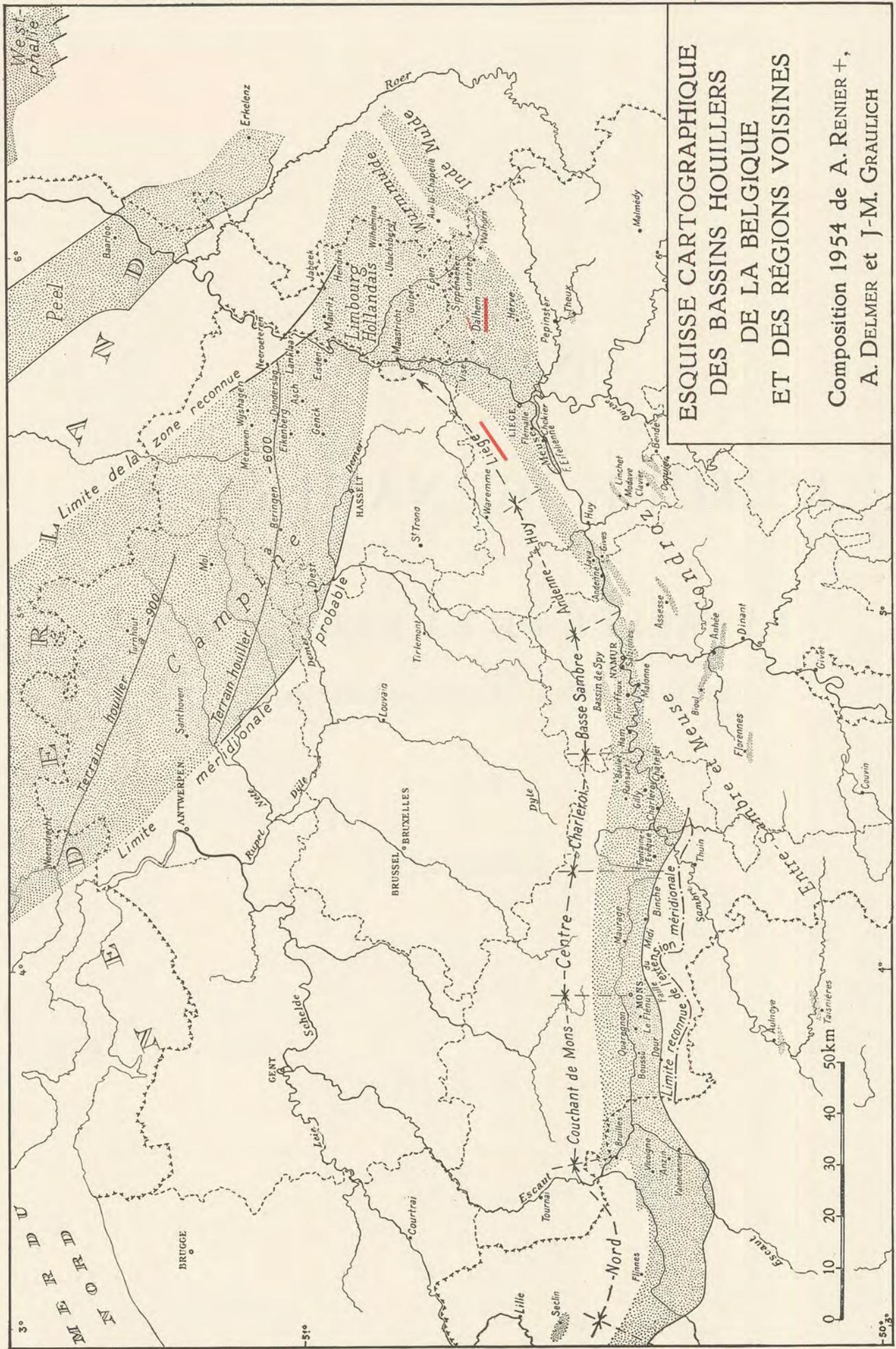


après p. 188 ④

CONTRIBUTION
A
L'ÉTUDE DU NAMURIEN
DE
LA VALLÉE DE LA BERWINNE
(PROVINCE DE LIÈGE — BELGIQUE)
PAR
L. LAMBRECHT



Le trait en rouge indique l'emplacement de la coupe étudiée, à l'Est de Dalhem, dans le district houiller de Liège

**ESQUISSE CARTOGRAPHIQUE
DES BASSINS HOUILLERS
DE LA BELGIQUE
ET DES RÉGIONS VOISINES**

Composition 1954 de A. RENIER +,
A. DELMER et J.-M. GRAULICH

après p. 188 (2)

CONTRIBUTION
A
L'ÉTUDE DU NAMURIEN
DE LA VALLÉE DE LA BERWINNE
(PROVINCE DE LIÈGE — BELGIQUE)

Entre les grès fameniens du Val Dieu [1] et le calcaire viséen, affleurant environ 1 km au Nord de Dalhem, la Berwinne a creusé sa vallée dans les formations inférieures du terrain houiller.

