

**Sur quelques Foraminifères
caractéristiques du Viséen supérieur de la Belgique
(Bassins de Namur et de Dinant).**

NOTE PRÉLIMINAIRE,

par R. CONIL et H. PIRLET.

La stratigraphie du Calcaire carbonifère de la Belgique est jusqu'à présent essentiellement basée sur l'étude des macrofaunes et en particulier des productidés et des polypiers (E. DUPONT [11], H. DE DORLODOT [10], G. DELÉPINE [6], A. SALÉE [18], F. DEMANET [8, 9]). Les céphalopodes, fossiles de grande valeur corrélatrice, ont également été utilisés dans les quelques rares endroits où ils furent découverts (G. DELÉPINE [7], F. DEMANET [8, 9], P. BOURGUIGNON [2], P. RONCHESNE [17], J. BOUCKAERT, A. DELMER et P. OVERLAU [1]). Cependant, la pauvreté relative de bien des niveaux rend laborieuse, impossible même, leur étude à l'aide des macrofossiles à l'échelle où nous voudrions les analyser et vérifier l'exactitude des corrélations. Fort heureusement, presque toutes les séquences du Viséen renferment, à leur base notamment, une microfaune suffisamment riche et variée pour satisfaire les exigences du stratigraphe désirant repérer ses séries.

L'assise de Bioul et de Warnant, qui nous occupe, compte précisément parmi les formations paléozoïques les plus riches en foraminifères. L'apparition de nombreuses espèces ainsi que de plusieurs genres permet d'identifier aisément l'appartenance d'une roche à cette assise.

Le remarquable développement des foraminifères qui se poursuit tout au long du Carbonifère, et dont le *V3b* fournit une étape des plus intéressantes, nous échappe presque entièrement dès le *V3c*. Les faciès deviennent en effet néfastes à leur épanouissement et les quelques niveaux connus dans le Houiller de la Belgique sont loin de présenter la richesse et la diversité d'espèces et de genres que nous connaissons dans les calcaires viséens (voir A. PASTIELS [13]).

I. — STRATIGRAPHIE ET MICROPALÉONTOLOGIE.

(Voir tableau I.)

Les limites stratigraphiques qui sont à la base de ce travail sont celles que G. DELÉPINE a définies dans l'Est du bassin de Namur et dans le bassin de Dinant [6]. Il n'entre pas dans nos intentions de modifier ces limites par l'argument micro-paléontologique, mais de chercher une relation supplémentaire entre le canevas stratigraphique des géologues belges et les zones définies dans d'autres pays, sans toutefois négliger certains aspects de valeur locale.

Des critères généraux ayant déjà été exposés dans une note précédente traitant de la Campine [3], nous nous bornerons à insister sur quelques formes offrant un intérêt particulier.

V2b.

Dès 1955, J. GÉRARDS et P. MICHOT ont mis en évidence une sédimentation de type rythmique dans le V2b de la partie est du bassin de Namur. Ils ont pu établir les corrélations et la continuité des rythmes sédimentaires depuis Flémalle jusqu'à Statte (Huy), soit sur une distance de 18 km.

Nous reproduisons ci-après un schéma de cette étude extrait du livret-guide du VI^e Congrès International de Sédimentologie [12]. La limite inférieure du V2b δ a été abaissée.

V2b α (1). Groupe des séquences inférieures (de — 6 à — 1).

