique des Monts Kibara. L'étage inférieur de l'échelle stratigraphique du système des Kibara établie par cet auteur comprend « des phyllades et micaschistes avec banc de quartzite intercalé et assise de poudingue ». Au sujet du raccord de ce poudingue et du conglomérat quartzitique de la Sense, I. de Magnée émet l'hypothèse que ce dernier peut être un facies particulier de l'étage moyen des Kibara (U<sub>2</sub> de son échelle) ou bien une assise supérieure à l'étage supérieur.

(1) Le texte de cette communication, qui n'est pas parvenu au Secrétariat, sera publié ultérieurement.

Lors des levés géologiques que nous avons réalisés en 1935 dans la feuille Mokabe-Kasari, ce conglomérat avait encore été considéré par M. A. Jamotte comme appartenant au système des Kibara. Il y formait des îlots entourés de toutes parts de quartzites et phyllades des Kibara.

D'après les observations de M. A. Jamotte, l'épaisseur de cette formation atteindrait 600 m. au moins. Une telle épais-

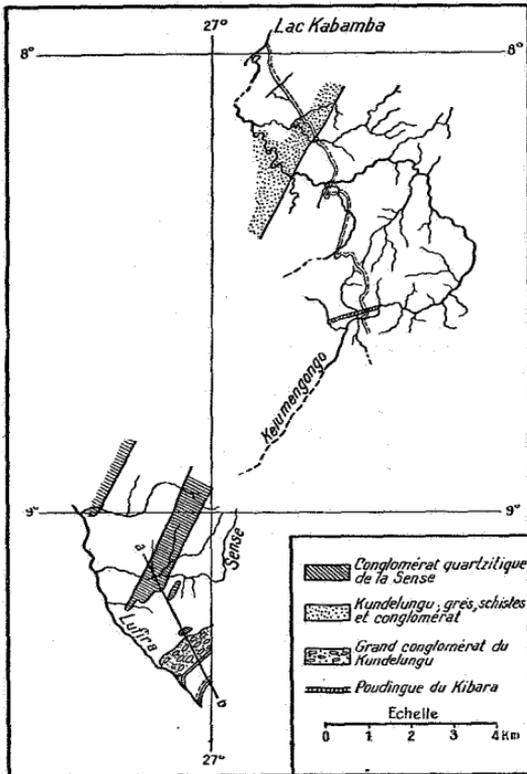


FIG. 1.

seur laisserait supposer que ce niveau devait avoir une grande extension en direction. Or, il n'en est rien. Dans la coupe de la vallée de la Lufira, ce conglomérat n'apparaît plus (fig. 1).

D'autre part, si l'on dresse une coupe de direction approximativement N.-S. un peu à l'Est de la Lufira, coupe basée sur la carte topographique et géologique de la région levée par M. A. Jamotte et moi-même, au Sud du plateau de Kalambo, on voit que les affleurements de ce poudingue observés par M. A. Jamotte se raccordent tout naturellement au Kundelungu (voir coupe fig. 2).

Au cours de l'année 1937, j'ai eu l'occasion d'effectuer un levé géologique dans la vallée de la basse Kalumengongo, levé que j'ai prolongé vers le Sud dans les Kibara par la coupe de la route pour automobiles Kapiamitwaba. Mon attention a été attirée par les similitudes lithologiques étonnantes qu'il y a entre le conglomérat quartzitique de la Sense et l'assise de poudingue que l'on trouve à la base du lambeau de Kundelungu qui affleure dans la basse Kalumengongo.

A la limite S.-O., le Kundelungu repose sur les roches kibariennes avec une pente de 45° N.-E. et une direction de 30° N.-E. qui est grosso modo la direction des roches du soubassement.

La pâte de ces deux conglomérats ne présente presque pas de différence à l'examen en lame mince. Tout au plus peut-on dire que celui de la Sense est légèrement plus quartzitique que celui du Kundelungu. Quant aux éléments roulés, ce sont dans les deux cas des galets de quartz, quartzites et phyllades du soubassement.

A 75 km. au S.-O. du lambeau de Kundelungu de la basse Kalumengongo et sur le prolongement de sa direction se trouve le conglomérat quartzitique de la Sense observé par F. Delhay.

Il semble donc de ce qui précède que cette formation doit être rattachée au système du Kundelungu, soit au conglomérat de base, soit à un horizon gréseux. Je crois qu'il faut le considérer comme étant un facies littoral des grès feldspathiques du Kiubo.

Elisabethville, 11 décembre 1937.

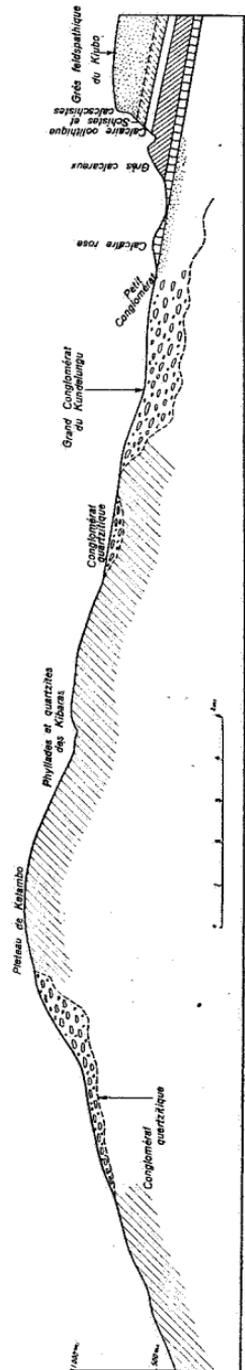


FIG. 2. — Coupe a-b.

## Coupes de sondages en territoires non concédés, entre Fleurus et Gosselies,

par X. STAINIER,

Professeur émérite à l'Université de Gand.

De 1900 à 1912, diverses sociétés ont pratiqué des sondages pour se créer des titres pour obtenir concession ou extension de concession des territoires qui n'étaient pas encore concédés, sur le bord Nord du bassin de Charleroi, entre ces deux localités. Ils ont fourni des renseignements intéressants sur la base, très mal connue jusqu'alors, du terrain houiller.

### CHARBONNAGE DU GRAND-CONTY-SPINOIS

#### I. — Coupe du sondage de Hautebise.

Ce sondage est situé à 325 m. à l'Est et à 240 m. au Sud de l'angle Sud de la ferme de Hautebise (Gosselies), à l'altitude de 171 m. d'après la carte de l'Etat-Major. Il a été pratiqué entièrement au trépan, fournissant parfois des éclats assez volumineux.

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
	Morts-terrains : argile et sables ... ..	14,75	14,75
HOULLER. ASSISE DE CHÂTELET.			
	Schiste tendre, pâle, altéré ... ..	3,75	18,50
	VEINETTE de charbon pyriteux ... ..	0,10	18,60
	Schiste tendre, pyriteux ... ..	13,90	32,50
	Grès gris ... ..	1,00	33,50
	Schiste inaltéré, dur, pyriteux ... ..	9,80	43,30
	VEINE. Charbon terreux et pyriteux ... ..	0,50	43,80
	Il se pourrait que cette veine fût la Veine au Loup, base de l'assise de Charleroi, mais, faute de renseignements paléontologiques, je ne saurais décider ce qu'il en est.		
	Schiste pyriteux ... ..	12,30	56,10
	Grès très quartzeux à grain fin, très dur ... ..	5,90	62,00
	Schiste gris ... ..	2,10	64,10
	Psammite gris ... ..	6,15	70,25
	Psammite zonaire ... ..	12,15	82,40
	Grès gris à grain fin ... ..	8,60	91,00
	Schiste psammitique avec sphérosidérites ... ..	22,00	113,00
	Grès très dur ... ..	9,65	122,65
	Psammite gris ... ..	8,35	131,00

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
	Schiste feuilleté noir. (Toit) ... ..	7,00	138,00
	VEINETTE ... ..	0,05	138,05
	Schiste de mur passant au schiste psammitique avec lits calcareux très durs ... ..	18,05	156,10
	VEINE. Mat. vol. : 10,50 %; cendres : 5,00 % ... ..	0,65	156,75
	Mur très dur passant au grès zonaire ... ..	12,00	168,75
	Schiste psammitique ... ..	4,50	173,25
	VEINETTE :		
	Charbon ... ..	0,05	} 0,75 174,00
	Terre ... ..	0,65	
	Charbon ... ..	0,05	
	Mur schisteux ... ..	2,00	176,00
	Grès gris ... ..	3,00	179,00
	Alternance de schiste psammitique et de psam- mite. A la base on a traversé une veine de cal- cite rose pyritifère ... ..	3,00	182,00
	Grès calcareux ... ..	2,00	184,00
	Schiste psammitique. A la base, crevasse remplie de terre blanchâtre avec barytine (dont je n'ai pas vu d'échantillon). Un accident s'y est produit qui a forcé à arrêter le sondage ... ..	12,10	196,10

*N.-B.* — Parmi les échantillons du grès calcareux à 184 m. se trouvait un morceau de calcaire à crinoïdes dont la présence m'a paru suspecte.

Les seuls échantillons intéressants que j'ai vus sont les suivants :

Dans les échantillons de 162,60 à 168,55 m. se trouvaient des morceaux de calcaire noir à cassure conchoïdale avec entomostracés mêlés de schiste psammitique. Au toit de la veinette de 173,25 et jusqu'à 168,55 m. se trouvaient mélangés des schistes noir intense avec entomostracés.

Par un nouveau S.-E. du puits de Hautebise, prolongé par un nouveau incliné, on est venu reconnaître, près du sondage, la veine de 43<sup>m</sup>30 et on a constaté qu'elle inclinait au N. O. de 15°. On peut donc supposer que cette allure s'est poursuivie jusqu'au bout.

Vu l'état des échantillons, l'interprétation de ce sondage est réduite à des suppositions. En 1901, j'ai rapporté à la veine Léopold la veine de 156 m. Depuis l'exécution du nouveau Nord du puits Saint-Henri, distant de 2.400 m. seulement, cette assimilation est devenue, sinon douteuse, très problématique et la puissance de la veine en tous cas fort exagérée, car ce nouveau a donné une stampe complètement différente, comme on

peut le voir sur la planche 50 de mon travail cité ci-après. On n'a rien recoupé qui ressemblât au poudingue houiller, mais une faille normale pourrait passer à 182 m. qui le supprimerait. Et, alors, la veinette de 173<sup>m</sup>25 pourrait, d'après les caractères de son toit, être Sainte-Barbe de Ransart (niveau K). Dans ce cas le niveau de la veine Léopold pourrait se trouver à 156 m. Mais ce ne serait qu'une veinette, car nulle part, sur le bord nord du bassin, dans le Hainaut, on ne trouve de veine exploitable, au niveau de la veine Léopold du bord sud du bassin (niveau H).