La complexité de cette région marginale du bassin de Liège fut mise en évidence en 1942 par les recherches de M. P. RAUCQ [2, 3]. Peu de temps après, plusieurs découvertes paléontologiques permirent à MM. CH. ANCIEN, W. VAN LECKWYCK et G. UBAGHS d'établir l'âge dévonien supérieur des grès du Val Dieu et de dater les roches namuriennes surincombantes, grâce à la présence des horizons marins à *Homoceras beyrichianum* et à *Reticuloceras reticulatum* [1, 4].

Au cours de levés récents, effectués dans la région de Dalhem pour le compte de l'Association pour l'Étude de la Paléontologie et de la Stratigraphie houillères, j'ai eu la bonne fortune de dégager plusieurs points de passage d'horizons marins à faune namurienne. Ces gîtes fossilifères, tous situés à proximité du tronçon SW-NE de la route Dalhem-Val Dieu, à l'Ouest de l'axe routier Maastricht-Verriers (Pl. I, fig. 1), contiennent les espèces-guides suivantes :

Reticuloceras superbilingue BISAT,
Reticuloceras bilingue (SALTER),
Reticuloceras reticulatum (PHILIPS).

Ils datent ainsi les nombreux bancs de schiste et de grès, de direction moyenne N 15° W et d'inclinaison 25 à 35° W, que longe ladite route, et permettent de dresser l'échelle stratigraphique de la plus grande partie de l'assise d'Andenne (Nm2 = Zone R) dans la région de Dalhem (Pl. II).

Légende stratigraphique générale des étages Namurien et Westphalien

		Légende proposée par les Congrès de Heerlen. 1927-1935.	Légendes régionales belges.	Horizons caractéristiques.	Zones à goniatites (d'après W.S. Bisat et R.G.S. Hudson)	Légende proposée par M.F. Demanet (1941-1943-1952)		
C. supérieur	WESTPHALIEN	Autunien	Encore inconnu en Belgique					
		Stéphanien						
		D						
		C		Assise du Flénu	Z. d'Hornu Z. de Wasmès Z. de Maurage	Zone de Donder Zone de Neeroeteren Z. de Meeuwen	Tonstein	Wn 3
		B		Assise de Charleroi	Z. d'Eikenberg Z. d'Asch	H. de Lanklaar H. d'Eysden Niv. de Wyshagen Horizon de Quaregnon	Horizon de Maurage ou de Petit Buisson	Wn 2
		A		Assise de Châtelet	Z. de Beringes Sous. Z. d'Oupeye	Sous. Z. de Beyne Sous. Z. de Beyne Niveau marin (noms locaux)	Horizon de Floriffoux Niveau marin (noms locaux)	Wn 1c Wn 1b Wn 1a
		C				nombreux		
		B		Assise d'Andenne		niveaux marins	RETICULOCERAS (R) <i>R. superbilingue</i> <i>R. bilingue</i> } R.2 <i>R. reticulatum</i> <i>R. inconstans</i> } R.1	Nm 2 <i>Nm 2c</i> Z. de Gilly <i>Nm 2b</i> Z. de Baulet <i>Nm 2a</i> Z. de Sippenaeken <small>sup. moy. inf.</small>
		A		Assise de Chokier		(noms locaux)	HOMOCERAS (H) <i>H. beyrichianum</i> EUMORPHOCERAS (E) <i>E. bisulcatum</i> (E.2) <i>E. pseudobilingue</i> (E1)	Nm 1 <i>Nm 1c</i> Z. de Spy <i>Nm 1b</i> Z. de Malonne <small>sup. moy. inf.</small> <i>Nm 1a</i> Z. de Bioul
		inférieur		DINANTIEN	Viséen			
		Tournaisien						

- Remarques: 1. *Gastrioceras cancellatum* se trouve associé quelquefois à *Reticuloceras superbilingue* dans l'horizon le plus supérieur de la zone de Gilly (Nm2c)
 2. *Homoceratoides prereticulatum* caractérise le Nm2a moyen tandis qu'aucune forme ne permet encore de définir le Nm2a inférieur (F. Demanet 1952)
 3. Les formes suivantes permettent de subdiviser la zone de Malonne (Nm1b)
Nuculoceras nuculum (Nm1b supérieur); *Cravenoceras nitidum* (Nm1b moyen); *Cravenoceras edalense* (Nm1b inférieur)

A. DELMER et
J.-M. GRAULICH, 1954

Avec son habituelle complaisance, M. le Chanoine F. DEMANET a bien voulu effectuer la détermination des fossiles marins recueillis; je l'en remercie vivement.