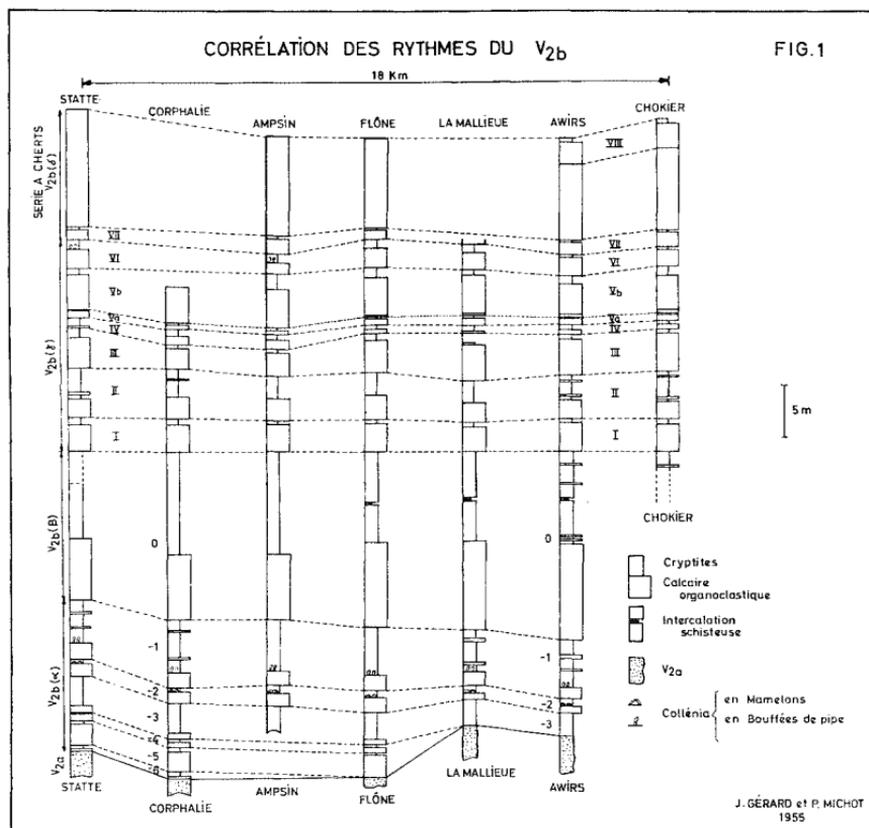
La faune de foraminifères est proche de celle du V2a. Quelques plectogyres permettent parfois d'établir une distinction. Notons que les *Girvanella densa* du V2a n'atteignent pas cette formation [3]. Les *Archaediscus*, rares depuis le V1, deviennent plus communs à partir de la séquence — 4.

V2b β . Épaisse séquence de 18 m (0).

Les *Archaediscus* prennent un essor rapide dès la base de cette séquence : *Arch. krestovnikovi* et ses variétés sont très communs, à côté de quelques précurseurs de la faune du V3 (*Arch. convexus*).

(1) V2b α , β , γ , etc. n'ont pas rang de niveaux stratigraphiques, ce ne sont que des groupements de séquences.

Il est intéressant de noter l'apparition à ce niveau de *Lituotubella glomspiroides magna*, de *Forschiella prisca* et d'*Archaediscus koktjubensis*.



V_{2b}γ. Groupe des séquences supérieures (de I à V). Cette division, ainsi que la suivante, présente avec ses petits biostromes à *Lithostrotion* un aspect familier de la sous-assise.

La faune des 4 premières séquences (I à IV) paraît identique à celle du V_{2b}β.

La séquence V (Vb surtout) a une faune proche de celle du V_{3a}α : les *Archaediscus convexus* son plus fréquents et deux plectogyres qui se maintiennent jusque dans le V_{3b}γ apparaissent [*Plectogyra obsoleta* (RAUS.-CERN.) et *Plect.*

exelikta, cette dernière étant caractérisée par une spire terminale haute et un petit nombre de loges manifestant une croissance accélérée].

V2bδ. Groupe des séquences supérieures (VI à VIII), à nombreux lits de cherts.

L'apparition de *Plectogyra foeda*, espèce difforme à spire terminale haute, et de *Plect. omphalota minima* constitue une particularité intéressante de cette division.

V2bε. Dans un récent travail réalisé entre Namèche et Moha, l'un de nous a pu démontrer qu'il existait entre le V2b et le V3a typiques un groupe de séquences présentant des caractères bréchoïdes [16].

La faune paraît assez proche de celle du V2bδ.