## II. — Coupe du sondage d'Heppignies-Est.

En 1911, le charbonnage a pratiqué un sondage à Heppignies, un peu à l'Ouest du chemin d'Heppignies au Vieux-Campinaire. Coordonnées par rapport au clocher d'Heppignies : longitude Est = 420 m.; latitude Sud = 1.000 m.; altitude, d'après la carte de l'Etat-Major : 170 m. La coupe du sondage n'a jamais été publiée, mais il a paru divers renseignements, peu nombreux et d'ailleurs contradictoires, ainsi que des interprétations inexactes. Cela m'a engagé à donner une coupe de ce sondage dressée au charbonnage, j'ignore par qui et que j'ai interprétée d'après les travaux voisins que j'ai suivis.

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
	Morts-terrains	15,00	15,00
HOULLER. ASSISE D'ANDENNE.			
	Schiste	5,00	20,00
	VEINE N° 1	0,55	20,55
	Mur schisteux	2,20	22,75
	Schiste	3,00	25,75
	Schiste psammitique	3,75	29,00
	Psammite	1,00	30,00
	Schiste psammitique	12,00	42,00
	Schiste de toit	1,60	43,60
	VEINETTE N° 2	0,25	43,85
	Mur schisteux	1,00	44,85
	Psammite	2,65	47,50
	Schiste	1,25	48,75
	Grès	1,25	50,00
	Schiste	6,50	56,50
	Grès	2,00	58,50
	Schiste psammitique	2,20	60,70
	Schiste	0,80	61,50

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
ASSISE DE CHOKIER.			
	Grès. (Grès de Villerot) ... ..	5,70	67,20
	Calcaire ... ..	1,30	68,50
	Grès ... ..	2,00	70,50
	Foré au trépan, pas d'échantillon ... ..	9,50	80,00
	Ampélite avec lits de calcaire ... ..	5,00	85,00
	Ampélite psammitique avec lits de calcaire ... ..	23,50	108,50
VISÉEN (V2c).			
	Calcaire ... ..	9,20	117,70
	Calcaire avec des intercalations ampélitiques ... ..	3,30	121,00
	Calcaire ... ..	0,80	121,80
	Calcaire avec des intercalations ampélitiques ... ..	3,70	125,50
	Calcaire dont un banc contient des ostracodes ... ..	29,50	155,00

Un petit puits a été creusé contre le sondage, au Nord. Il a recoupé la couche n° 1 à la profondeur de 21 m. présentant la composition suivante :

Gallet (Pseudo-cannel coal) avec lignes pyriteuses. . .	0,10
Banc de pyrite . . . . .	0,02
Sillon de charbon . . . . .	0,30
Havage . . . . .	0,02
Sillon de charbon . . . . .	0,10
	0,54

Mur schisteux ordinaire.

On a pratiqué un chassage nord et la veine s'est réduite à 0<sup>m</sup>30 de puissance. On a ainsi pu constater que la direction de la couche était : E. 72° S. avec inclinaison Ouest de 10°.

Le charbon était très gailleteux, formé de lits alternants de charbon mat et de charbon brillant (vitrain) à cassure conchoïdale. Composition : matières volatiles : 9 %. Cendres rouges : 4,5 %.

#### INTERPRÉTATION.

La stampe normale que l'on peut dresser au moyen de la coupe ci-dessus, tout rudimentaire qu'elle est, peut être aisément comparée à la stampe du sondage d'Heppignies-Ouest, telle que je l'ai donnée dans mon travail : *Stratigraphie des assises inférieures du bassin du Hainaut*, Jumet 1932, P. Houdain, in-4°, planches 11 et 41. La veine n° 1 du sondage Est correspond bien à la veine de 84<sup>m</sup>55 du sondage Ouest et non à celle de 111 m., comme l'a dit le Grand-Conty dans un des

mémoires qu'il a rédigés en appui de sa demande d'extension de concession. C'est la veinette n° 2 du sondage Est qui correspond à la veine de 111 m. du sondage Ouest, qui n'est séparé de l'autre que de 350 m.

En rattachant le grès de Villerot à l'assise de Chokier, celle-ci aurait 47 m. de puissance au sondage du Grand-Conty et 46<sup>m</sup>40 à l'autre. Celui-ci a montré un plus grand nombre de formations charbonneuses, probablement parce qu'il a fourni un beaucoup plus grand pourcentage d'échantillons.

### SONDAGES DE FLEURUS

La Société d'Etudes et de Recherches minières de Charleroi a pratiqué, en février et mars 1909, deux sondages, dans le Sud du territoire de Fleurus, au moyen de la perforatrice Sullivan. Voici les données concernant leur situation par rapport à l'angle S. O. de la planchette de Fleurus au 1/20.000<sup>e</sup> (État-Major).

SONDAGE F<sup>o</sup> : longitude Est = 500 m.; latitude Nord = 730 m.; altitude 166 m. Il est dans l'angle entre un sentier et le chemin de fer de Fleurus-Tamines et tout contre le passage à niveau.

SONDAGE A<sup>o</sup> : longitude Est = 600 m.; latitude Nord = 880 m.; altitude 167 m. Il est à l'Ouest et contre le sentier susdit.

#### III. — Sondage F. 9.

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
QUATERNAIRE.			
	Argile avec gravier de phtanite et de grès friable à la base ... ..	5,80	5,80
HOULLER. ASSISE D'ANDENNE (H1b).			
	Argile dure. Pas d'échantillon. Probablement du schiste houiller décomposé. A 8 m., un échantillon d'argile blanche et jaune clair avec débris de schiste blanc altéré ... ..	2,20	8,00
	Schiste décomposé, blanchâtre au sommet ... ..	4,20	12,20
<i>A partir d'ici, échantillons pris à la couronne.</i>			
1.	Psammitte brunâtre (0 <sup>m</sup> 065) ... ..	0,24	12,44
	De 12 <sup>m</sup> 44 à 14 <sup>m</sup> 15, pas d'échantillons. Eau se perd.	1,71	14,15
HOULLER. ASSISE DE CHOKIER (H1a).			
2.	Grès noir mat pailleté (0 <sup>m</sup> 03) ... ..	0,05	14,20
	De 14 <sup>m</sup> 20 à 14 <sup>m</sup> 67, pas d'échantillons ... ..	0,47	14,67

Nos	DESCRIPTION	Epaiss	Basé à
3.	Grès gris ou noir quartzeux, pailleté, irrégulier (0 <sup>m</sup> 09) ... ..	0,41	15,08
4.	Grès noir argileux, pailleté (0 <sup>m</sup> 04) ... ..	0,22	15,30
5.	Grès grenu, très quartzeux, blanchâtre ou brunâtre, micacé sur les joints, ressemblant à du grès taunusien. Il devient noir et passe au quartzite ou phtanite à éclat gras, vers le bas. L'eau se perd jusque 17 <sup>m</sup> 78 (0 <sup>m</sup> 17) ... ..	0,46	15,76
6.	Quartzite grenu, légèrement micacé par places, blanchâtre ou brunâtre. Incl. 26° (0 <sup>m</sup> 40) ... ..	0,74	16,50
7.	Grès quartzeux, noir bleuâtre (0 <sup>m</sup> 10) ... ..	0,14	16,64
	Grès noir ramené en grenaille ... ..	0,36	17,00
	Grès noir bleuâtre feuilleté (éch. en grenaille) ...	0,46	17,46
8.	Grès gris argileux et quartzeux très dur, à grain fin, pailleté. Incl. 20°-30° (0 <sup>m</sup> 20) ... ..	0,27	17,73
9.	Grès gris terne sale (0 <sup>m</sup> 04) ... ..	0,77	18,50
	Il est probable que le grès de 14 m. à 18 <sup>m</sup> 50 représente l'horizon de grès blanc que l'on observe, en plusieurs endroits, au sommet de l'assise de Chokier (grès de Villerot). C'est probablement le même grès qui a été rencontré au fond du puits creusé par le Petit-Try, un peu à l'Ouest, près du chemin de fer de Fleurus à Ransart. Schiste tendre brunâtre altéré. Echantillon en grenaille ... ..		
		0,54	19,04
10.	Ampélite compacte, gris violacé, altérée, pailletée. Enduits limoniteux (0 <sup>m</sup> 20) ... ..	1,50	20,54
11.	Ampélite plus dure, gris violacé, avec intercalations d'ampélite siliceuse noire (0 <sup>m</sup> 08) ... ..	0,50	21,04
12.	Psammite gris bleuâtre, avec enduits limoniteux. Incl. 26°. Eau se perd à 21 <sup>m</sup> 50 (0 <sup>m</sup> 04) ( ... ..	0,68	21,72
13.	Schiste psammitique noir-bleu, puis gris-bleu altéré, tendre, très micacé. Incl. 25° (0 <sup>m</sup> 03) ... ..	0,27	21,99
14.	Ampélite psammitique tendre, altérée, noir bleuâtre, terreuse. Incl. 20° (0 <sup>m</sup> 12) ... ..	0,61	22,60
15.	Ampélite feuilletée, finement pailletée, noir bleuâtre, passant à une argile plastique de même teinte (0 <sup>m</sup> 17) ... ..	0,56	23,16
16.	Ampélite très fine, noir bleuâtre, altérée, tendre, avec nodules de pyrite cristalline. Incl. 20° (0 <sup>m</sup> 32) ... ..	0,36	23,52
17.	Même ampélite. Incl. 28°, avec minces bancs psammitiques plus durs, cohérents (0 <sup>m</sup> 33) ... ..	0,48	24,00
18.	Ampélite noir bleuâtre, altérée. Incl. 20°. L'eau se perd (0 <sup>m</sup> 23) ... ..	0,47	24,47