DESCRIPTION DES TERRAINS.

1. ZONE DE GILLY (*Nm2c*).

a) Environ 830 m à l'Est de l'église de Dalhem (Pl. I, point I), un important niveau de quartzite, visible dans une ancienne carrière au Nord de la route, a tout récemment été décrit par M. P. CHARLIER (5).

Les terrains surmontant ce quartzite se présentent comme suit :

	Épaisseur en mètres.
Schiste foncé, à <i>Naiadites</i> (Dalh. éch. 550).	
Veinette : Charbon terreux	0,25 à 0,30
Schiste argileux gris clair, à <i>Stigmaria</i> et radicules implantées	0,40
Quartzite à radicules	2,00

b) Quelque 160 m au Nord-Est de cette ancienne carrière, dans un chemin de campagne (Pl. I, point II), un banc de schiste argileux altéré, épais de 10cm, correspondant à la base de la zone de Gilly, a livré la faune marine suivante (Dalh. éch. 567) :

Pterinopecten sp. ... 1, cf. *Homoceratoides divaricatum* (HIND) ... 1, cf. *Homoceratoides* sp. ... 2, cf. *Gastrioceras* sp. ... 2, *Reticuloceras superbilingue* BISAT ... 25, cf. *Reticuloceras superbilingue* BISAT ... 50.

Direction N 15° W, inclinaison 35° W.

c) Une stampe, épaisse d'environ 60 m et composée de schiste, schiste sableux et grès feuilleté, sépare la veinette décrite ci-dessus de l'horizon de base de la zone.

2. ZONE DE BAULET (*Nm2b*).

a) Sous le gîte fossilifère précédent, 4 à 5 m de schiste argileux gris-bleu n'ont donné que quelques *Planolites ophthalmoides* JESSEN (Dalh. éch. 558); ils surmontent une **veinette** dont le mur quartzitique, exploité jadis, est caché sous un épais manteau d'éboulis.

b) Le long de la route, vers Mortroux, les roches sont invisibles sur quelques dizaines de mètres, puis des schistes d'abord sableux et contenant de rares et minces bancs de grès, puis argileux et fissiles réapparaissent sur une quinzaine

de mètres d'épaisseur. Sous cette formation schisteuse, dans un ravin (Pl. I, point III) une tranchée a permis de dégager les terrains suivants :

De haut en bas :

Indice.		Épaisseur en mètres.
1	Schiste argileux bleuté, fissile	2,00
2	Schiste argileux gris-bleu, très foncé <i>in situ</i> , devenant gris-bleu très clair par dessiccation, de rayure luisante, en lits réguliers de quelques millimètres à 2 cm.	

Épais de 0,60 m, ce niveau a été prélevé par banc de 0,15 m; faune marine très abondante (Dalh. éch. 568 *d-a*) :

De 0,60 à 0,45 m : *Posidoniella rugata* JACKSON ... 6, *Posidoniella* sp. ... 4, *Anthracoceras* sp. ... 2, cf. *Anthracoceras* sp. ... 1, cf. *Homoceras striolatum* (PHILLIPS) em. BISAT ... 1, *Reticuloceras bilingue* (SALTER) ... 50.

De 0,45 à 0,30 m : *Posidoniella rugata* JACKSON ... 80, *Posidoniella* sp. ... 15, *Pterinopecten speciosus semireticulatus* nov. var. ... 1, Pectinidés ... 2, *Orthoceras* sp. ... 1, *Dimorphoceras* sp. ... 1, cf. *Dimorphoceras* sp. ... 1, *Anthracoceras* sp. ... 4, cf. *Homoceras striolatum* (PHILLIPS) em. BISAT ... 1, *Reticuloceras bilingue* (SALTER) ... 175, Ostracodes ... sur 1 joint, écaille de *Rhadinichthys* sp. ... 1.

De 0,30 à 0,15 m : *Posidoniella rugata* JACKSON ... 50, *Pterinopecten speciosus quadrisulcatus* DEMANET ... 2, *Pterinopecten speciosus semireticulatus* nov. var. ... 30, *Pterinopecten* sp. ... 4, Pectinidés ... 5, cf. *Homoceras striolatum* (PHILLIPS) em. BISAT ... 1, *Reticuloceras bilingue* (SALTER) ... 50, cf. *Reticuloceras bilingue* (SALTER) ... 20.

De 0,15 m à la base : *Posidoniella rugata* JACKSON ... 13, *Posidoniella* sp. ... 1, *Pterinopecten speciosus semireticulatus* nov. var. ... 5, *Pterinopecten* sp. ... 3, Pectinidé ... 1, cf. *Reticuloceras bilingue* (SALTER) ... 35.