V3a.

V3aα. Formation puissante de 45 m environ et présentant une sédimentation de type rythmique [16]. On y dénombre une vingtaine de séquences, certaines d'entre elles étant d'une grande richesse micropaléontologique (J, K, O, etc). C'est le « calcaire grenu ou oolithique » de G. DELÉPINE (1911) [6].

La base du Viséen supérieur est principalement marquée par le grand développement des petits *Archaeodiscus* à déflexion hélicoïdale (*Arch. convexus* et *Arch. grandiculus*), d'innombrables *Plectogyra omphalota minima* à certains niveaux et des *Janischevskina* associées à de nombreux *Tournayellidae* (*Forschia parvula*, *Forschiella prisca*, *Lituotubella glomspiroides magna*).

Plectogyra exelikta et *Plect. foeda* sont communes.

V3aβ. Formation de calcaires bréchoïdes et algaires. C'est la « Grande brèche » épaisse d'une trentaine de mètres sur le Samson et où l'on ne rencontre que peu de foraminifères.

La faune paraît proche de celle de la division inférieure.

V3aγ. Sept à huit mètres de calcaires bleu et beige, stratifiés, à pâte fine et rubanés.

Ce niveau ne nous a pas livré de foraminifères.

V3b.

Cette sous-assise, épaisse d'une centaine de mètres, et présentant une sédimentation rythmique a également été divisée en trois parties [14, 15].

La base du *V3b* forme un palier particulièrement net dans la microfaune viséenne ⁽¹⁾. Notons la présence des *Howchinia* et le grand développement des *Tetrataxidae*, des *Archaediscidae* et des *Textulariidae*. Un phénomène très curieux est celui de la disparition temporaire des *Ozawainellidae* qui ne redeviennent abondants que dans le niveau des « gris-bancs » du *V3bγ*. Les *Ammodiscus* rencontrés sporadiquement depuis le *V4* deviennent abondants dans tout le *V3b*.

V3bα. Calcaire bleu, organoclastique et varvaire formant 6 séquences principales et renfermant assez généralement des cherts. (Lieu-type : Samson.)

La faune est caractérisée par l'apparition des éléments suivants :

Les *Valvulinella* et les grands *Tetrataxis* à couche fibreuse importante (*Tetr. pallae*, avec draperie fibreuse et grand angle apical, *Tetr. exornatus*).

Les *Howchinia*, assez communes dans toute la sous-assise excepté dans le « Bleu belge ».

Les premiers *Archaediscus gigas* (grandes formes avec enroulement en déflexion brisée et spires initiales généralement hautes).

Les premiers *Archaediscus mölleri grandis* (grandes formes avec enroulement en déflexion hélicoïdale), ainsi que d'autres espèces possédant un même mode d'enroulement : *Arch. globosus*, *Arch. suppressus*.

Planoarchaediscus spirillinoides (RAUSER), ainsi que des *Propermodiscus* dont la paroi est dépourvue de couche fibreuse à la fin de l'enroulement. Nous ne connaissons ces *Archaediscidae* que dans le *V3bα*.

Parmi les plectogyres, il faut mentionner *Plect. spiralis* (facilement reconnaissable par son enroulement presque planispiral, sa spire terminale haute et ses couches supplémentaires très développées) et *Plectogyra prisca parva* (petite variété faiblement distordue avec nombreuses loges). Ces deux plectogyres deviennent assez communes dans le *V3b*.

Les calcaires grenus et organoclastiques des séquences 1, 2 et 3 sont particulièrement riches et représentatifs du *V3bα*.

(1) Un certain nombre d'espèces et de genres que nous y rencontrons apparaissent en U.R.S.S. dans la formation d'Aleksin.

V3bβ. Calcaire beige, construit et bréchoïde; calcaire varvaire. Quatre veinettes charbonneuses au sommet. (Lieu-type : Modave.)