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
19.	Psammite gris bleuâtre. Enduits limoniteux. Incl. 25° (0 <sup>m</sup> 18) ... ..	0,64	25,11
20.	Schiste psammitique très altéré, friable, gris violacé, pâle, marbré de jaune pâle (0,04) ... .. Schiste gris et brunâtre altéré (éch. en grenailles).	0,29 0,40	25,40 25,80
21.	Quartzite noir et gris clair. Un banc est blanc grenu, à texture saccharoïde, marbré de gris. Une cassure fort inclinée (0 <sup>m</sup> 33) ... ..	0,67	26,47
22.	Schiste psammitique gris cendré. Incl. 24° (0 <sup>m</sup> 10).	0,73	27,20
23.	Ampélite noir bleuâtre, feuilletée, altérée (0 <sup>m</sup> 03).	0,10	27,30
24.	Argile plastique blanche, un peu violacée, marbrée de bistre, se polissant dans la coupure (0 <sup>m</sup> 13) ... ..	0,17	27,47
25.	Quartzite gris crevassé (0 <sup>m</sup> 27) ... .. Ampélite altérée, brunâtre. (Éch. en grenailles) ...	1,15 1,32	28,62 29,94
26.	Grès et psammite gris, fracturés, pyritifères (0 <sup>m</sup> 05) ... ..	0,41	30,35
27.	Grès gris micacé, très dur (0 <sup>m</sup> 13) ... .. Ampélite brune altérée. (Éch. en grenailles) ...	0,87 0,28	31,22 31,50
28.	Grès gris pailleté (0 <sup>m</sup> 03) ... ..	0,04	31,54
29.	Schiste psammitique gris bleuâtre. Lits schisteux altérés. Nodules de pyrite. Incl. 22° (0 <sup>m</sup> 10) ... .. Ampélite grise altérée. (Éch. en grenailles) ... ..	0,50 0,50	32,04 32,54
30.	Grès gris très quartzeux, à éclat gras, par places, avec intercalations de roche comme au numéro précédent. Incl. 25° (0 <sup>m</sup> 09) ... ..	0,42	32,96
31.	Quartzite et grès gris bleuâtre avec intercalations de schiste psammitique. Stratifications un peu entrecroisées (0 <sup>m</sup> 27) ... ..	1,14	34,10
32.	Ampélite psammitique noir bleuâtre. Incl. 30° (0 <sup>m</sup> 13) ... ..	0,93	35,03
33.	Alternance de grès gris, très quartzeux et d'ampélite noir bleuâtre, compacte (0 <sup>m</sup> 15) ... ..	0,68	35,71
34.	Grès gris jaunâtre à joints micacés passant par alternances au numéro suivant. Incl. 25° (0 <sup>m</sup> 20).	0,98	36,69
35.	Schiste psammitique gris jaunâtre altéré, avec lits d'ampélite violacée (0 <sup>m</sup> 07) ... ..	0,77	37,46
36.	Grès gris bleuâtre grenu, pailleté, très irrégulier, avec joints micacés (0 <sup>m</sup> 12) ... ..	0,48	37,94
37.	Argile noire bleuâtre, passant graduellement à de l'ampélite de même teinte assez compacte, pailletée. Vers 38 <sup>m</sup> 69 un petit banc de quartzite très fracturé de 0 <sup>m</sup> 02 ... .. De 38 <sup>m</sup> 96 à 39 <sup>m</sup> 40, ampélite altérée (éch. en grenailles) ... ..	1,02 0,44	38,96 39,40

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
38.	Ampélite très psammitique, non feuilletée, noir bleuâtre. Une cassure verticale (0 <sup>m</sup> 40) ... ..	1,35	40,75
39.	Argile plastique gris bleuâtre (0 <sup>m</sup> 22) ... ..	0,23	40,98
40.	Ampélite psammitique compacte ou feuilletée, gris bleuâtre. Incl. 22°. Un lit de 0,01 de quartzite pyritifère (0 <sup>m</sup> 11) ... ..	1,30	42,28
	Ampélite altérée. (Éch. en grenailles) ... ..	0,20	42,48
41.	Phtanite noir-bleu, pailleté, assez schisteux et ampélite noire pailletée (0 <sup>m</sup> 03 et 0 <sup>m</sup> 02). Grès gris grenu pailleté (0 <sup>m</sup> 01). Incl. 20°. Cassure verticale ... ..	0,43	42,91
42.	Ampélite noir-bleu, très psammitique, compacte, Incl. 28°, avec des intercalations de grès gris-bleu, minces et rares et d'ampélite feuilletée, altérée et terreuse (0 <sup>m</sup> 45) ... ..	1,81	44,72
43.	Schiste psammitique noir-bleu compact, non feuilleté. Incl. 40°-50°, avec des intercalations de grès gris micacé et d'argile plastique noire. A la base un lit de schiste psammitique altéré en argile gris clair (0 <sup>m</sup> 46) ... ..	3,52	48,24
44.	Phtanite noir-bleu, d'abord un peu psammitique, devenant à la fin très quartzeux, à éclat gras, à cassure conchoïdale. Inclinaison au sommet : 28°. Une cassure fort inclinée (0 <sup>m</sup> 34) ... ..	0,92	49,16
	Pas d'échantillon ... ..	1,00	50,16
	Phtanite gris. (Éch. en grenailles) ... ..	0,22	50,38
	Pas d'échantillon ... ..	0,31	50,69
45.	Phtanite noir bleuâtre, assez argileux, très fracturé, avec intercalations de schiste psammitique noir. Incl. 30°-40° (0 <sup>m</sup> 60) ... ..	3,85	54,54
46.	Psammite zonaire gris bleuâtre, avec intercalations foncées, schisteuses, ou plus claires blanc violacé, altéré. Incl. 50° (0 <sup>m</sup> 22) ... ..	1,48	56,02
47.	Schiste psammitique gris violacé altéré en argile, avec des intercalations de grès gris micacé et d'argile plastique noir bleuâtre (0 <sup>m</sup> 18) ... ..	2,44	58,46
48.	Schiste psammitique gris altéré, avec des intercalations de grès gris, micacé, altéré, très fracturé. Incl. 50° ... ..	1,28	59,74

Sondage arrêté à 59<sup>m</sup>74.

Les chiffres placés dans la description des roches, entre parenthèses, indiquent la longueur de carottes de chaque roche qui a été obtenue.

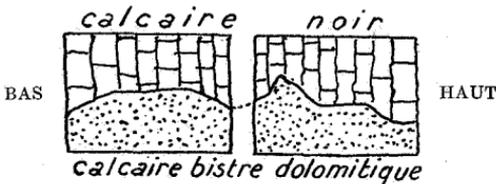
La forte augmentation de pente en descendant indique nettement le voisinage d'une faille normale dont le sondage se rapprochait en descendant, en se retroussant (Queuwée).

#### IV. — Sondage A. 9.

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
Pas d'échantillons de 0 à 21 <sup>m</sup> 92.			
QUATERNAIRE.			
	Argile jaune ... ..	2,65	2,65
	Argile noire ... ..	0,30	2,95
	Argile douce ... ..	1,70	4,65
BRUXELLIEN.			
	Sable gris-blanc ... ..	1,50	6,15
	Sable gris-jaune ... ..	1,55	7,70
	Sable bleu avec gravier ... ..	0,45	8,15
	Pierre de sable ... ..	0,20	8,35
HOULLER. ASSISE D'ANDENNE (H1b).			
	Terrain schisteux, gris-bleu à la base ... ..	3,70	12,05
	Schiste très dur ... ..	0,85	12,90
	Schiste alternativement dur et tendre ... ..	1,90	14,80
	Schiste décomposé en terre plastique très compacte grise ou jaune ... ..	4,20	19,00
	Schiste avec intercalations de 0 <sup>m</sup> 05 de terre plastique ... ..	1,00	20,00
	Schiste très dur, micacé ... ..	0,40	20,40
	Schiste noir très dur ... ..	1,52	21,92
A partir d'ici échantillons en carottes.			
ASSISE DE CHOKIER (H1a).			
1.	Grès quartzeux noir-brun très dur, à cassure raboteuse (0 <sup>m</sup> 07) ... ..	1,11	23,03
2.	Même roche légèrement micacée (0 <sup>m</sup> 07) ... ..	0,12	23,15
3.	Grès quartzeux noir avec minces intercalations de schiste psammitique très micacé, bleuâtre ou blanchâtre. Incl. 9°-15° (0 <sup>m</sup> 12) ... ..	0,23	23,38
4.	Grès argileux noir à grain très fin, très dur, légèrement micacé (0 <sup>m</sup> 02) ... ..	0,03	23,41
5.	Même roche alternant avec du phtanite gris bleuâtre à joints schisteux, micacé, fragmenté (0 <sup>m</sup> 17) ... ..	1,34	24,75
6.	Grès quartzeux noir, pailleté avec géodes limoniteuses (0,02) ... ..	0,50	25,25
7.	Phtanite noir en bancs minces, avec lits schisteux noir bleuâtre, altérés en blanc ou jaune. Incl. 0°. L'eau de curage se perd ... ..	1,17	26,42

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
8.	Grès grenu très micacé, à grandes paillettes de mica blanc, schisteux, noir et bleuâtre et phtanite noir intense terne (0 <sup>m</sup> 03) ... ..	1,06	27,48
9.	Phtanite noir à joints schisteux. Incl. 15° (0 <sup>m</sup> 03). De 28 <sup>m</sup> 79 à 31 <sup>m</sup> 41, la dureté de la roche a varié continuellement, ce qui indique la présence d'intercalations schisteuses dont on n'a pas remonté d'échantillons ... ..	1,31	28,79
10.	Grès gris argileux grenu très micacé (0 <sup>m</sup> 02) ... ..	0,18	29,97
11.	Phtanite noir (0 <sup>m</sup> 01) ... ..	3,86	33,83
12.	Ampélite noir intense, siliceuse, micacée. Incl. 75° avec un échantillon de 0 <sup>m</sup> 15 de phtanite noir (0 <sup>m</sup> 10) ... ..	2,25	36,08
13.	Ampélite non feuilletée, noir intense mat, passant à une argile de même teinte (0 <sup>m</sup> 10) ... .. De 36 <sup>m</sup> 84 à 38 <sup>m</sup> 02, on n'a pas ramené d'échantillon et les eaux de curage étaient jaunes. Il est donc probable que l'on a traversé un dépôt argileux au contact du houiller et du calcaire. De 38 <sup>m</sup> 02 à 38 <sup>m</sup> 32, les eaux de curage ont été très foncées, noires. Pas d'échantillon. Même observation ...	0,76  1,48	36,84  38,32
VISÉEN (V2c).			
14.	Calcaire gris montrant sur les surfaces polies des taches claires rondes ou anguleuses (petite brèche) (0 <sup>m</sup> 125). Les eaux de curage, jusqu'à 38 <sup>m</sup> 65, ont été très foncées, noires. Peut-être a-t-on traversé la veinette d'anthracite du sommet du Viséen ... ..	0,18	38,50
15.	Calcaire noir-brun, à grain très fin, avec lamelles de calcite noire ou blanche. Géodes de calcite. Un passage tendre à 39 <sup>m</sup> 30 (0 <sup>m</sup> 22) ... ..	1,00	39,50
16.	Calcaire noir-brun, marbré de taches blanchâtres grenues, géodiques, dolomitiques. Un échantillon est fortement dolomitisé latéralement et est brunâtre, grenu, rude au toucher, poreux (0 <sup>m</sup> 09).	0,50	40,00
17.	Calcaire gris foncé marmoréen, parfois en lits très minces, schisteux sur les joints. Bancs dolomitiques bruns, parfois poreux et fossilifères (entomostracés). Vers le milieu un banc calcaire noir est riche en entomostracés (0 <sup>m</sup> 44) ...	1,12	41,12
18.	Calcaire compact à grain imperceptible, noir brunâtre, à cassure conchoïdale, en minces bancs. Veines blanches (0 <sup>m</sup> 21). La roche est très fissurée et l'eau se perd souvent ... ..	1,38	42,50

