

ROYAUME DE BELGIQUE
—
MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES
ADMINISTRATION DES MINES – SERVICE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE
—
13, rue Jenner – 1040 Bruxelles
—

Le sondage de Hermalle-sous-Argenteau

par
J.-M. GRAULICH
avec la collaboration de
Mme COEN-AUBERT et M. R. CONIL

Pl. DALHEM 122 W n° 258

PROFESSIONAL PAPER 1975 N° 4

Dejonghe

ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES
ADMINISTRATION DES MINES – SERVICE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE

13, rue Jenner – 1040 Bruxelles

Le sondage de Hermalle-sous-Argenteau

par

J.-M. GRAULICH

avec la collaboration de

Mme COEN-AUBERT et M. R. CONIL

Pl. DALHEM 122 W n° 258

PROFESSIONAL PAPER 1975 N° 4

LE SONDAGE DE HERMALLE-SOUS-ARGENTEAU

par J.M. GRAULICH,

avec la collaboration de Mme COEN - AUBERT et M. R. CONIL.

Le sondage de Hermalle-sous-Argenteau a été exécuté par la firme E.F.C.O. de Mondorf-les-Bains au Grand-Duché de Luxembourg pour le compte du Service Géologique de Belgique. Il est situé en bordure du chemin de halage de la rive gauche de la Meuse à 61,50 m en amont de l'axe du pont d'Argenteau. (Plan de situation - Planche 1). L'altitude de l'orifice est approximativement + 55,00 m. Il a été creusé à la couronne diamantée.

Chap. 1 - Description du sondage

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
<u>HOLOCENE</u>		
Cailloux roulés, une Anodonte (Alluvions de la Meuse)	9,80	9,80
<u>PALEOZOIQUE</u>		
Grès gris grossier à joints noirs avec barres de schiste micacé straticulé de grès à paille hachée parmi laquelle cf. <i>Diplothemema</i> sp. (Incl. 25°)	4,00	13,80

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Schiste micacé straticulé de grès à paille hachée (Incl. 25°)	2,70	16,50
Grès assez grossier à paille hachée	2,60	19,10
Schiste finement micacé devenant fin et rubané; pistes lisses et <i>Planolites</i> , à la base nombreux joints glissés et zones très broyées (Incl. 30°)	7,70	26,80
Schiste micacé, quelques joints à paille hachée, un débris de <i>Belinurus</i> sp., une feuille aciculaire, à partir de 35,00 m quelques straticules et minces niveaux de grès puis nombreuses mises et barres de pyrite (Incl. 25° à 30°)	16,20	43,00
Schiste doux, ampélique, débris de coquilles	0,50	43,50
Roche noire pulvérulente avec de gros morceaux de schiste noir pyriteux très glissé <i>Posido</i> sp.	5,10	48,60
Schiste noir très pyriteux, ampélique, glissé, quelques blocs sont franchement broyés. Morceaux de calcaire noyés dans la masse. <i>Posido</i> sp.	2,10	50,70
Brèche de schiste avec argile, cimenté quelquefois par de la calcite, quelques blocs de calcaire. Dans un morceau de schiste siliceux <i>Cravenoceratoïdes</i> cf. <i>edalensis</i> (dét. J. BOUCKAERT)	1,40	52,10
Schiste noir, une barre de calcaire de 2 cm, il est en contact normal incliné à 30° sur un calcaire très fin	0,10	52,20
Calcaire fin	0,75	52,95
Schiste siliceux noir souvent bréchique cimenté par de la pyrite et de la calcite, végétaux hachés dont <i>Sphenopteris adiantioïdes</i> et débris de coquilles. Une straticule de grès calcareux à cailloux de phosphate, un mince niveau de calcaire à crinoïdes et un de calcaire fin bréchique, brèche de calcaire et de schiste micacé à partir de 56,10.	3,45	56,40
Calcaire fin à straticules silicifiées	0,85	57,25
Schiste noir straticulé de calcaire, allure bréchique, lentilles de calcaire, niveau crinoïdique	1,35	58,60
Calcaire gris grenu devenant clair et très grenu (Incl. 38°). A 61,20 même calcaire à structure bréchique, allure subverticale	5,40	64,00
Brèche formée de gros éléments de phtanite, de schiste brun, de calcaire siliceux, de schiste micacé, d'ampélite à débris végétaux et de calcaire fin dolomitique straticulé de schiste	4,75	68,75