Direction N 12° W, inclinaison 32° W.

Ce banc constitue donc la base de la zone de Baulet; il surmonte directement un quartzite à radicules (voir photo pl. I). L'épaisseur de cette zone dans la vallée de la Berwinne paraît être d'environ 75 m.

3. ZONE DE SIPPENAKEN (*Nm2a*).

Une dizaine de veinettes et passées de veines ont été décelées dans la zone de Sippenaken. Elles sont situées sur le bord même de la route de Dalhem-Val Dieu; il m'a paru utile de décrire très brièvement les suites de bancs actuellement observables.

SOUS-ZONE SUPÉRIEURE DE SIPPENAKEN (*Nm2a sup.*).

Indice.		Épaisseur en mètres.
1	Passée de Veine.	
2	Quartzite en gros bancs (voir photo pl. I), à radicules implantées au sommet. L'épaisseur de ce quartzite n'a pu être mesurée, la base de la formation restant cachée sous les éboulis.	
3	Schiste sableux puis argileux; quelques végétaux, débris d'axes et de radicules étalées (Dalh. éch. 559) : <i>Lepidodendron obovatum</i> STERNBERG, <i>Alloiopteris angustissima</i> (STERNBERG).	
4	Veinette : Charbon schisteux 0,03 à 0,05 Direction N 19° W, inclinaison 25° W. Environ 8 m séparent la passée de veine n° 1 de la veinette n° 4.	
5	Schiste argileux, à radicules implantées	1,50
6	Schiste argileux gris foncé, fin, devenant gris noirâtre à rayure luisante un peu violette vers le bas du banc (Dalh. éch. 570)	0,50
7	Veinette : Charbon schisteux	0,03
8	Schiste argileux gris légèrement bleuté, à nodules carbonatés altérés; nombreuses radicules implantées	2,20
9	Schiste argileux gris-bleu, fissile	1,50
10	Schiste légèrement sableux, mal stratifié, à débris végétaux (Dalh. éch. 560) : <i>Lepidodendron obovatum</i> STERNBERG . . . 2 coussinets, <i>Cordaianthus</i> sp., « Fougères » indéterminées, ? rares racines	0,70
11	Veinette : Charbon schisteux	0,15
12	Schiste sableux; quelques radicules implantées	2,00
13	Schiste bleuté, fin, se débitant en baguettes, contenant quelques bancs minces (1 cm) et réguliers de schiste carbonaté	6,50
14	Schiste bleuté, fin, fissile, à taches limoniteuses; faune marine (Dalh. éch. 561 a-c) : a) De 0,90 à 0,25 m : Crinoïdes . . . nombreux articles, <i>Posidoniella rugata</i> JACKSON . . . 1, <i>Posidoniella</i> sp. . . 3 et nombreux débris; un mamelon de <i>Stigmara</i> flotté. b) De 0,25 à 0,24 m : mince banc de schiste noirâtre, à aspect charbonneux. c) De 0,24 m à la base : Crinoïdes . . . nombreux articles, <i>Posidoniella</i> sp. . . 1 et nombreux débris	0,90
15	Passée de Veine : Schiste charbonneux	0,01
16	Schiste sableux contenant quelques bancs irréguliers de grès feuilleté; quelques radicules implantées	1,80
17	Schiste sableux, surtout au sommet du banc, feuilleté par la présence de végétaux étalés; altération rouge brique (Dalh. éch. 562) : <i>Lepidophloios laricinus</i> STERNBERG, <i>Lepidophyllum</i> cf. <i>lanceolatum</i> LINDLEY et HUTTON, <i>Asterophyllites</i> cf. <i>grandis</i> (STERNBERG) . . . 1 petit rameau,	