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
19.	Calcaire compact marmoréen ou finement grenu, avec minces feuilletés schisteux irréguliers, stylolithiques (0 <sup>m</sup> 39) ... ..	0,50	43,00
20.	Calcaire noir mat (0 <sup>m</sup> 15) ... ..	0,33	43,33
21.	Alternance des calcaires numéros 18 et 19. Géodes de calcite (0 <sup>m</sup> 30) ... ..	0,67	44,00
22.	Calcaire brunâtre, finement grenu, avec rares lamelles cristallines, fétide au choc (0 <sup>m</sup> 30) ... ..	0,44	44,44
23.	Calcaire bistre, tendre, très fétide au choc. Il paraît rempli de débris de fossiles. De 44 <sup>m</sup> 65 à 45 <sup>m</sup> 15 on a rencontré un vide où la sonde s'est enfoncée librement et dont le calcaire altéré formait probablement la paroi (0 <sup>m</sup> 02) ... ..	0,71	45,15
24.	De 45 <sup>m</sup> 15 à 45 <sup>m</sup> 46 on a traversé de l'argile amassée au fond de la cavité précédente. De 45 <sup>m</sup> 46 à 47 m., calcaire comme au numéro 18 (0 <sup>m</sup> 16) ...	0,85	46,00
25.	Calcaire noir à grain très fin, avec rares lamelles cristallines. Noyaux et veines blanches. Un banc de 0 <sup>m</sup> 01 de calcaire bistre homogène mat. Lits schisteux stylolithiques. Une carotte montre un curieux passage latéral du calcaire à une dolomie ou calcaire bistre mat (0 <sup>m</sup> 93) ... ..	1,60	47,60



26.	Calcaire noir avec lamelles cristallines, marbré de taches blanchâtres, brunâtres, dolomitiques, passant graduellement à une dolomie brune à grain fin, avec géodes et veines de calcite jaune verdâtre (0 <sup>m</sup> 70) ... ..	1,40	49,00
27.	Calcaire noir-brun, très finement grenu, avec minces veines blanches (0 <sup>m</sup> 71) ... ..	1,00	50,00
28.	Calcaire noir argileux, un peu schisteux par places. Nombreuses veines blanches (0 <sup>m</sup> 15) ... ..	0,34	50,34
29.	Calcaire noir marmoréen à cassure conchoïdale. Grosses veines et géodes de calcite (0 <sup>m</sup> 90) ... ..	1,66	52,00
30.	Calcaire noir-brun marmoréen avec rares lamelles cristallines blanches ou noires. Mince veines blanches. Un chert noir de 0 <sup>m</sup> 015, à la base (0 <sup>m</sup> 40) ... ..	1,00	53,00

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
31.	Calcaire noir-brun, finement grenu, cristallin, avec lits minces noirs siliceux (cherts rudimentaires). Vers 53 <sup>m</sup> 90, banc de 0 <sup>m</sup> 02 brun celluleux, friable, paraissant renfermer de petits organismes. Vers le bas lits schisteux stylolithiques (0 <sup>m</sup> 61) ... ..	2,00	55,00
32.	Alternances des calcaires 30 et 31 (0 <sup>m</sup> 30) ... ..	0,72	55,72
33.	Un chert noir-brun crevassé (0 <sup>m</sup> 025) ... ..	0,03	55,75
34.	Calcaire noir-brun, cristallin, finement grenu (0 <sup>m</sup> 11) ... ..	0,25	56,00
35.	Calcaire comme au numéro 29 (0 <sup>m</sup> 35) ... ..	0,47	56,47
36.	Alternance des calcaire numéros 29 et 34. Entomostracés (0 <sup>m</sup> 35) ... ..	2,00	58,47
37.	Calcaire noir-brun marmoréen à veines blanches (0 <sup>m</sup> 02). De 58 <sup>m</sup> 50 à 60 <sup>m</sup> 43, la sonde a traversé de l'argile avec des débris d'ampélite noire. Probablement donc un orgue géologique oblique ...	1,93	60,43
38.	Calcaire brunâtre avec taches rondes de calcaire noir qui lui donnent l'aspect d'une brèche. Le calcaire est très fissuré et les veines blanches sont abondantes (0 <sup>m</sup> 12) ... ..	0,13	60,56
39.	Calcaire noir marmoréen à cassure conchoïdale. Veines blanches (0 <sup>m</sup> 10) ... ..	0,98	61,54
40.	Calcaire tendre, brunâtre clair et calcaire brun-noir, dur, cristallin, avec taches noires et lamelles brillantes (crinoïdes ?) (0 <sup>m</sup> 15) ... ..	2,46	64,00

Sondage arrêté le 26 février 1909.

Le sondage a été pratiqué avec une perforatrice Sullivan donnant des carottes d'un diamètre de 0<sup>m</sup>023.

J'ai décrit, planche 41 de mon travail précité de 1932, les stampes de l'assise de Chokier, de ces deux sondages.

Les inclinaisons de 9-15° dans le Houiller sont tombées à 0° ou très faibles dans le Viséen sous une faille normale au contact entre le Houiller et le Viséen. Cette faille supprime la plus grande partie de l'assise de Chokier.

#### V. — Puits artésien L. Wattiau.

Pour compléter la documentation sur la région, nous donnons la coupe d'un puits artésien qui a été foré, vers 1892, chez L. Wattiau, à Fleurus, au Nord et contre le chemin de Lambusart. Coordonnées par rapport à l'angle S.-O. de la planchette de Fleurus : longitude Est = 675 m.; latitude Nord = 1.400 m.; altitude 165 m.

Il a été foré par MM. Dedienne frères, sondeurs, à Hyon-Ciply, qui m'ont fourni la liste des terrains traversés, mais qui n'avaient pas gardé d'échantillons.

### COUPE.

Le sondage a été commencé à 13<sup>m</sup>50, au fond d'un puits où l'on n'a pas trouvé de sable en le creusant.

#### HOUILLER (*H1a*) :

Schiste (sans doute de l'ampélite) ... ..	7,90
Calcaire très dur (sans doute du grès bleuâtre de l'assise <i>H1a</i> ) ...	4,10
Schiste (sans doute de l'ampélite) ... ..	7,90
Grès houiller (phtanite sans doute) ... ..	0,75
Calcaire avec argile (grès ?) ... ..	1,25
Schiste houiller (ampélite ?) ... ..	0,20
Grès houiller (phtanite ?) Première source ... ..	2,30
Argile plastique avec minéral de plomb ... ..	2,43

#### VISÉEN :

Calcaire. Deuxième source ... ..	2,01
Mètres ... ..	34,44

### HOUILLÈRES-UNIES

#### CONCESSION D'APPAUMÉE-RANSART

##### VI. — Coupe du sondage de Martinroux (Fleurus).

Le sondage a été pratiqué par la firme Foraky, de Bruxelles, à la couronne diamantée et par places, au trépan. Commencé le 11 juin 1911, il se terminait le 2 août de la même année. Il était situé, en terrains non concédés, sur Fleurus, au Nord et contre le sentier de Wangenies, à Martinroux, et voici ses coordonnées par rapport à l'angle N. O. de cette ferme: longitude Ouest = 240 m.; latitude Nord = 300 m.; altitude d'après la carte de l'Etat-Major: 173<sup>m</sup>50.

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
<i>Forage à la cuiller à sec.</i>			
QUATERNAIRE.			
Argile ... ..		7,50	7,50
Argile sableuse ... ..		0,50	8,00
Argile ... ..		2,95	10,95
Argile sableuse ... ..		1,05	12,00
BRUXELLIEN.			
Sable argileux ... ..		1,45	13,45

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
	YPRÉSIEEN.		
	Argile jaune ... ..	2,15	15,60
	Argile grise ... ..	0,15	15,75
	<i>Forage au trépan.</i>		
	HOULLER. ASSISE D'ANDENNE (H1b).		
	Schiste noir altéré ... ..	0,10	15,85
	Schiste gris ... ..	5,90	21,75
	Grès ... ..	0,15	21,90
	Schiste gris ... ..	3,70	25,60
	Schiste gris alternant avec des bancs de grès ...	11,20	36,80
	Grès ... ..	0,15	36,95
	<i>Forage à la couronne.</i>		
1.	Mur psammitique, brun, bistré, violacé, passant au psammite de même teinte avec diaclases pyriteuses (0m30) ... ..	2,50	39,45
2.	Grès gris, argileux, pointillé de blanc, intercalé dans des schistes psammitiques brun bistré, encore altéré. Traces de radicules. Il devient plus dur et plus pur en descendant et passe au type <i>Gannister</i> (0m40) ... ..	0,55	40,00
3.	Jusqu'à 41m60, pas d'échantillon (schiste); puis schiste psammitique zonaire, brun violacé, altéré. Diaclases pyriteuses fort inclinées. Pistes de vers, gouttes de pluie. Débris végétaux indéterminables. Incl. 30°. Vers 48 m., diaclases obliques dans une roche altérée qui devient un peu plus feuilletée en descendant ... ..	10,55	50,55
4.	Schiste brun violacé, pailleté, avec nodules de pyrite, passant au schiste doux. Diaclases obliques, fort inclinées. <i>Lepidophyllum lanceolatum</i> . <i>Lepidodendron</i> . Passage d'une cassure vers 52 m., accompagnée de terrains assez brisés. Au-dessus, dans le schiste, l'inclinaison était tombée à 10°. <i>Posidoniella</i> abondantes ... ..	1,70	52,25
5.	Sous la cassure, qui a donc du rejet, psammite brun violacé, grossier, pyriteux, horizontal, alternant avec des schistes de même teinte, psammitiques, à noyaux pyriteux, psammitiques. Ce psammite devient de plus en plus gréseux en descendant et à stratifications entrecroisées ... ..	2,55	54,80
	VEINETTE ... ..	0,33	55,13
6.	Psammite gréseux, feldspathique et zonaire, devenant de moins en moins dur en descendant. Stratifications entrecroisées. Incl. 20° à 35°. Diaclases verticales. En descendant la roche devient noire, grisâtre, avec cailloux schisteux.	5,27	60,40

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à	
7.	Schiste psammitique gris avec amas pyriteux d'un gris cendré ... ..	2,10	62,50	
	ASSISE DE CHOKIER (H1a).			
8.	Grès de Villerot (numéros 8 et 9). Grès argileux, gris, feldspathique, alternant avec du schiste psammitique gris. Incl. 25° ... ..	1,00	63,50	
	<i>Forage au trépan.</i>			
9.	Quartzite gris, très dur, devenant de plus en plus foncé en descendant, à joints limoniteux, passant au grès noir ... ..	6,05	69,55	
	Schiste (pas d'échantillon) ... ..	2,35	71,90	
	<i>Forage à la couronne.</i>			
9 <sup>bis</sup> .	Psammite gris très dur, pyriteux. Diaclases verticales ... ..	0,40	72,30	
	Schiste (pas d'échantillon) ... ..	0,50	72,80	
10.	Schiste tendre, gris cendré, pailleté, à aspect ampélique, mais altéré. Nombreuses diaclases. Incl. 27°. Nodules de pyrite. A partir de 74 <sup>m</sup> 60, la roche est fortement fracturée par de nombreuses diaclases ... ..	3,70	76,50	
11.	Ampélite siliceuse grise (morceaux et grenaille). Parmi ces roches on a ramené une carotte de phtanite noir à joints pailletés, rencontrée à 77 <sup>m</sup> 20 et qui a probablement broyé les roches encaissantes, durant le rodage.	7,40	83,90	
12.	Phtanite noir cendré, à joints schisteux, micacés.	1,10	85,00	
13.	Ampélite siliceuse, noir cendré, avec joints pailletés pâles violacés. Diaclases pyriteuses perpendiculaires à l'inclinaison, qui est de 30° ... ..	5,00	90,00	
14.	Ampélite grise, pailletée, altérée à joints violacés pâles. Incl. 18°. A partir de 91 m., la roche devient plus noire et plus dure et la pente descend à 5°. Nombreuses diaclases. Débris de <i>Lingula</i> . Intercalations psammitiques très dures, très micacées ... ..	2,00	92,00	
	<i>Forage au trépan.</i>			
15.	D'après les indications du registre de sondage, on a traversé :			
	Schiste ... ..	0,80	17,50	109,50
	Schiste psammitique ... ..	0,20		
	Schiste très pyriteux ... ..	3,50		
	Altern. de schiste et de grès (phtanite). ... ..	4,45		
	Phtanite ... ..	8,55		
16.	Ampélite psammitique grise, pailletée, altérée, à diaclases verticales. Incl. 10°. Intercalations plus dures, plus grossières, plus psammitiques.	4,10	113,60	