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Calcaire fin, silicification, prismes de quartz, nombreux filonnets de calcite	0,85	69,60
Brèche à fragments anguleux de charbon, de phtanite, de dolomie, de phosphate, de cristaux de quartz et de pyrite	0,80	70,40
Calcaire gris grenu avec une large fissure ouverte remplie d'une brèche formée de roche houillère et de calcaire	3,75	74,15
Calcaire organoclastique, crinoïdes, polypiers et grands <i>Productus</i> sp. Grandes fissures colmatées par de la calcite fibroradiée avec localement de petits débris de schiste houiller	9,75	83,90
Brèche à petits éléments de calcaire et de roche houillère	2,10	86,00
Calcaire fin foncé altéré et dolomitisé au sommet, quelques gros crinoïdes, fissures irrégulières avec calcite fibroradiée et rares débris de roche houillère, amas de calcite blanche. A la base polypiers	11,90	97,90
Brèche à éléments de schiste finement stratifié silicifié et d'argile avec ciment de calcite blanche	2,95	100,85
Calcaire fin noir sur 0,25 puis clair et grenu, gros crinoïdes et grands <i>Productus</i> sp., fissures avec calcite fibroradiée	11,85	112,70
Calcaire gris, gros crinoïdes, nombreuses fissures avec calcite fibroradiée, à partir de 120,00 m quelques passées bréchiques	15,00	127,70
Caverne (notée par le sondeur)	1,55	129,25
Calcaire gris fissuré avec nombreux filons de calcite fibroradiée, à 137,90 m deux linéoles irrégulières de calcaire noir inclinant à 50°	11,20	138,90
Calcaire gris, quelques crinoïdes. Très fissuré de 147,70 à 150,30	14,00	152,90
Calcaire gris souvent très fissuré, au sommet filons de calcite avec anthracite	10,30	163,20
Calcaire gris, quelques crinoïdes; au sommet un gros <i>Productus</i> sp. ; à la base un débris d'os et polypiers	12,70	175,90
Calcaire gris bréchique, quelques crinoïdes; à 190,00 quelques cailloux foncés. Un grand gastéropode à 185,00 et des polypiers à 197,00	30,95	206,85
Calcaire fin, grands polypiers	0,60	207,45

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Brèche calcaire cimentée par du schiste vert, polypiers	1,55	209,00
Calcaire noir crinoïdique devenant gris-bleu à crinoïdes, au sommet quelques cailloux de schiste et cherts noirs, à la base quelques cailloux d'autres calcaires	8,70	217,70
Calcaire clair oolithique localement bréchique zones dolomitiques, calcite fibroradiée	6,70	224,40
Filon de calcite avec enclaves de calcaire	2,30	226,70
Brèche calcaire, calcite fibroradiée	9,25	235,95
Calcaire gris, polypiers	0,65	236,60
Calcite blanche	0,60	237,20
Brèche grise dolomitique	1,40	238,60
Dolomie grise, nombreux filonnets de calcite, quelques polypiers	2,35	240,95
Calcite avec enclaves de calcaire	0,70	241,65
Calcaire fin, filons de calcite	1,40	243,05
Calcite blanche	0,60	243,65
Calcaire fin, à partir de 247,70, la roche est très fissurée avec dolomitisation locale	9,20	252,85
Calcite avec enclaves de dolomie et de calcaire	1,35	254,20
Calcaire grenu bréchique, un peu de schiste noir transformé en argile	0,60	254,80
Calcaire fin très fissuré localement dolomitisé, filons de calcite	7,40	262,20
Calcite blanche	3,25	265,45
Dolomie, un peu de schiste vert	0,50	265,95
Calcaire fin localement dolomitisé, quelques filonnets de calcite	4,60	270,55
Calcite blanche	2,20	272,75
Calcaire fin dolomitisé et bréchique avec filons de calcite	1,75	274,50
Calcite avec enclaves de calcaire fin	3,20	277,70
Calcaire fin, quelques polypiers, filons de calcite, dolomitisation locale	1,30	279,00
Calcite avec une grosse enclave de calcaire fin	6,40	285,40
Dolomie bréchique et poreuse	0,90	286,30
Calcite, quelques enclaves de dolomie bréchique	5,45	291,75
Contact inclinant à 70° -Calcaire bleu bréchique, nombreux Stromatopores et polypiers	2,05	293,80
Calcite avec enclaves de calcaire à polypiers	2,35	296,15