Indice.		Épaisseur en mètres.
	<i>Calamostachys</i> sp. ... très abondantes, formant litière, souvent dilacérées, <i>Mariopteris</i> cf. <i>acuta</i> (BRONGNIART), <i>Sphenopteris</i> sp. ... débris ..	0,60
18	VoINETTE ...	0,21
	Schiste feuilleté très charbonneux ...	0,11 m.
	Charbon ...	0,10 m.
19	Schiste sableux, straticulé; quelques débris végétaux, <i>Calamites</i> ; nombreuses radicules implantées ..	2,00
20	Schiste argileux gris-bleu, fissile ...	0,60
21	Schiste sableux gris, contenant à la base du banc et à 0,20 m de celle-ci un banc régulier de schiste carbonaté, épais de 3 à 5 cm ...	1,30
22	Schiste argileux gris bleuté, fissile, à lits irréguliers et nodules alignés de sidérose ..	6,50
23	Quelques décimètres de grès feuilleté; puis schiste sableux, irrégulièrement straticulé .. Sur 60 m les roches sont ensuite soustraites à l'observation par un épais manteau d'éboulis.	5,00
24	Schiste argileux gris, à minces bandes de schiste carbonaté et nodules de sidérose; deux minces bancs de grès au tiers supérieur de la formation	20,00
25	Schiste argileux gris bleuté, à reflets violacés; petits débris végétaux et faune marine peu abondante (Dalh. éch. 563 a-b) : <i>Asterophyllites grandis</i> (STERNBERG), <i>Mariopteris</i> , restes végétaux et racines; <i>Posidoniella rugata</i> JACKSON ... 8, <i>Posidoniella</i> sp. ... 7, <i>Pterinopecten</i> sp. ... 1, Pectinidés ... 2, <i>Anthracoceras</i> sp. ... 4.	3,00
26	Schiste argileux gris foncé, bleuté à reflets violacés par endroits, de rayure luisante; faune marine abondante sur toute l'épaisseur du niveau (Pl. I, point IV) (Dalh. éch. 571 I-III) : Crinoïdes ... nombreux sous forme de tiges et d'articles, 1 tête, <i>Posidoniella rugata</i> JACKSON ... 152, <i>Posidoniella</i> sp. ... 13, <i>Pterinopecten speciosus quadrisulcatus</i> DEMANET ... 16, cf. <i>Pterinopecten speciosus quadrisulcatus</i> DEMANET ... 1, <i>Pterinopecten speciosus semireticulatus</i> nov. var. ... 41, <i>Pterinopecten</i> sp. ... 5, <i>Orthoceras</i> sp. ... 3, <i>Stroboceras</i> sp. ... 1, <i>Anthracoceras</i> sp. ... 70, cf. <i>Anthracoceras</i> sp. ... 6, <i>Homoceras striolatum</i> (PHILLIPS) em. BISAT ... 12, cf. <i>Homoceras striolatum</i> (PHILLIPS) em. BISAT ... 9, cf. <i>Homoceras</i> sp. ... 1, <i>Homoceratoides</i> sp. ... 2, cf. <i>Homoceratoides</i> sp. ... 1, <i>Reticuloceras reticulatum</i> (PHILLIPS) ... 95, cf. <i>Reticuloceras reticulatum</i> (PHILLIPS) ... 34, petites Goniatites indéterminées ... 3.	
	Direction N 15° W, inclinaison 25° W ...	3,00

La base du niveau n'a pu être atteinte; l'épaisseur de cette sous-zone paraît être d'environ 92 m.

SOUS-ZONE INFÉRIEURE DE SIPPENAKEN (*Nm2a inf.*).

A 33 m, 36 m et 46 m sous l'horizon à *Reticuloceras reticulatum*, des veinettes ont été également dégagées. Le toit de la veinette à 33 m renferme (Dalh. éch. 572) :

Planolites ophthalmoides JESSEN ... 2, *Sinusites* ... 1, *Vermes* sp. ... 1, *Lingula elongata* DEMANET ... 2, *Lingula cf. elongata* DEMANET ... 4, *Lingula* sp. ... 3, cf. *Lingula* sp. ... 8, cf. *Orbiculoidea* sp. ... 1, Lamellibranche ... 1, débris de coquille indéterminée ... 1.

Dans le toit de la veinette à 36 m nous avons trouvé (Dalh. éch. 565) :

Spore, *Stigmaria ficoides* (STERNBERG) ... flotté, reste végétal (tissu végétal appartenant peut-être à un *Stigmaria*).

La dernière d'entre elles se divise en trois sillons distants respectivement de 0,80 et 1 m. Quelques végétaux, dont *Calamites* et *Pecopteris*, ont pu être récoltés dans le toit des deux sillons inférieurs (Dalh. éch. 572) :

Lepidophyllum cf. lanceolatum LINDLEY et HUTTON, *Lepidophyllum* sp., *Pecopteris aspera* BRONGNIART ... bien représenté.

CONCLUSIONS.

L'existence de ces gîtes fossilifères démontre une fois de plus la continuité des trois horizons marins majeurs : à *Reticuloceras superbilingue*, *R. bilingue* et *R. reticulatum*, sans que les directions des bancs, de prime abord aberrantes, ne posent de problèmes tectoniques. En effet, les différentes strates du Namurien, de Dalhem aux environs de Mortroux, épousent tout naturellement les allures étudiées dans les travaux du fond des Charbonnages d'Argenteau à Blégny, au Nord de la faille de Trembleur [7, pl. 1].