Les premiers *Neoarchaediscus incertus* ont été rencontrés à ce niveau. La réapparition des *Eostaffella* permet de le distinguer du niveau inférieur dont la faune est par ailleurs assez voisine.

V3bγ. Calcaire gris (de — 2 à 6) et marbre « Bleu belge » (7 et 8). Sédimentation rythmique. (Lieu-type : Warnant.)

Cette division est aisément reconnaissable par la présence de nombreux *Cribrostomum mölleri*, d'*Endothyranospis crassus* (rares plus bas) et la prolifération des *Archaediscus gigas* et *mölleri*. *Arch. approximatus* et *Arch. crux* (déflexion brisée, avec tendance au décalage des spires par paires) paraissent également caractéristiques de ce niveau. *Neoarch. incertus*, déjà reconnu au sommet du V3bβ (séquence K) est commun à partir de la séquence 2 du V3bγ.

Les « *Saccamina carteri* » bien connues dans le V3b sont en fait localisées dans le V3bγ et principalement dans les séquences 2 et 3.

Les *Eostaffella* sont redevenues fréquentes.

Bradyina a été rencontrée en abondance dans la séquence 2, la plus riche et la plus représentative d'ailleurs du V3bγ, située un peu plus haut que le 2^e niveau charbonneux.

La faune s'appauvrit déjà au niveau du marbre « Bleu belge » (séquences 7 et 8).

V3c.

Nous reprenons cette sous-assise telle qu'elle a été définie à Warnant par F. DEMANET [8], au-dessus du lit argileux renfermant *Goniatites striatus*.

V3c inf. Calcaire noir avec cherts, lits schisteux.

La faune du V3c est nettement influencée par le retour progressif aux faciès continentaux terrigènes, ce qui explique la disparition de plusieurs espèces (des *Endothyridae* surtout) et de genres qui devraient normalement se retrouver bien plus haut. Ceci rend difficile la recherche des formes caractérisant effectivement par leur degré d'évolution, et non par suite du faciès particulier, l'âge V3c en Belgique.

Les petits *Archaediscus* à aspérités (*Neoarch. incertus* entre autres) et les *Ammodiscidae* y prédominent.

TABLEAU I. — Distribution de quelques microorganismes

caractéristiques du Viséen moyen et supérieur.

	V1b	V2a	V2b				V3a			V3b				V3c		Nm		
			α	β	γ I & IV	γ V	δ VI- VIII	ε	α	β	γ	α	β	γ -2 à 0	γ 1 à 6	γ 7, 8	inf.	sup.
	Cherts				(Cherts)	(Cherts)	Cherts		(Cherts)	Grande brèche		(Cherts)		« Gris bancs »	« Bleu belge »	Cherts		
<i>Girvanella densa</i> CONIL et LYS	×	×
<i>Koninckopora inflata</i> (DE KONINCK)	×	×	×	×	×	×	×
« <i>Saccamina carteri</i> » BRADY	×
<i>GLOMOSPIRA</i>	×	×	×	×	..	×	×	..	×	×	×	×	..	×	..	×
<i>GLOMOSPIRELLA</i>	×	×	×	×	×	×	×	..	×	×	..	×	×	×	..	×
<i>Glomospirella spirillinoides</i> (GROZ. et LEBED.) ...	×	×	×	×	×	..	×	..	×	×
<i>Glomospirella pseudopulchra</i> LIPINA	×	×	×	×	×
<i>AMMODISCUS</i>	×	×	×	×	×	..	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>Forschiella prisca</i> MIKHAILOV	×	..	×	×	..	×	×	×
<i>Litotubella glomospiroides magna</i> RAUSER	×	×	×	×	..	×	×
<i>Forschia parvula</i> RAUSER	×
<i>Cribrostomum mölleri</i> CONIL et LYS	×	×
<i>TETRATAXIS</i>	×	..	×	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>VALVULINELLA</i>	×	..	×
<i>Tetrataxis pallae</i> CONIL et LYS	×	×
<i>Tetrataxis exornatus</i> CONIL et LYS	×
<i>Tetrataxis barkhatovae</i> GROZ. et LEBEDEVA	×	..	×
<i>HOWCHINIA</i>	×	×	×	×
<i>ARCHAEDISCUS</i>	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	..	×	×	×	×	×	..	×
<i>Archaediscus krestovnikovi</i> RAUSER	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	..	×	×	×	×	×
<i>Archaediscus karreri</i> BRADY	×	×	×	..	×	×	×	×