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
17.	Ampélite plus tendre de teinte mate, noir cendré, non pailletée. Incl. 10° ... ..	1,40	115,00
18.	Ampélite transformée en une argile plastique, grasse, feuilletée, fracturée. Passage d'une faille normale à remplissage ... ..	0,20	115,20
19.	Ampélite noir cendré, à joints violacés, avec un petit banc dense. Incl. 0° à 5°. Diaclases verticales débitant la roche en parallélépipèdes. <i>Lingula mytiloides</i> ... ..	1,60	116,80
	Pas d'échantillon. Passage possible d'une faille normale ... ..	1,00	117,80
VISÉEN (V2c).			
20.	Calcaire noir à crinoïdes, avec veines blanches. Une diaclase verticale ... ..	0,20	118,00
	<i>Forage au trépan.</i>		
	Calcaire absorbant les eaux de curage ... ..	3,15	121,15

### INTERPRÉTATION.

J'ai figuré et décrit les stampes normales de ce sondage, dans mon travail précité de 1932. Assise d'Andenne, pl. 11; Assise de Chokier, pl. 41.

La stampe de la planche 11 doit être rectifiée comme suit : La passée numéro 1 est à 37 m. et non à 39 m. Le veinette de 0<sup>m</sup>33 a été oubliée sur la stampe, au-dessus du conglomérat de base, et remplacée par un petit banc de grès.

En me basant sur les travaux qui ont été faits dans la région, voici comment on peut synchroniser les niveaux de l'assise d'Andenne :

Le charbonnage du Petit-Try avait creusé, un peu auparavant, un petit puits à 575 m. au Nord du sondage. J'ai été chargé de l'étudier. On y a recoupé, immédiatement au-dessus du grès de Villerot, identique à celui du sondage, et sous le même grès feldspathique, une veinette terreuse de 0<sup>m</sup>30, sans toit ni mur, comme au sondage. La synonymie est donc certaine. C'est une formation charbonneuse locale de la région et qui s'écarte parfois du grès de Villerot, jusqu'à 5-10 m.

Le sondage a traversé au moins deux failles normales dont l'une, à 52 m., a supprimé la veine de 111 m. du sondage d'Heppignies-Ouest dont nous donnons ci-après la coupe. Il est possible que la passée de 37 m. de ce sondage-ci corresponde

à la veinette de 0<sup>m</sup>05 à 94<sup>m</sup>30 du sondage d'Heppignies qui a aussi un mur gréseux, reposant sur du grès très dur.

L'assise de Chokier s'est montrée, à Martinroux, assez différente de ce qu'elle était dans les deux sondages précédents de la Société de Recherches qui ne sont cependant que 800 à 900 m. à l'Est. La différence consiste surtout dans l'absence, dans l'assise de Chokier de Martinroux, de toute roche calcaire, à moins qu'il n'y en ait eu dans les passes qui n'ont pas donné d'échantillon. L'élément siliceux était certes plus abondant à Martinroux qu'à ces deux sondages.

Il est absolument certain, non seulement, que le sondage a traversé deux failles normales dont la deuxième serait au contact du Houiller et du Viséen, ce qui explique le passage un peu plus brusque qu'aux alentours, mais une autre faille passe encore à 115 m. Mais son rejet, dans l'assise de Chokier, doit être très faible, car la puissance de l'assise est sensiblement la même qu'aux alentours. Mais je pense que des failles inconnues doivent longer le sondage. C'est ce qui explique la variation continuelle des pentes et la forte inclinaison des couches qui constituent des queuwées ou retroussements le long de ces cassures. C'est à la présence de ces cassures qu'il faut attribuer le fait bien frappant que les roches se sont montrées altérées et fortement pâlies jusqu'au fond du sondage. Elles présentaient ainsi, surtout dans l'assise de Chokier, une teinte brun violacé ou mauve, qui est un facies d'altération très caractéristique de l'assise de Chokier. Cela indique que le carbone se trouve dans cette assise et un peu au-dessus, dans un état voisin de celui du carbone des lignites qui, par altération, prennent aussi la même teinte mauve.

Le sondage étant placé au sommet d'un anticlinal très surbaissé, la véritable pente des couches doit être de 0° à 5°, comme on le voyait par places.

## HOUILLÈRES-UNIES

### VII. — Coupe du sondage d'Heppignies-Ouest.

Pendant qu'on finissait le sondage précédent, la même société entamait le 6 août, avec la même firme et les mêmes procédés, un sondage au territoire d'Heppignies, terminé en octobre de la même année. Coordonnées par rapport au clocher d'Heppignies : latitude Sud = 870 m.; longitude Est = 100 m.; altitude d'après la carte de l'Etat-Major : 175<sup>m</sup>50.

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
<i>Forage à la cuiller à sec.</i>			
QUATERNAIRE.			
Limon hesbayen	... ..	2,00	2,00
BRUXELLIEN.			
Sable argileux rouge	... ..	0,50	2,50
Sable argileux jaune	... ..	1,50	4,00
Sable jaune avec quelques grès fistuleux	... ..	2,50	6,50
Sable jaune fin et bouillant de 7 <sup>m</sup> 50 à 12 <sup>m</sup> 50	... ..	7,00	13,50
Sable graveleux avec éclats de silex	... ..	0,50	14,00
Il se pourrait que les deux premières couches de sable appartiennent à un étage plus récent que le Bruxellien et que M. Mourlon a supposé être du Lédien, mais qui, d'après de récentes constatations de M. Leriche, pourrait être de l'Oligocène.			
<i>Forage au trépan.</i>			
HOULLER. ASSISE D'ANDENNE (H1b).			
Schiste altéré au sommet	... ..	20,90	34,90
<i>Forage à la couronne diamantée.</i>			
1. Schiste gris, doux, pailleté, altéré, un peu zonaire. Incl. 12°	... ..	7,40	42,30
<i>Forage au trépan.</i>			
Schiste	... ..	0,30	42,60
Grès	... ..	0,40	43,00
Schiste	... ..	2,40	45,40
Grès	... ..	0,80	46,20
Schiste	... ..	0,18	46,38
VEINE N° 1	... ..	0,92	47,30

*Forage au trépan.*

Grès très dur. A 51 m. le sondage devient absorbant. Pour le rendre étanche il a fallu cimenter le fond du sondage et reforer à travers le bouchon. On a recueilli un gros échantillon de grès à grain très fin (éch. 2-3) que l'on suppose provenir du niveau de 48<sup>m</sup>30. Ce grès pourrait représenter le niveau du Poudingue houiller inférieur (Niveau P de mon travail précité de 1932). Dans la stampe de ce sondage que j'ai décrite, pl. 11 de ce travail, j'ai supposé que c'était le niveau du grès de Salzinne (niv. W). Dans la région, les deux niveaux de Poudingue houiller varient très rapidement. Dans la tranchée du chemin de fer, au Nord de la gare de

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
	Courcelles, les deux niveaux M et P sont bien représentés. Un peu à l'Ouest, au charbonnage de Courcelles-Nord, ils sont tous deux disparus et passent au quartzite. A l'Est, c'est le niveau supérieur M qui se poursuit et qui a encore été exploité à 500 m. à l'Ouest de ce sondage-ci. Malheureusement, on a passé la roche au trépan, de même qu'au sondage de Ransart (Masses-Diarbois) et il n'existe aucune coupe, dans la région, du sommet de l'assise d'Andenne ...	8,00	55,30
	Schiste ... ..	0,40	55,70
	<i>Forage à la couronne.</i>		
4.	Schiste gris doux, à cassure conchoïdale avec des intercalations de schiste psammitique gris. La roche paraît encore altérée. Incl. 5°. Diacalse inclinée de 80° et perpendiculaire à la direction des couches. Traces de vers, <i>Lingula</i> , <i>Posidoniella</i> , <i>Goniatites</i> abondants. <i>Archéocalamites?</i> Nodules de pyrite ... ..	3,05	58,75
5.	Psammite grossier avec débris végétaux. Incl. 7°. Il devient plus schisteux et plus régulier en descendant, mais est encore altéré. Vers 63 <sup>m</sup> 50, diacalse verticale ... ..	7,20	65,95
6.	Schiste psammitique zonaire à végétaux hachés. Vers 68 <sup>m</sup> 80 la roche devient plus psammitique et passe au psammite. Nombreuses traces de vers ... ..	6,05	72,00
7.	Schiste gris doux, à cassure conchoïdale. Traces de vers et coquille. A 74 m., une <i>Sphenopteris</i> . Le schiste commence à devenir plus foncé et plus doux; des sphérosidérites apparaissent dont l'une avec pyrite et galène. Petits nodules de pyrite. Incl. 0°. <i>Lingula mytiloides</i> . A 76 <sup>m</sup> 50, <i>Sphenopteris</i> . Lits de sidérose. A partir de 76 <sup>m</sup> 50, fossiles nombreux : <i>Productus</i> . Vers 78 m. Entomostracés, <i>Posidoniella</i> , <i>Pterinopecten</i> , un Gastéropode, un <i>Bellerophon</i> , <i>Goniatites</i> , <i>Ctenodonta</i> , <i>Mariopteris acuta</i> , <i>Calamites</i> , <i>Neuropteris</i> . Empreintes végétales en pyrite amorphe, vers 79 m. A la base le schiste devient noir intense, à rayure grasse, bondé de <i>Goniatites</i> et d'entomostracés. Quelques empreintes charbonneuses.	8,30	80,30
8.	Calcaire noduleux et nodules de calcaire gris siliceux dans du schiste noir intense. <i>Crinoïdes</i> .	0,25	80,55
9.	Grès noduleux avec nodules de grès dans du schiste gris micacé ... ..	0,25	80,80