De plus, la présence du *Reticuloceras superbilingue*, reconnue dès 1942 à la cote 221 m du sondage de Chertal par M. le Chanoine F. DEMANET [4, p. 331, note infrapaginale], permet de comparer l'échelle stratigraphique dressée à l'Est de Dalhem, avec la coupe complétée dudit sondage récemment publiée par MM. A. DELMER et J. M. GRAULICH [6].

De cette comparaison (voir Pl. II) il résulte que :

1. Aucune faille ne vient rompre la régularité des terrains étudiés.
2. Le quartzite décrit par M. P. CHARLIER [5], situé à Dalhem 60 m au-dessus du niveau à *R. superbilingue*, correspond au quartzite n° 45 du sondage.
3. Le toit de la passée de veine n° 74 du sondage représente bien le niveau à *R. bilingue*.

4. L'important niveau marin reconnu dans le sondage entre 375,40 et 381,40 m (n° 85) correspond bien au niveau à *R. reticulatum*, comme le prévoyaient MM. A. DELMER et J. M. GRAULICH.

5. Il y a lieu de noter une augmentation de l'épaisseur des stampes de l'assise d'Andenne vers l'Est, soulignée en ce qui concerne la zone de Sippenaken par la présence, à l'Est de Dalhem, de plusieurs veinettes, absentes à Chertal.

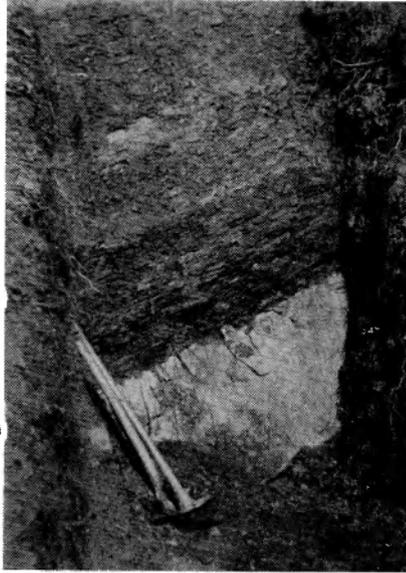
Il est particulièrement intéressant de signaler que l'épaisseur du Namurien visible sous le niveau à *R. reticulatum* en direction du carrefour des routes Dalhem-Val Dieu et Maastricht-Verviers doit atteindre environ 200 m. Il est vraisemblable, comme l'a écrit M. P. RAUCQ [2, pp. 145-146], que l'assise de Chokier est largement représentée à la base de cette série, et que le calcaire est à peu de distance. Cette épaisseur est remarquable en effet, si l'on se rappelle qu'à Chertal le niveau à *R. reticulatum* est à moins de 110 m du calcaire, tandis qu'à Val Dieu 60 m seulement séparent le même niveau du sommet du Famennien.

Du point de vue paléontologique, remarquons l'abondance des *Pterinopecten*, tant dans la zone de Sippenaken (*Nm2a*) que dans celle de Baulet (*Nm2b*), aux côtés des Céphalopodes classiques, ainsi que la présence, 24 m sous l'horizon à *R. bilingue*, d'un niveau caractérisé par une certaine abondance d'articles de Crinoïdes.

BIBLIOGRAPHIE.

1. ANCION, CH., VAN LECKWIJCK, W. et UBAGHS, G., 1943, *Sur l'âge famennien des grès du Val Dieu et l'existence d'une lacune stratigraphique entre Namurien et Famennien dans la vallée de la Berwinne.* (Bull. Acad. Belg., Cl. Sci., Bruxelles, 5^e série, t. XXIX, pp. 488-492.)
 2. RAUCQ, P., 1942, *La stratigraphie du Houiller dans la vallée de la Berwinne (province de Liège).* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. LXV, pp. B 142-152.)
 3. — 1942, *La tectonique du Houiller dans la région de Dalhem et de Val Dieu (province de Liège).* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. LXV, pp. M 70-85, 2 pl.)
 4. ANCION, CH., VAN LECKWIJCK, W. et UBAGHS, G., 1943, *A propos de la bordure méridionale du synclinal de Liège, à l'aval de Liège : la ride famennienne Booze-Le Val Dieu, à la limite septentrionale du plateau de Herve.* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. LXVI, pp. M 299-334, 1 pl.)
 5. CHARLIER, P., 1955, *Sur la présence d'un quartzite houiller remarquable à Dalhem (province de Liège).* (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n^o 21.)
 6. DELMER, A. et GRAULICH, J. M., 1955, *Description des terrains houillers traversés par le sondage de Chertal (Bassin de Liège).* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. LXXVIII, pp. B 139-146, 1 fig.)
 7. CHAUDOIR, H. et al., 1953, *Étude géologique du Bassin houiller de Liège. Les Concessions Cheratte et Argenteau-Trembleur.* (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n^o 17, 109 p., 8 pl.)
-