	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Calcaire, terrasses irrégulières de schiste noir, Stromatopores et polypiers	2,00	298,15
Calcite avec enclaves de calcaire	1,05	299,20
Dolomie poreuse bréchique	0,75	299,95
Grès grossier	6,60	306,55
Dolomie fine noire (Incl. 10°)	1,20	307,75
Schiste noir dolomitique	0,75	308,50
Calcaire straticulé de schiste, polypiers (Incl. 15°)	4,70	313,20
Schiste noir, deux minces barres de calcaire (Incl. 10°)	1,70	314,90
Calcaire très crinoïdique, quelques straticules de schiste - <i>Spirifer</i> sp. (Incl. 10°)	1,90	316,80
Schiste calcareux à nodules et straticules calcaires - <i>Spirifer</i> sp. et polypiers	2,80	319,60
Calcaire, quelques straticules de schiste	1,05	320,65
Schiste vert, glissements	1,15	321,80
Calcschiste, lits à brachiopodes, un filon de calcite (Incl. 30°)	4,30	326,10
Schiste calcareux straticulé, filons de calcite (Incl. 30°)	4,40	330,50
Calcaire, nombreux polypiers	0,95	331,45
Poudingue	0,25	331,70
Schiste noir à nodules de calcaire et de dolomie noire	1,25	332,95
Grès calcareux avec cailloux, débris de polypiers, fissures, un filon de calcite; à la base cailloux de roche éruptive	5,35	338,30
Roches éruptives, allure subverticale	(14,70)	-

Base du sondage à 353,00 m.

Chap. 2 - Interprétation du sondage

De 0,00 à 9,80

Alluvions de la Meuse (Holocène).

De 9,80 à 43,50

Le sondage a traversé des grès et des schistes micacés inclinant de 25° à 30°. Cette stampe bien stratifiée comprend un niveau de grès grossier (de 16,50 à 19,10) qui peut être assimilé au niveau de grès grossier recoupé au sondage de Chertal à 14,15 m en-dessous d'un niveau marin à goniatites (niveau R 1 à *Reticuloceras reticulatum* ?) (Description des terrains houillers traversés par le sondage de Chertal (Bassin de Liège) par A. DELMER et J.M. GRAULICH - Ann. Soc. Géologique de Belg. t. 78, pp. B 139 - 146).

De 43,50 à 56,40

Le sondage a traversé une roche noire pulvérulente avec de gros morceaux de schiste noir pyriteux et une brèche de débris de schiste pyriteux (ampélite) avec argile et quelques éléments de calcaire. Dans un morceau de schiste, avec goniatites. J. BOUCKAERT a déterminé *Cravenoceratoides* cf. *edalensis* de la zone E2b2.

Cette brèche est le résultat d'une descente de sédiment d'âge E 2 dans des poches de dissolution du calcaire sous-jacent lors d'une exondation de la région pendant la phase sudète des plissements varisques. (La phase sudète de l'Orogène varisque dans le synclinorium de Namur à l'Est du Samson par J.M. GRAULICH - Bull. de la Soc. belge de Géol. t. 71, pp.181 - 199).

De 56,40 à 217,70

Le sondage a traversé des calcaires avec des poches de dissolution remplies de débris de schiste (de 57,25 à 58,60 m, de 64,00 à 68,75 m, de 69,60 à 70,40 m, de 83,90 à 86,00 m et de 97,90 à 100,85 m).

Les foraminifères ont été étudiés par R. CONIL qui a eu l'amabilité de me communiquer le texte ci-après :

- 1) 215 m - Faune V2-V3 sans distinction possible sur une seule lame.
- 2) 209 m à 79 m - Eléments assez clairsemés avec cependant quelques niveaux plus riches. On y trouve :

- des éléments qui peuvent abonder aussi bien dans le V2b que dans le V3 :