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
10.	La roche précédente passe insensiblement à du psammite gréseux rempli de radicules. Ce mur devient de plus en plus schisteux. Nodules de sidérose pyriteuse. A la base, les radicules disparaissent ... ..	2,20	83,00
11.	Schiste gris, doux, zonaire avec nodules pyriteux. Cassure conchoïdale. Incl. 0° ... ..	1,55	84,55
VEINE N° 2 :			
	Charbon ... ..	0,51	} 0,74 85,29
	Schiste ... ..	0,01	
	Charbon ... ..	0,22	
La base de la veine a fourni, à la couronne, une carotte de 0 <sup>m</sup> 24 qui, à l'analyse, a donné : mat. vol. : 8,35 %; cendres : 4,80 %.			
12.	Mur psammitique d'abord gris pâle, puis plus foncé. Cloyats très pyritifères. On passe insensiblement au psammite schisteux et les radicules disparaissent petit à petit ... ..	2,31	87,60
13.	Brusquement, psammite zonaire à joints noirs charbonneux devenant plus schisteux en descendant ... ..	0,55	88,15
14.	Schiste gris doux à cassure conchoïdale. Zones brunes, nodules de pyrite ... ..	1,40	89,55
50.	Schiste gris à cassure conchoïdale. Annélides. Yeux. Diaclases verticales. Zones brunes. Nodules pyriteux. Végétaux pyritisés. Cloyats ... ..	0,60	90,15
PASSÉE N° 3.			
51.	Mur schisteux, micacé, gris, devenant plus compact et psammitique en descendant et aussi plus pâle. Cloyats et nodules pyriteux. A 92 <sup>m</sup> 35 le mur redevient schisteux ... ..	2,40	92,55
52.	Schiste psammitique. Encore quelques radicules, devenant de plus en plus rares. Cloyats. Diaclases verticales. On passe au schiste gris avec encore quelques radicules ... ..	1,75	94,30
	VEINETTE N° 4. ... ..	0,05	94,35
	Mur gréseux et grès (foré au trépan) ... ..	1,75	96,10
53.	Psammite gréseux, gris terne, très fissuré. Veines blanches. Aspect scoriacé. Il passe au psammite gréseux gris ... ..	1,00	97,10
	Grès (battu au trépan) ... ..	1,55	98,65
54.	Psammite zonaire. Incl. 0°. Diaclases verticales ... ..	1,00	99,65
55.	Schiste psammitique à végétaux hachés passant au schiste gris doux à cassure conchoïdale, zonaire ... ..	1,15	100,80

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
56.	Psammite zonaire à diaclases verticales et obliques par rapport aux strates, alternant avec du schiste psammitique et du schiste gris à cassure conchoïdale. <i>Calamites</i> . Passes de psammite gréseux. Grandes lamelles de mica. Diaclases fortement inclinées et obliques. Végétaux hachés. Vers 105 m., la roche devient plus douce et l'on passe au schiste gris à cassure conchoïdale	8,20	109,00
57.	Schiste gris doux rempli de cloyats irréguliers. <i>Discina</i> souvent en débris. Diaclases verticales.	2,05	111,05
VEINE N° 5 :			
	Charbon ... .. 0,15	0,77	111,82
	Schiste ... .. 0,02		
	Charbon ... .. 0,60		
58.	Mur très schisteux, à radicelles très nombreuses. Cloyats. Cassures obliques et très inclinées	0,78	112,60
59.	Psammite gris, grossier, gréseux. Rares radicelles. Vers 113 m., la roche devient moins dure.	1.00	113,60
60.	Schiste psammitique zonaire, gris, grossier. <i>Lingula mytiloides</i> abondantes. Diaclases bleuâtres (vivianite?). La roche prend un aspect ampélique. Nodules à diaclases bleues. <i>Cordaites</i> . Vers 118 m., diaclase oblique inclinée de 45°, avec stries de glissement. Incl. 0°. Végétaux hachés. Nodules pyriteux irréguliers. <i>Spirorbis</i> sur plante. <i>Posidoniella</i> . La roche devient plus schisteuse, plus douce, à cassure un peu conchoïdale. Fossiles pyritisés. Lamellibranches abondants, mais frustes. Os de poisson, vers 120 m., où l'aspect ampélique devient moins marqué. Les <i>Posidoniella</i> deviennent plus abondantes	6,45	120,05
61.	Schiste psammitique à aspect ampélique de nouveau mieux marqué, un peu zonaire. Lits minces intercalés, brun violacé, ce qui accentue la ressemblance avec l'ampélite de l'assise de Chokier. Concrétions pyriteuses et lamelles conchoïdales de calcite brune. <i>Archeocalamites</i> ? Diaclases verticales avec calcite brune. Nombreux petits cristaux isolés de pyrite	2,80	122,85

ASSISE DE CHOKIER (*H1a*).

Il y a, comme on l'a vu d'après les descriptions précédentes, passage lithologique par transition graduelle entre les assises d'Andenne et de Chokier. C'est donc par convention arbitraire et pour la facilité des classifications qu'on trace

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
	la limite entre les deux assises au sommet du grès de Villerot. Au point de vue lithologique il aurait peut-être mieux valu ranger ce grès dans l'assise d'Andenne, mais, pour ne pas compliquer ce problème très simple, j'ai préféré suivre la classification habituelle.		
62.	Grès gris feldspathique. (Foré au trépan. On n'a pris qu'un échantillon à la couronne). Il est possible donc qu'une partie de ce grès appartienne encore à l'assise d'Andenne, comme au sondage de Martinroux et au petit puits précité du Petit-Try ... ..	8,25	131,10
63.	Schiste noir, légèrement psammitique, zonaire avec plages terreuses, brun violacé, interstratifiées. Concrétions pyriteuses irrégulières. Diaclases très inclinées et obliques. Débris de <i>Goniatites</i> . Bancs compacts, se débitant en parallélipèdes, avec empreintes pyriteuses végétales. Aspect ampélitique très prononcé. La roche devient plus dure et plus siliceuse en descendant et a, alors, un facies tout à fait ampélitique. Vers 133 m., banc tendre, très fracturé ... ..	1,95	133,05
64.	Grès micacé, à aspect phtanitique, zonaire, avec intercalations de psammite et de lits terreux (altérés), brun violacé. Enduits pyriteux ... ..	0,20	133,25
	Grès (battu au trépan) ... ..	22,15	155,40
	Il est regrettable qu'une passe aussi importante n'ait fourni aucun échantillon utilisable. La présence d'une épaisseur pareille de grès est d'ailleurs si exceptionnelle qu'elle est improbable.		
65.	Schiste siliceux noir-brun, mat, à cassure conchoïdale, passant au psammite brun violacé. Nodules de pyrite. Diaclases fortement inclinées avec calcite. Roche extrêmement tenace avec joints terreux et mats. A 156 m., un lit de calcaire noir schisteux. <i>Discina</i> et tubes de <i>Productus</i> ... ..	1,20	156,60
66.	Ampélite siliceuse à joints noir-brun, mats, rigoureusement plans. La roche est sonore et se débite en parallélipèdes. Roche très calcaireuse. Cristaux de pyrite ... ..	0,70	157,30
67.	Calcaire noir, un peu brunâtre, à cassure très conchoïdale et dur. Intercalations d'ampélite noir-brun, micacée. Cristaux de pyrite ... ..	0,30	157,60
	Psammite à grain fin, à joints de calcite (foré au trépan) ... ..	6,75	164,35

N <sup>os</sup>	DESCRIPTION	Epaisseur	Base à
	Le forage au trépan de roches horizontales et régulières est un abus. Il durera jusqu'au jour où l'on aura obligé les sondeurs à n'employer le trépan que dans les cas rarissimes et d'ailleurs bien connus maintenant, où l'emploi de la couronne est impossible. Par l'emploi de couronnes de divers procédés, on parvient à passer au travers de n'importe quelle roche homogène. Seules les roches tendres (craies et calcaires), à nodules siliceux (silex et cherts), nécessitent l'emploi du trépan. Il faut se dire que l'argent dépensé en forage au trépan est de l'argent perdu.		
68.	Calcaire siliceux et schisteux, micacé, à joints noir-brun, violacés ... ..	0,50	164,85
	Psammite et schiste psammitique (foré au trépan) ... ..	4,70	169,55
69.	Ampélite très calcareuse. L'inclinaison monte brusquement de 0° à 25°. Le sondage redevient absorbant ... ..	1,10	170,65
	Schiste psammitique tendre, très altéré, pourri. On traverse probablement une faille normale (foré au trépan) ... ..	2,40	173,05
70.	Ampélite altérée, terreuse et terne, micacée. Inclinaison 0°. On n'a ramené que 0 <sup>m</sup> 10 de carotte ...	0,70	173,75
	Ampélite psammitique altérée (forée au trépan) ...	2,70	176,45

## VISÉEN (V2c).

Le passage du Houiller au Dinantien s'est fait par faille. Celle-ci ne doit pas avoir de rejet notable, car l'épaisseur de l'assise est normale pour la région.

71.	Calcaire noir violacé, schisteux et très micacé. Carotte : 0 <sup>m</sup> 05 ... ..	0,35	176,80
	Calcaire très pur. La grenaille se dissout dans l'acide sans presque aucun résidu (foré au trépan). On a dû faire un nouveau bouchon de ciment, le sondage devenant trop absorbant ...	3,15	179,95
72.	Calcaire gris-brun, légèrement violacé, avec marbrures brunâtres, alternant avec des calcaires noirs à joints cristallins et Ostracodes. Lits schisteux noir-brun, mat. Lits minces de schiste gris et lits minces de calcaire noir à cassure très conchoïdale. Intercalations schisteuses ampélitiques, tendres. Joints ondulés, mamelonnés. Lits de schiste noir intense, à Ostracodes ...	1,00	180,95
73.	Calcaire gris violacé. Un banc de 0 <sup>m</sup> 15 est rempli d'Ostracodes. Intercalations de schiste noir		

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
	intense à Ostracodes. Un lit de schiste argileux, noir, bouleversé, paraît être un remplissage de cassure ... ..	0,70	181,65
74.	Calcaire noir mat, à cassure très conchoïdale, à grain très fin, cassure esquilleuse. Veines de calcite blanche. Joints terreux, charbonneux. Roche très fétide au choc ... ..	1,35	183,00
75.	Calcaire noir, argileux. Lamelles de crinoïdes et veines de calcite ... ..	0,35	183,35
76.	Calcaire gris violacé, grenu, à Ostracodes. Intercalations de calcaire marmoréen noir, mat, à cassure conchoïdale. Un chert noir ... ..	0,35	183,70
77.	Calcaire noir avec noyaux cristallins et calcaire noir, marmoréen, se débitant en plaquettes. Le tout intercalé dans du schiste noir intense à Ostracodes, tendre, et renfermant des nodules calcaires. Glissement avec pholérite. Bancs de calcaire gris violacé, à Ostracodes ... ..	0,55	184,25
78.	Calcaire noir en petits bancs toujours horizontal, avec joints schisteux. Calcaire marmoréen, noir, mat ... ..	1,05	185,30
79.	Calcaire noir, un peu marmoréen, alternant avec des couches de schiste noir et de calcschiste zonaire, avec minces lits de calcaire (calcaroschiste). Lits de schiste noir, dur, charbonneux, assez nombreux. Roche toujours très fétide au choc ... ..	2,35	187,65
80.	Calcaire noir un peu marmoréen, en plus gros bancs, à joints noirs mamelonnés. Nids cristallins de calcite. Quelques joints charbonneux ...	1,45	189,10
81.	Calcaire noir-gris, un peu grenu, avec quelques lamelles de Crinoïdes, très fétide. Veines blanches et sections de fossiles : <i>Productus</i> , <i>Terebratulula</i> . Quelques joints charbonneux ondulés.	2,65	191,75
82.	Calcaire noir avec encore quelques lamelles de Crinoïdes au sommet. Lits schisteux avec empreintes de fossiles. En descendant, on passe au calcaire noir, à cassure conchoïdale. Ostracodes rares. <i>Productus</i> ... ..	1,00	192,75
83.	Calcaire noir-brun, marmoréen, avec plages charbonneuses lui donnant un aspect bréchiforme. Traces de végétaux. Le calcaire devient très schisteux et noir, terne, à la base. De 193 <sup>m</sup> 45 à 193 <sup>m</sup> 70, Ostracodes abondants ... ..	1,50	194,25
84.	Deux veinettes de beau charbon, brillant, de 0 <sup>m</sup> 10 chacune, séparées par 0 <sup>m</sup> 15 de schiste calcaireux		