Photo du gîte (III)
et de son mur
quartzitique →



Croquis cartographique de la
region Dalhem - Mortroux
(Province de Liège)

Localisation
des horizons - repères

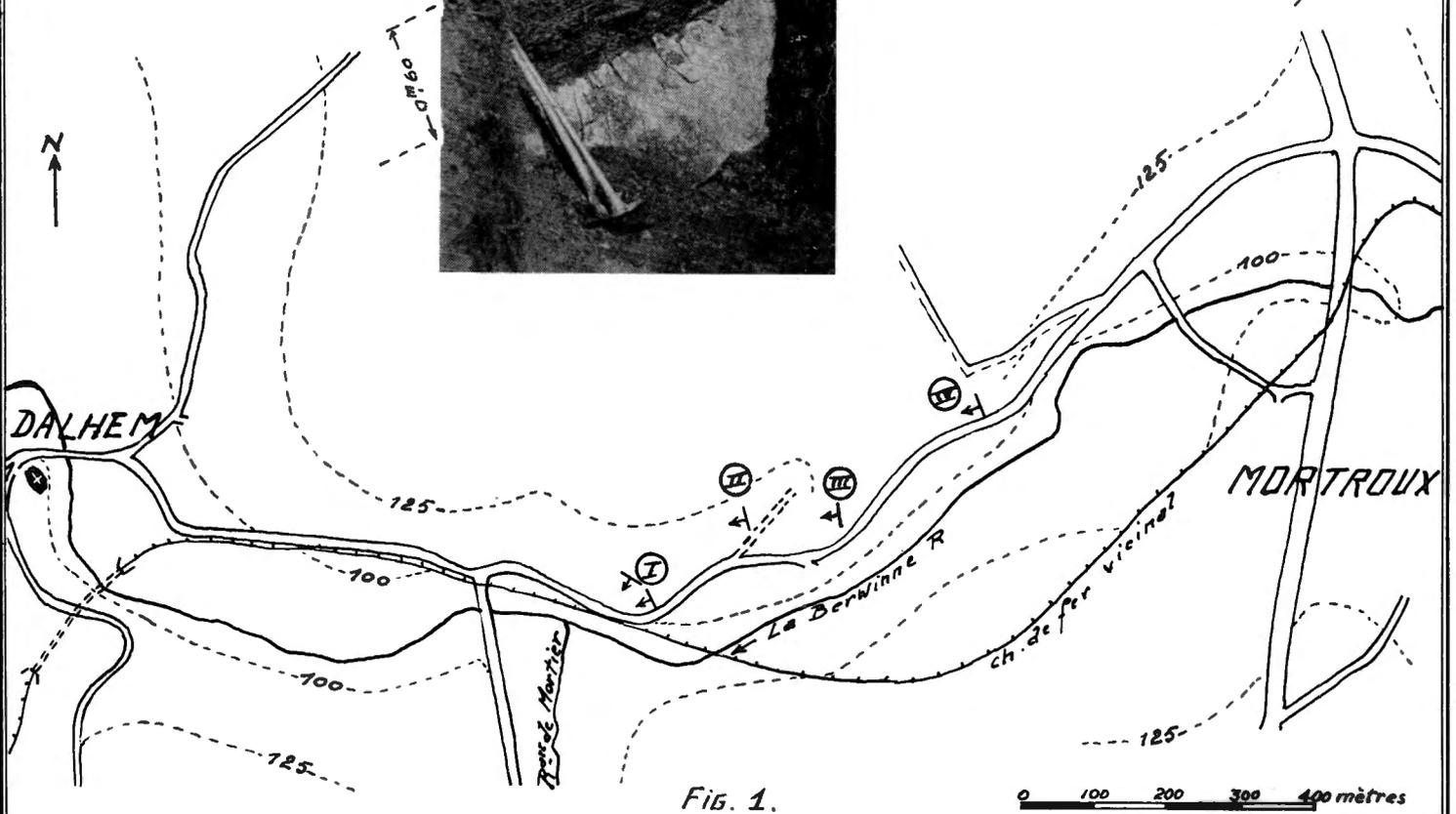


FIG. 1.