Koninckopora inflata (de KONINCK)
Koninckopora sahariensis CHANTON
Archaesphaera ex. gr. *minima* SULEIMANOV
Archaesphaera bulla (CONIL & LYS)
Pachysphaerina pachisphaerica (PRONINA)
Earlandia elegans (RAUSER & REITLINGER)
Earlandia minor (RAUSER)
Earlandia vulgaris (RAUSER & REITLINGER)
Pseudolituotuba gravata (CONIL & LYS)
Pseudoammodiscidae (*Brunsia* alignées et glomospirales, *Pseudoammodiscus*)
Tetrataxis sp.
cf. *Forschiella prisca* MIKHAILOV et quelques *Tourmayellidae*
Archaediscus stilus GROZD. & LEBEDEVA
Archaediscus chernoussovenssis MAMET
Archaediscus convexus GROZD. & LEBEDEVA
Archaediscus reditus CONIL & LYS (surtout V3)
Nodosarchaediscus (*Nodosarchaediscus*) sp. (surtout fréquent dans le V3b)
Archaediscus amplus CONIL & LYS
Palaeotextularia sp.
Endothyra sp.
Endothyra prisca RAUSER & REITLINGER
cf. *Endothyranopsis crassus* (BRADY) (l'espèce typique est essentiellement
V3b ou plus haut encore)
Eostaffella sp.
Mediocris sp.

On y rencontre en outre des organismes confinés, selon nos connaissances
à des niveaux inférieurs :

Girvanella densa CONIL & LYS (V1 - V2a γ en Europe occidentale)
Conilites dinantii VDOVENKO (Tn3c sup. - V1 en Belgique, V1 en U.R.S.S.)
Palaeotextularia diversa (N. TCHERNYSH.) Tn3c sup. - V1 en Europe occidentale;
V1 en U.R.S.S.)
Girvanella ducii WETHERED (commun en Belgique dans le Dévonien supérieur,
le Tn1 et le Tn2; rare ensuite dans le V1; très
rare plus haut. En Angleterre, au contraire,
cette girvanelle peut abonder dans le Viséen.

- A ces éléments se joignent quelques genres et espèces n'apparaissant jamais sous le V3b :

Howchinia sp. (à paroi double)

Howchinia exilis (VISSAR.) *subsp. compressa* BRZHNIKOVA

Nodosarchaediscus (*Asperodiscus*) sp.

Nodosarchaediscus (*Nodasperodiscus*) sp.

Il s'agit donc d'une formation d'âge V3b renfermant des éléments remaniés dans une brèche et spécialement de 209 à 199 m. Les autres niveaux sont trop pauvres pour préciser les limites du remaniement.

3) 76 m à 67 m - Faune trop pauvre que pour pouvoir être datée.

4) 62,50 m à 56 m - Faune peu variée principalement caractérisée, outre les formes banales, par :

Tetrataxis sp.

Pseudoammodiscus sp.

Endothyra prisca RAUSER & REITLINGER

Archaeodiscidae montrant presque tous des caractères très évolués.

Les éléments suivants rapprochent ces niveaux du V3c de Warnant (où seul le V3c inf. nous a livré des foraminifères):

Asteroarchaediscus

Nodosarchaediscus (*Asteroarchaediscus*) sp.

Nodosarchaediscus (*Nodasperodiscus*) sp. (espèces très aplaties communes dans le V3c inférieur du synclinorium de Dinant).

Archaediscus stilus GROZD. & LEBED. (formes très évoluées, évolutives) en grande partie.

Foraminifères tubulaires incrustants à paroi grossière (surtout fréquents dans le V3c, en Belgique).

En résumé, le sondage a traversé de 56,40 à 217,70 m une série viséenne comprenant :

V3c - base probable à 69,60 m

V3b avec une brèche à la base contenant des éléments plus anciens (V2, V1 et même peut-être Tn3c).

De 217,70 à 299,95

Le sondage a traversé une brèche cyclopéenne formée de gros blocs de calcaire cimentés par de la calcite blanche (Planche N° 2). Mme Marie COEN-AUBERT qui a étudié cette stampe m'a aimablement communiqué le texte ci-après :

- de 299,20 m à 292,00 m : Stromatopores lamellaires, tabulés branchus dont de nombreux *Thamnopora* sp., *Alveolites* sp. massifs et lamellaires, accompagnés de débris de brachiopodes, de rugueux solitaires et d'autres constructeurs plus massifs.
- à 277,00 m et 276,00 m : Quelques stromatopores branchus.
- de 271,00 m à 269,95 m : Quelques petits tabulés ou stromatopores branchus.
- à 264,00 m : Quelques *Stachyodes* et *Amphipora* sp.
- à 249,00 m : Nombreux fragments de stromatopores branchus recristallisés et indéterminables.
- de 247,70 m à 243,65 m : Plusieurs stromatopores branchus.
- à 241,00 m et 240,00 m : Nombreux *Stachyodes* et un *Scoliopora* probable (présence probable d'algues à 239,00 m).
- à 236,00 m : Nombreux *Stachyodes*.