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
	noir-brun, mat. La veinette supérieure titrait, d'après l'analyse que j'ai faite : Mat. vol. : 10,10 %; cendres rouges : 11,00 %. L'inférieure titrait : Mat. vol. : 11,00 %; cendres violacées : 12,80 %. Le charbon est dur et à cassure conchoïdale ... ..	0,35	194,60
85.	Calcaire noir-brun, mat, sidéritifié, avec lits schisteux noirs, charbonneux et radicales rares, mais analogues à celles des <i>Stigmaria</i> du Houiller ... ..	0,55	195,15
86.	Calcaire gris brunâtre, marmoréen ou grenu. Lits charbonneux noir bleuâtre, passant au calcaire gris ou noir un peu plus grenu avec Ostracodes et encore des intercalations schisteuses noires.	2,65	197,80
87.	Calcaire noir à cassure conchoïdale à joints charbonneux. Ostracodes. De 198 <sup>m</sup> 80 à 200 m., géodes cristallines avec pyrite. La roche devient ensuite un peu plus grenue. Cristaux de calcite. Diaclases obliques ... ..	2,20	200,00
88.	Schiste noir intense à rayure grasse, très doux, à cassure conchoïdale, très calcaireux, mat. Il y a deux intercalations de calcaire noir très argileux, mat, avec diaclases très inclinées. On passe à du calcaire en plaquettes minces, alternant avec du calcschiste noir ... ..	0,50	200,50
89.	Calcaire noir mat en petits bancs, avec lits schisteux intercalés, très minces. Calcaire marmoréen noir, avec rares Ostracodes ... ..	0,50	201,00
90.	Calcaire noir, avec lits charbonneux, luisants et marbrures brun clair. Calcaire grenu cristallin et calcaire très grenu, gris terne. Rares Ostracodes ... ..	0,30	201,30
91.	Calcaire argileux, noir, mat, à cassure très conchoïdale. Lits schisteux noirs intercalés, assez épais. Calcaire en minces plaquettes. Vers le bas, la roche devient plus grise avec quelques points cristallins. Traces de vers et encore des lits de schiste noir intense ... ..	4,45	205,75
92.	Calcaire noir intense, schisteux par places, avec lits de calcschiste noduleux et de calcaire noir conchoïdal ... ..	1,60	207,35
93.	Calcaire gris, brunâtre, très clair, grenu. Lamelles isolées de crinoïdes, débris d'Ostracodes. Un débris de <i>Productus</i> ... ..	1,45	208,80
94.	Calcaire noir schisteux et calcschiste noir intense à Ostracodes. Au sommet, il y a 0 <sup>m</sup> 15 de calcaire gris pâle à Ostracodes ... ..	0,75	209,55

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
95.	Calcaire noir mat schisteux en plaquettes, avec intercalations de schiste. Vers le bas, le calcaire devient plus pur, noir et conchoïdal. Ostracodes dans toutes les roches ... ..	0,90	210,45
96.	Calcaire gris-noir, grenu à Ostracodes abondants. A 211 m., il devient plus clair, plus cristallin, saccharoïde par places ... ..	2,55	213,00
97.	Calcaire noir à joints schisteux noir luisant, devenant marmoréen en descendant. Ostracodes rares ... ..	1,00	214,00
98.	Calcaire noir intense, mat, schisteux, en plaquettes, avec intercalations de calcaire conchoïdal, noir mat. Joints charbonneux ... ..	0,40	214,40
99.	Calcaire noir-brun très foncé, mat, avec joints très charbonneux. Empreintes végétales frustes.	0,30	214,70
100.	Calcaire noir mat, conchoïdal avec joints charbonneux passant à du calcaire noir-brun charbonneux. A la base, veinette de 0 <sup>m</sup> 03 de beau charbon brillant, à cassure conchoïdale. A l'analyse, il m'a donné : Mat. vol. : 9,40 %; cendres : 12,00 % ... ..	0,50	215,20
101.	Mur de schiste noir charbonneux, dur, calcareux, avec radicules passant à du calcaire ... ..	0,10	215,30
102.	Calcaire noir mat, conchoïdal, passant rapidement à du calcaire noir-brun très veiné de blanc. A 215 <sup>m</sup> 40 un chert noir ... ..	1,75	217,05
	Roche forée au trépan, extrêmement dure : probablement des cherts. On ne faisait que 0 <sup>m</sup> 10 d'avancement par 24 heures ... ..	0,50	217,55
103.	Calcaire gris grenu à Ostracodes, avec petits nodules de chert noir. Quelques intercalations de calcaire noir-gris, à points cristallins et à cassure conchoïdale. L'inclinaison est devenue assez forte, puis est redevenue horizontale jusqu'au fond ... ..	2,25	219,80
104.	Calcaire noir mat, conchoïdal, avec intercalations de calcaire gris-noir, grenu, avec très rares Ostracodes. Aussi quelques intercalations de calcaire schisteux noir mat. Petits nodules de chert. Quelques bancs à texture bréchiforme renfermant des cailloux petits et plus pâles de calcaire. (Petite brèche) ... ..	3,05	222,85

Nos	DESCRIPTION	Epaiss.	Base à
105.	Calcaire schisteux noir mat, ou argileux, noir-brun, conchoïdal. Calcschiste noir intense, mat, zonaire. Une intercalation de 0 <sup>m</sup> 35 de calcaire noir-brun, siliceux, extrêmement dur, un peu grenu, conchoïdal. Trace de fossile ... ..	1,15	224,00
106.	Calcaire noir conchoïdal très homogène avec une mince intercalation de calcaire noir-brun, siliceux, un peu grenu et une autre de calcaire schisteux noir intense ... ..	0,45	224,45
	Échantillons perdus ? Forage à la couronne ... ..	1,15	225,60
107.	Calcaire gris un peu grenu avec points cristallins. Crinoïdes, une dent de poisson. Un débris de <i>Spirifer</i> ? Joints de stratification très irréguliers, charbonneux. (Stylolithes) ... ..	1,20	226,80
108.	Calcaire noir brunâtre, mat, à grain extrêmement fin. Ostracodes rares. Bancs de calcaire noir-brun, siliceux ... ..	1,00	227,80
109.	Calcaire à crinoïdes gris et gris-brun, à joints irréguliers, charbonneux. Ostracodes rares ... ..	0,90	228,70
110.	Calcaire schisteux, noir mat, en plaquettes. Veines blanches. Joints schisteux ... ..	0,40	230,10
111.	Calcaire à grain très fin, conchoïdal, noir mat, marmoréen. Joints avec enduits charbonneux luisants ... ..	1,25	231,35
112.	Calcaire argileux noir intense, mat, à joints schisteux de même teinte ... ..	1,65	233,00
113.	Calcaire noir-gris un peu conchoïdal, à joints noirs charbonneux ... ..	3,00	236,00
114.	Calcaire noir-brun, rude au toucher, dolomitique, alternant avec du calcaire gris un peu grenu ... ..	1,50	237,50
	Échantillons pris à la couronne mais perdus ! ... ..	3,00	240,50
115.	Calcaire noir, un peu grenu, avec Ostracodes. Il est parfois en plaquettes à joints schisteux. Quelques bancs conchoïdaux. Vers le bas le calcaire devient un peu cristallin. Ostracodes jusqu'à la base ... ..	3,00	243,50

Fin.

Deux jours après l'arrêt du sondage, à ma demande, on a pris la température de l'eau, au fond du sondage. Elle était de 20°50, la température de la surface étant (octobre) de 17°. Le niveau hydrostatique était à 40 m. sous le niveau du sol.

## INTERPRÉTATION.

J'ai décrit, précédemment, les veines de combustible du Viséen de ce sondage, dans un travail d'ensemble : « Les veines de combustible du sommet du calcaire carbonifère » (*Ann. Soc. Scientifique de Bruxelles*, t. XLII, 1922, p. 180).

J'ai aussi décrit les stampes normales de ce sondage dans mon travail précité de 1932 : celle de l'assise d'Andenne, pl. 11 ; celle de l'assise de Chokier, pl. 41.

**Assise d'Andenne.**

Comme je l'ai dit au n° 62 de la description précédente, je crois bon de rattacher le niveau de grès n° 6 de la stampe de la planche n° 11 susdite, non plus à l'assise d'Andenne, mais à celle de Chokier, vu surtout que les échantillons ne permettent pas de savoir ce qui appartient à l'une ou à l'autre assise.

Le sondage a fourni heureusement une excellente coupe de la partie inférieure de l'assise, sur 110 m. Aucune trace de faille n'a été constatée et les roches ont été le plus souvent peu inclinées, puis horizontales. Le tout est de savoir à quel niveau commence la stampe, puisque son sommet manque. Pour nous guider nous avons deux sondages voisins, qui ont recoupé toute l'assise. Le sondage intérieur du puits n° 8 de Courcelles-Nord. Mais, outre qu'il est fort loin à l'Ouest, sa coupe a présenté tant de failles, supprimant de grands niveaux directeurs, qu'il n'offre pas un bon terme de comparaison (cf. *op. cit.*, pl. 55). Par contre, le sondage de Ransart (Masses-Diarbois) n'est qu'à 2.350 m. au S. O. de celui d'Heppignies, et il n'a rencontré qu'une faille notable, dont je crois avoir pu évaluer le rejet en comparant la stampe de ce sondage (*op. cit.*, pl. 91) avec celle du nouveau Nord à l'étage de 600 m. du puits n° 5 du même charbonnage (*op. cit.*, pl. 51). Ce rejet serait de 15 m., dont la stampe du sondage est diminuée. Si de plus et pour les mêmes raisons, on rattache à l'assise de Chokier le grès n° 15 de la stampe du sondage, on voit que l'assise d'Andenne aurait exactement 200 m. de puissance au sondage de Ransart. Le sondage d'Heppignies ayant percé 110 m. de la base aurait son sommet à 90 m. sous le sommet de l'assise (sommet du poudingue houiller supérieur M). C'est sur la base de ce raisonnement que j'ai établi la synonymie des niveaux du sondage d'Heppignies (*op. cit.*, pl. 11). Mais il y a une difficulté. A 500 m. à l'Ouest du

sondage, on a exploité, dans une petite carrière aujourd'hui comblée, du poudingue houiller certain, qu'il est difficile, si les allures sont régulières, de ne pas considérer comme appartenant au poudingue supérieur (niveau M du travail de 1932). C'est le prolongement du poudingue des carrières de Piersoulx et de la Blanchisserie, à Gosselies, que tout le monde rattache au niveau supérieur. Le poudingue, à moins d'un accident inconnu entre la carrière abandonnée et le sondage, doit venir affleurer près de l'orifice du sondage, et, alors, il n'y a pas place pour loger les 90 m. du sommet de l'assise. Dans l'état actuel de nos connaissances, la difficulté est insoluble.