S.O ←

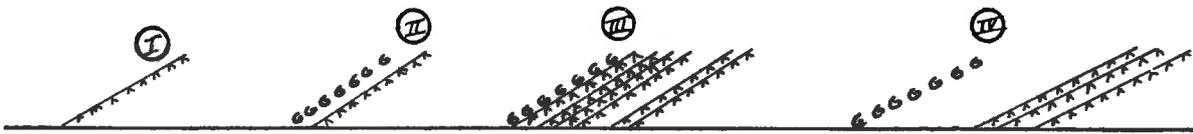


FIG. 2. - Coupe verticale schematique passant par les points I et IV

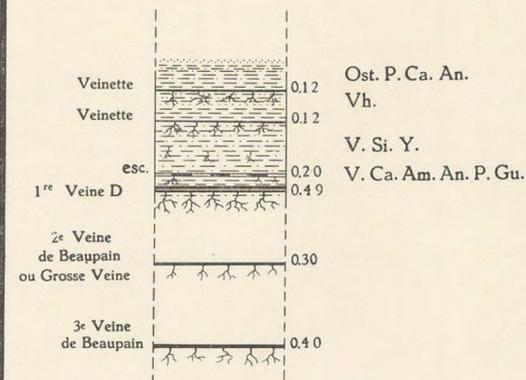
- I Veinette surmontant un quartzite remarquable
- II *Reticuloeceras superbilingue*
- III " *bilingue*
- IV " *reticulatum*

Echelle
0 50 100 150 mètres

CONCESSION DE BAS-OHA. XHORRE DE LA TUILERIE A MASENGE

ESQUISSE STRATIGRAPHIQUE

ÉCHELLE 1/500^e



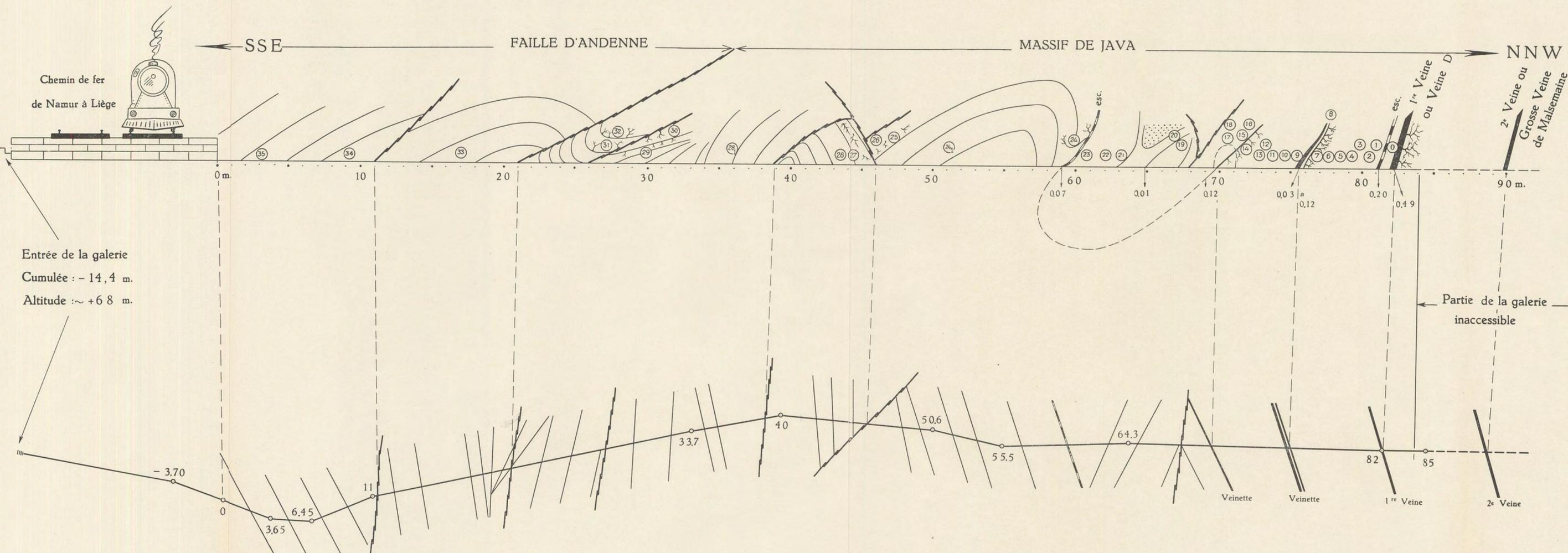
Ost. P. Ca. An. Vh.
V. Si. Y.
V. Ca. Am. An. P. Gu.

Légende

- Grès
- Schiste
- Schiste psammitique
- Charbon argileux
- Charbon
- Roche à radicelles (Mur)

- V. Végétaux.
- Vh. Végétaux hachés.
- Ost. Ostracodes.
- P. Poissons.
- Ca. Carbonicola.
- Am. Anthracomya.
- An. Anthraconauta.
- Gu. Guilielmites.
- Y. Yeux (Planolites).
- Si. Sinusites.

ESQUISSE DE LA COUPE DES TERRAINS



PLAN DE LA XHORRE

TRACÉ DIRECTIONNEL DES BANCS ET DES FAILLES

ÉCHELLE DES LONGUEURS

1/200^e