D'autre part, R. CONIL y a signalé la présence de foraminifères frasniens (*Parathuramina*, *Nanicella*, *Radiosphaera*, *Bisphaera* et *Irregularina*) de 282,00 m à 229,00 m.

L'âge de cette brèche cyclopéenne à éléments frasniens est indéterminé mais se situe entre le Frasnien et le Viséen (V3b).

De 299,95 à 308,50

Le sondage a recoupé 6,60 m de grès grossier et 1,95 m de schiste noir dolomitique.

Cette séquence arénacée et schisteuse comprise entre la brèche cyclopéenne à éléments du Frasnien et des calcaires que Mme COEN-AUBERT a tendance à attribuer au Givetien (voir texte infra) peut représenter l'assise de Fromelennes qui constitue la base du Frasnien ou le sommet du Givetien suivant l'humeur des stratigraphes.

De 308,50 à 338,30

Le sondage a recoupé une série qui a été étudiée en détail par Mme COEN-AUBERT et nous reproduisons le rapport qu'elle a rédigé à cette occasion :

- de 308,50 à 313,20 m : Calcaire foncé, contenant de beaux stromatopores lamellaires ainsi que des *Temmophyllum* sp. ; puis, calcaire clair, riche en *Stachyodes radiata* associés à des tabulés branchus, rugueux solitaires et stromatopores massifs.
- de 313,20 à 320,65 m : Calcaire fin, clair ou foncé, généralement organoclastique (nombreux crinoïdes et brachiopodes dont de beaux *Spirifer* sp.), à rares intercalations schisteuses; occurrence de quelques polypiers à 318 et 317 m : *Temmophyllum* sp. et *Scoliopora denticulata*; récolte de deux petits *Polygnathus* que P. BULTYNCK pense pouvoir attribuer à l'espèce *Polygnathus xylus* STAUFFER à 314 m.
- de 320,65 à 321,80 m : Calcschiste altéré avec pyrite, glissements.
- de 321,80 à 325,50 m : Dans l'ensemble, calcschistes riches en débris organoclastiques (brachiopodes et crinoïdes notamment); un niveau à algues (*Rotplerella* probables) à 324,00 m.
- de 325,50 à 330,50 m : Schiste gris et compact, localement calcareux à la base; filon de calcite à 328,00 m.
- de 330,50 à 331,70 m : Calcaire noir, pétri d'*Hexagonaria* (probablement *H. rohrensii*) et puis, calcaire gréseux gris ou noir, généralement riche en cailloux roulés (éléments calcareux accompagnés de gravillons de quartz).
- de 331,70 à 332,95 m : Schiste noir, gris ou vert, généralement carbonaté; à 332,50 m, calcaire noir avec gros stromatopores massifs et *Scoliopora denticulata*.
- de 332,95 à 338,30 m : Calcaire gréseux poudingiforme contenant l'un ou l'autre petit tabulé branchu (*Thamnopora* sp. et *Scoliopora* sp.) ainsi que des organoclastes (débris de brachiopodes notamment). A la base, roche altérée, noirâtre et gréseuse, très riche en fragments roulés de cinérite rhyolithique.

Sur le plan paléontologique, l'abondance des *Scoliopora denticulata* et des *Temnophyllum* sp. ainsi que l'occurrence vers 331 m d'*Hexagonaria* aux caractères morphologiques propres aux formes couviniennes ou givetiennes (probablement *H. rohrensis* communication de H.H. TSIEN) permettent d'attribuer cette séquence carbonatée au Givetien ou à l'assise de Fromelennes.

N.B. - D'après H.H. TSIEN (1967 et 1972), le genre *Temnophyllum* est caractéristique du Givetien et de l'assise de Fromelennes.

La récolte vers 314 m de deux petits *Polygnathus xylus*, appartenant au groupe *Polygnathus varcus*, vient confirmer cette conclusion et exclut, tout autant que l'argumentation tirée des macrofaunes l'appartenance au Frasnien moyen (F2 assise de Frasnes).

Par ailleurs, le faciès assez particulier de cette stampe, marqué notamment par l'importance des apports terrigènes et par l'occurrence de quartz détritique sur toute la hauteur de la colonne stratigraphique, suggère un rapprochement avec les calcaires givetiens et non pas avec les biostromes du Frasnien moyen tels qu'ils sont connus dans le Bassin de Namur (région d'Engis et d'Huccorgne) et à l'extrémité occidentale du Massif de la Vesdre. De plus, on sait que l'assise de Fromelennes présente dans ces mêmes bassins des formations assez spéciales, liées à un habitus régressif, qui ne rappellent en rien ce que l'on voit dans le sondage.