#### Assise de Chokier.

Ce qui en a été observé au sondage appelle les réflexions suivantes :

Elle établit une transition parfaite, par alternances, entre le Houiller proprement dit, au-dessus, et le calcaire carbonifère, au-dessous, au point de vue lithologique. Si l'on ajoute à cela la concordance complète d'allures, ce n'est pas, dans la région, qu'il est possible de parler de discordance entre le Houiller et le Dinantien, ni de lacune de sédimentation, ni d'aucune des causes tectoniques qui auraient pu les provoquer. Dans la région, le passage du dépôt de calcaire très pur du Dinantien au dépôt des sédiments argilo-siliceux du Houiller supérieur s'est fait de la façon la plus graduelle, par le type de transition dit par alternances. Longtemps avant la fin de la période dinantienne, des sédiments argileux sont venus se mêler aux sédiments calcaires et parfois même les remplacer complètement, pour un moment. La transformation s'est manifestée par l'apport de sédiments terrigènes dans un milieu à faune exclusivement marine et où les conditions de milieu devaient être favorables au développement des Ostracodes, à en juger d'après leur abondance dans les bancs supérieurs du Dinantien. La répartition de ces Ostracodes dans le Dinantien semble indiquer qu'une au moins de ces conditions favorables était constituée par l'abondance de l'apport, dans les eaux marines, de matières charbonneuses abondantes, dans un état particulier qui reste encore à définir et qui était évidemment d'origine continentale et végétale. Cet apport a été tel qu'il a même réussi, comme l'a montré ce sondage-ci, à élaborer des couches de combustibles rudimentaires, mais typiques, avec mur à radicelles de *Stigmaria*.

Durant le dépôt de l'assise de Chokier, la silice sédimentaire mécanique fait son apparition en force, par moments, mais le calcaire ne cesse, de temps en temps, de réapparaître et il ne cessera de le faire, durant la formation des deux assises suivantes d'Andenne et de Châtelet, où le mélange, en bancs séparés ou mixtes, est complet, des trois roches, calcaire, sable et argile.

Nous avons montré depuis longtemps que les mêmes phénomènes de transition graduelle, par alternances, sont manifestes pour ce qui concerne le passage de la faune animale exclusivement marine du Dinantien à la faune d'eau douce (peut-être plus ou moins saumâtre au début) du Houiller supérieur. Quant à l'origine de la flore subaérienne de toutes ces assises, elle est évidemment allochtone, comme le prouve son dépôt, du Dinantien au Houiller supérieur, indifféremment dans tous les milieux, quelles que soient la nature des sédiments et la faune du milieu où se fait le dépôt et la façon dont se fait le dépôt, soit à l'état disséminé, soit à l'état concentré de veines ou veinettes de charbon.

#### **Etage Viséen supérieur.**

La plupart des remarques que nous venons de faire s'appliquent à cet étage, mais nous ajouterons, ici, quelques considérations complémentaires, tirées de l'étude que nous avons pu faire des six sondages qui, dans la région considérée, ont recoupé du Viséen. C'est ici le meilleur moment d'en parler, car c'est le sondage d'Heppignies-Ouest qui a recoupé le plus de Viséen et surtout le plus instructif.

Dans notre travail précité sur les couches de combustible du sommet du calcaire carbonifère, nous avons déjà montré qu'il existe deux facies lithologiques différents pour les niveaux les plus élevés du Viséen supérieur du bassin de Namur. Il y a le facies de l'Ouest de la ville de Namur et celui de l'Est de cette ville.

Le facies de l'Ouest est caractérisé par l'abondance des matières charbonneuses. Tantôt celles-ci sont intimement mélangées au calcaire, qui prend alors une teinte noir intense et mat (type du marbre noir supérieur de Blaton-Basècles), tantôt elles sont mélangées aux couches schisteuses interstratifiées dans les calcaires et cela en plus grande proportion que dans les calcaires. Tantôt elles forment de vraies veines, veinettes ou amas de combustible plus ou moins pur. Comme il est dit plus haut, les Ostracodes sont abondants dans ce facies.

Dans le facies de l'Est, les dépôts combustibles font défaut et plus on s'éloigne de Namur, plus les pigments charbonneux se raréfient et plus le calcaire devient blanc et dépourvu d'argile.

Si l'on fait observer que le changement de facies coïncide avec un changement dans la direction générale du bassin, qui de la direction E. O. qu'il a, à l'Ouest de Namur, prend la direction N. E. à l'Est de cette ville, on acquiert la conviction que le changement de facies est dû à un changement des conditions paléogéographiques de la sédimentation.

Le problème se pose alors de savoir d'où venaient les matières argileuses et les matières charbonneuses qui sont abondantes dans le facies de l'Ouest et qui font défaut dans celui de l'Est.

Comme nous l'avons montré ailleurs, en faisant une étude générale des phénomènes paléogéographiques qui ont joué un rôle durant le dépôt du Carboniférien tout entier du Centre de la Belgique <sup>(1)</sup>, c'est vers le N.-O. que devaient se trouver les surfaces continentales les plus rapprochées du bassin de Namur. C'est de ce côté que doivent être venues les matières en question, comme il est facile de le démontrer.

Cette conclusion ne s'applique évidemment qu'au bassin de Namur et surtout à son bord nord. Il est, en effet, probable que le facies noir et charbonneux et les dépôts de combustible du Viséen supérieur du bassin de Dinant ont une origine méridionale. Ce facies est, en effet, réparti beaucoup plus uniformément dans ce bassin, comme nous l'avons montré dans le travail précité. On le trouve aussi bien à l'Est qu'à l'Ouest de Namur et aussi bien au Nord qu'au Sud. L'uniformité tient sans doute au fait que les surfaces continentales étaient, au Sud, beaucoup plus importantes et plus étendues de l'Est à l'Ouest qu'elles ne l'étaient au N. O.

Mais il n'est pas probable que les matières en question soient venues du Sud jusqu'au bord nord du bassin de Namur, pour les motifs suivants :

1° L'argile est certainement beaucoup plus abondante au sommet du Viséen, sur le bord nord du bassin de Namur, qu'ailleurs. Par places surtout, ces calcaires sont fraîchement argileux, hydrauliques et les calcschistes et schistes interstratifiés sont fréquents. Ce n'est pas le cas dans le bassin de Dinant,

(1) X. STAINIER, Y a-t-il encore des bassins inconnus dans le Nord-Ouest de l'Europe ? (*Bull. Soc. belge de Géologie*, t. XLVI, 1936, pp. 69, 72 et 85).

où, à ce niveau, le calcaire est très souvent assez pur et marmoréen (marbre dit « bleu belge »). C'est sur le bord nord du bassin de Namur que les couches de combustible sont les plus abondantes, les plus continues et les plus épaisses. On en retrouve même, comme on le sait, dans le Viséen supérieur le plus éloigné du continent méridional, celui du Boulonnais, où l'on a exploité ces couches de charbon exceptionnellement puissantes. Sur les quelques kilomètres qui séparent le sondage de Ransart du bord extrême du bassin, la richesse en argile et en charbon a visiblement diminué du Nord au Sud.

2° Sur le bord Nord du bassin de Namur, à l'Ouest de cette ville, l'abondance de l'argile et du charbon montre de grandes variations locales. La région qui nous occupe est manifestement particulièrement riche en ces matières. L'étude du Viséen des affleurements de la région n'a malheureusement pas encore été faite, mais il suffit de parcourir les carrières de Luttre, Viesville et Thiméon pour voir que le niveau *V2c* y a un facies particulier. Il se présente en très petits bancs, se débitant souvent en plaquettes par suite de la présence d'intercalations plus ou moins épaisses de schiste et de calcschiste. Les veinettes de combustible se montrent sur une hauteur anormale. A Thiméon, on en voyait tout au sommet du Viséen. Au sondage d'Heppignies, il y en avait à 7 m., 14 m., 20 m. et 35 m. du sommet. Par l'étude de plusieurs sondages pratiqués au charbonnage d'Hautrage et dont je donnerai prochainement les coupes, j'ai constaté qu'il y a là un cas semblable au point de vue de l'argile et une abondance extraordinaire de végétaux dans les interstratifications schisteuses.

On constate aussi que la variation de facies est très rapide d'un point à l'autre. Tout cela peut s'expliquer aisément si l'on admet que les points riches en argile et en charbon se trouvaient devant l'embouchure de cours d'eau amenant, dans la mer viséenne, les sédiments de régions assez lointaines (au N. O.). J'ai montré, dans le travail que je viens de citer, par l'étude du Viséen du Boulonnais et du bassin de Douvres, que le sommet du Viséen y fait défaut, preuve d'une émerision régionale qui a duré jusqu'à la transgression du Houiller productif (assise de Charleroi). Durant l'émerision, la bordure de la mer devait donc être à sol calcaire et ce n'était que plus loin que l'érosion pouvait produire de l'argile.

On arrive à la même conclusion par l'étude de la nature des

cailloux roulés que l'on a trouvés dans l'assise de Chokier, à Baudour et dans les veines du Houiller productif.

3° Le peu que nous savons du Viséen supérieur de la Campine montre qu'à partir de Visé le facies devient de plus en plus noir et argileux au sommet, en allant vers l'Ouest par les sondages du Limbourg hollandais, de Wijvenheide et de Woensdrecht.

Si les dépôts d'embouchure de cours d'eau ont été conservés, c'est que la terre ferme n'était pas loin, car, en pleine mer, ces dépôts s'éparpillent sous l'influence des courants et des vagues.

4° Ces matières ne sont pas venues du Nord, car la mer occupait déjà alors la Campine, depuis la transgression viséenne.

5° Ces dépôts ne proviennent ni de l'Est ni du N. E. Dans l'Est, la persistance tardive du facies du Culm indique que la mer a subsisté de ce côté. Quant au N. E., le seul indice d'émersion connu dans cette direction, la superposition du Houiller au Dévonien moyen dans la vallée de la Lippe supérieure, dans un sondage près de Lipstadt, indique aussi un sol calcaire et l'on s'explique donc que, de ce côté, le Viséen du bassin de Namur soit très pauvre en matières terrigènes, argile et charbon.

---