	V1b	V2a	V2b				V3a			V3b					V3c		Nm	
			α	β	γ I à IV	γ V	δ VI- VIII	ε	α	β	γ	α	β	γ -2 à 0	γ 1 à 6	γ 7, 8	inf.	sup.
	Cherts				(Cherts)	(Cherts)	Cherts		(Cherts)	Grande brèche		(Cherts)			« Gris banco »	« Bleu belge »	Cherts	
<i>Archaeodiscus koltjubensis</i> RAUSER	×	×	..	×	×	×	..	×	×
<i>Archaeodiscus convexus</i> GROZ. et LEBED.	×	×	×	×	..	×	×	×	×	×
<i>Archaeodiscus grandiculus</i> SLIKOVA	×	×	..	×	×
<i>Archaeodiscus suppressus</i> SLIKOVA	×	×
<i>Archaeodiscus enormis</i> SLIKOVA	×
<i>Archaeodiscus mölleri</i> RAUSER <i>grandis</i> C. et LYS	×	..	×	×	..	×
<i>Archaeodiscus globosus</i> CONIL et LYS	×	×	×	×
<i>Archaeodiscus gigas</i> RAUSER (var.)..	×	..	×	×	×
<i>Planoarchaeodiscus spirillinoides</i> (RAUSER)	×
<i>Neoarchaeodiscus incertus</i> GROZ. et LEBEDEVA	×	×	×	..	×	..	×
<i>Archaeodiscus approximatus</i> GANELINA	×	×
<i>Archaeodiscus crux</i> CONIL et LYS	×	×
<i>Archaeodiscus magnus</i> SLIKOVA	?	×
<i>Archaeodiscus macer</i> CONIL et LYS	×
<i>Plectogyra prisca</i> (RAUS. CERN.) <i>parva</i> C. et L.	×	×	..	×	×
<i>Plectogyra exeliktta</i> CONIL et LYS	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>Plectogyra foeda</i> CONIL et LYS	×	×	×	×
<i>Plectogyra spiralis</i> CONIL et LYS	×	×	×	×	..	×	×	×	×
<i>Plectogyra omphalota minima</i> RAUS. et REIT.	×	×	×	×	..	×	..	×	×
JANISCHEVSKINA	×
<i>Endothyranopsis crassus</i> (BRADY)	×	×	×
<i>Globoendothyra magna</i> (GROZ. et LEBED.)	×	×
<i>Bradyna rotula</i> (EICHWALD)	×
EOSTAFFELLA	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	..	×	×	×	×
<i>Eostaffella parastruvei</i> RAUSER	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
<i>Eostaffella mediocris</i> VISSARIANOVA	×	×	×	×	×	×	×	×
HETEROPHYLLIA	×	..	×	×	×	×	×	×	×	×

V3c sup. Schistes et calcaire argileux.

Nous n'avons observé aucun foraminifère dans cette formation. Elle est d'ailleurs très argileuse et renferme une microfaune essentiellement composée de conodontes.

II. — CONCLUSIONS.

Lorsque les échantillons ont été prélevés dans les calcaires organoclastiques formant la base des séquences, la recherche des organismes est aisée et il suffit généralement de 2 à 3 lames minces pour avoir une idée assez complète du contenu ou des possibilités de la roche. Il est préférable de tailler des lames dans des échantillons de granularité différente, afin de multiplier les chances de rencontrer aussi bien les grosses formes benthiques agglutinées que les petites formes pélagiques.