Dans ces conditions, nous aurions tendance à attribuer au Givetien toute la séquence carbonatée qui apparaît dans le sondage entre les cotes de 308,50 à 338,50 m; pour les faciès spécifiquement calcaires de la partie supérieure avec niveau construit au sommet (de 308,50 à 320,65 m), on pourrait même préciser qu'il s'agit du Gid (zone à *Polygnathus varcus*).

(Fin du rapport de Mme COEN - AUBERT).

De 338,30 à 353,00 (base du sondage).

Le sondage a recoupé une roche éruptive en allure subverticale. M. G. VANDENVEN qui a étudié minéralogiquement cette série conclut en ces termes :

L'ensemble éruptif traversé par le sondage est constitué de dépôts cinéritiques (tufs) en général assez grenus, de nature rhyolitique et de rhyolites. Une albitisation a transformé les feldspaths, conférant à la roche une fausse apparence de rhyolite sodique. Localement, on observe des couches straticulées devant correspondre à d'anciens tufs poussiéreux. Une transformation ultérieure a dégradé les feldspaths avec formation de l'association séricite, calcite et peut-être kaolinite.

A Voroux-Goreux et à Fexhe, le massif silurien renferme en plus de cératophyres quartzifères et de tufs rhyolitiques, une coulée basaltique à structure en coussins; cette dernière se trouve à proximité du niveau à *Monograptus convolutus* du Llandovérien. La manifestation volcanique contemporaine de la sédimentation recoupée par le sondage est peut-être de même âge.

En résumé, le sondage a recoupé :

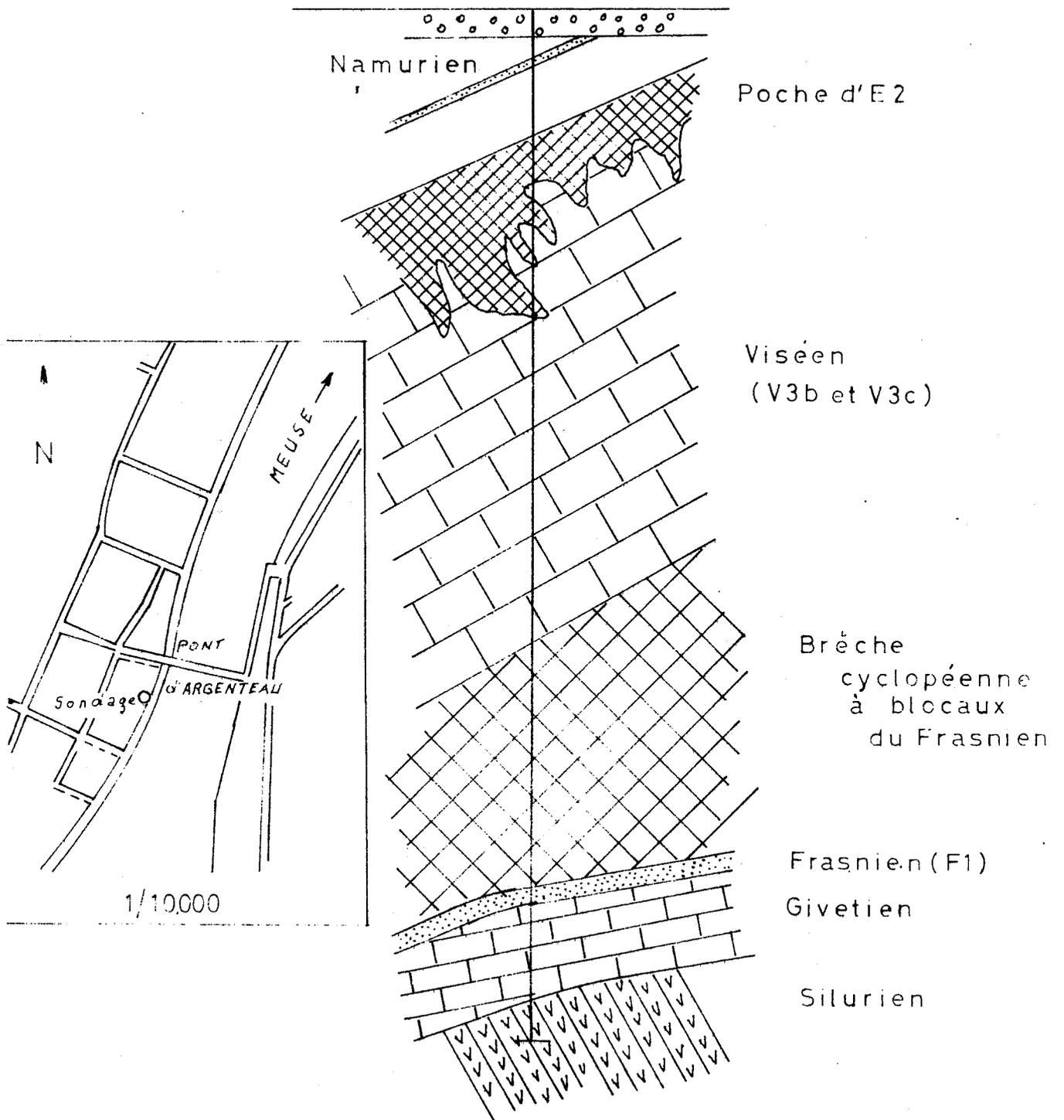
- de 0,00 à 9,80 : Holocène
- de 9,80 à 43,50 : Namurien (zone R ?)
- de 43,50 à 56,40 : Namurien (zone E 2) descendu dans des poches de dissolution des calcaires
- de 56,40 à 217,70 : Viséen (V3c et V3b)
- de 217,70 à 299,95 : Brèche cyclopéenne à éléments frasniens
- de 299,95 à 308,50 : Assise de Fromelennes
- de 308,50 à 338,30 : Givetien
- de 338,30 à 353,00 : Silurien (Llandovérien).

Nous versons ces observations au dossier déjà très compliqué du Massif de Visé.

PLANCHES :

- Planche 1 : Plan de situation et coupe de sondage
 - Planche 2 : Brèche cyclopéenne à éléments du Frasnien
 - Planche 3 : Coupe géologique passant par le sondage de Chertal et celui de Hermalle-sous-Argenteau.
-

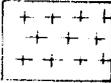
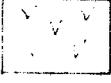
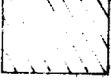
Sondage 122W/258



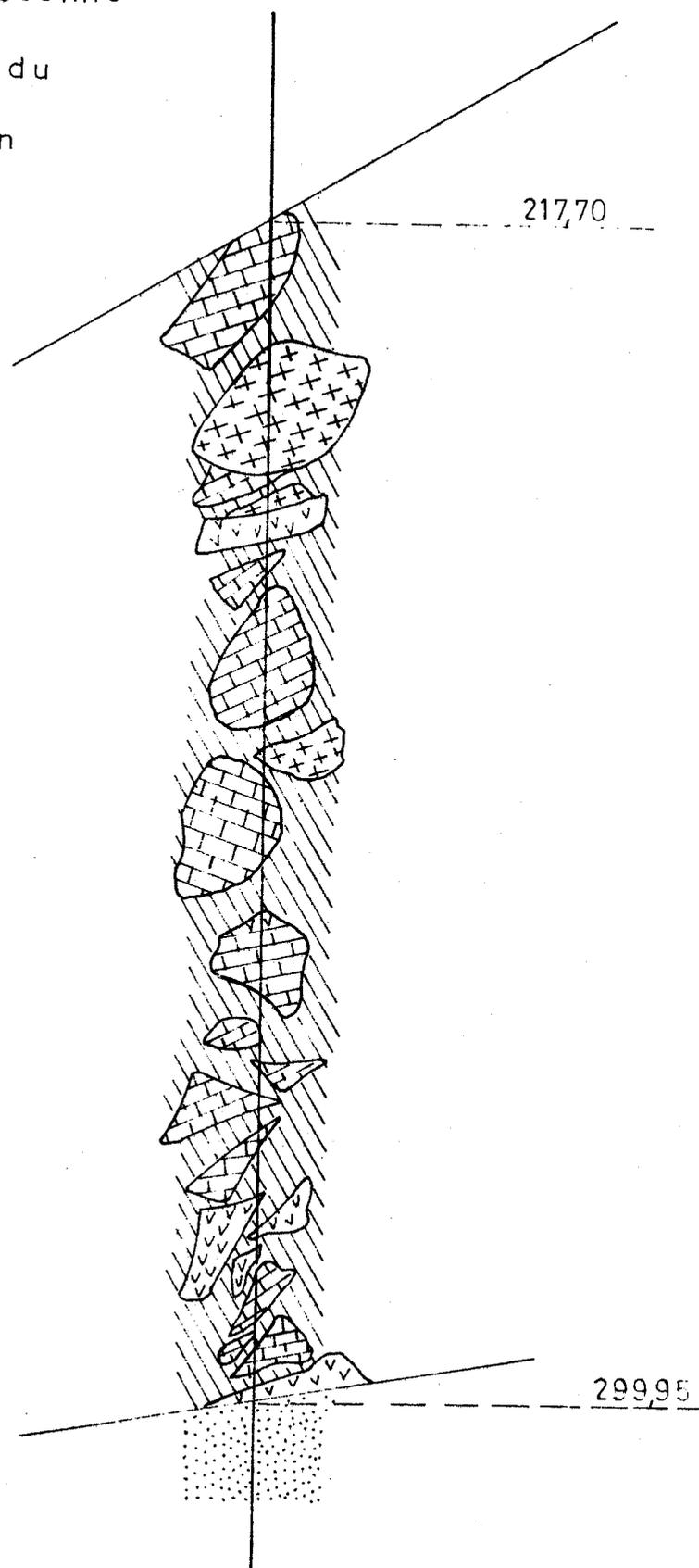
Ech: 1/2000

Brèche cyclopéenne

à éléments du
Frasnien

-  Calcaire
-  Brèche
-  Dolomie
-  Calcite

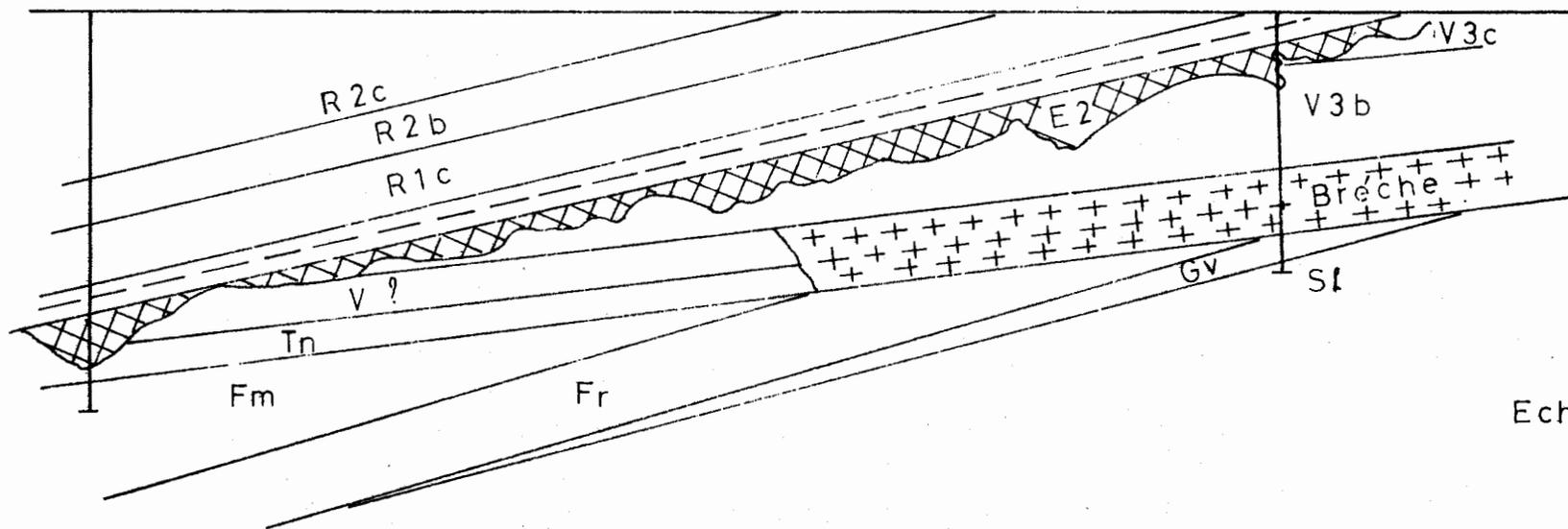
Ech. 1/500



CHERTAL

121 E/15

122 W/258



Ech: 1/10000

Coupe passant par les sondages de Chertal et de
Hermalle sous Argenteau

PP 1975/4

Planche 3