Le tableau I illustre la répartition des principales formes, telle que nous la connaissons actuellement dans les bassins de Namur et de Dinant. Pour la facilité de lecture, nous avons groupé les genres et espèces par ordre d'apparition au sein de leur famille. La richesse du *V3b* ressort nettement de ce tableau, ainsi que l'appauvrissement rapide survenant dès le « Bleu belge ».

Certains vides apparaissent au cours de la répartition des genres. S'il en est qui sont bien établis (tels ceux des *Eostaffella* et des *Koninckopora*), d'autres, tout en dénotant une incontestable pauvreté, demandent encore une confirmation (*Heterophyllia*). De tels vides accusent une incompatibilité sélective du milieu de vie, propre à une séquence ou à un groupe de séquences, et sont donc utiles pour leur repérage dans le bassin.

Remarquons que les conclusions par défaut d'espèces ou de genres n'ont de valeur qu'en présence de faciès visiblement favorables et riches en foraminifères et qu'il est bon de les vérifier par encadrement sur une tranche verticale aussi étendue que possible.

De façon très générale, les sous-assises suivantes peuvent être caractérisées par quelques formes largement répandues :

V2b. *Koninckopora inflata*.

Archaediscus krestovnikovi.

(Apparition progressive de formes du *V3* dès le *V2bβ*.)

- V3a. *Koninckopora inflata*.
Archæodiscus convexus (c).
 Association de *Plect. omphalota minima* (c), de *Plect-exelikta* et de *Plect. foeda*.
- V3b. *Howchinia*.
Archæodiscus gigas (var.).
Archæodiscus mölleri (var.).
- V3b α . *Planoarchæodiscus spirillinoides*.
 (Absence d'*Eostaffella*.)
- V3b γ . *Cribrostomum molleri* (c).
Neoarchæodiscus incertus.
Archæodiscus approximatus.
Globoendothyra magna.
Bradyina rotula (séquence 2).
 « *Saccamina carteri* ».

Remarquons que les zones micropaléontologiques ne coïncident pas nécessairement avec les limites géologiques classiques et que l'apparition massive d'une espèce ou d'un genre caractérisant un niveau peut être précédée de quelques précurseurs isolés.

Une étude tant soit peu précise doit donc reposer sur une analyse micropaléontologique menée séquence par séquence. Cette étude combinée avec la recherche des particularités lithologiques et rythmiques d'une série donne les résultats les plus satisfaisants.

LABORATOIRE DE GÉOLOGIE
 ET DE PÉTROGRAPHIE,
 UNIVERSITÉ DE LIÈGE,

LABORATOIRE DE PALÉONTOLOGIE,
 UNIVERSITÉ DE LOUVAIN.

LABORATOIRE DE MICROPALÉONTOLOGIE,
 LABOFINA, BRUXELLES.

ANNEXE.

PRINCIPAUX GISEMENTS ÉTUDIÉS.

- V2b.* AMPSIN. Carrière située à 400 m au nord du clocher du village.
AWIRS. Carrière située à l'est du ravin des Awirs, en aval du village.
BAY-BONNET. Carrières situées à 1 km au nord de Forêt (Massif de la Vesdre).
CHOKIER. Coupe du chemin de fer, au pied du château.
CORPHALIE. Ravin situé près de l'entrée ouest du tunnel d'Ampsin.
FLÔNE. Route de Flône à Jehay-Bodegnée; extrémité nord de la propriété du couvent.
MOHA. Carrières situées à 100 m au nord de la gare.
STATTE. Carrières situées à la limite des communes d'Awans et de Statte.
- V3a.* ANTON. Coupe située à l'ouest d'Andenne, le long de la route de Huy à Namur.
BAY-BONNET. Carrières.
GAURRE. Rocher du Samson, à Namèche. Route de Huy à Namur.
MOHA. Carrière située à 100 m au nord de la gare de Moha.
TRAMAKA. Carrières de Tramaka, le long et à l'est de la route d'Andenne à Birwart.
- V3b.* ANHÉE. Carrière Watresse, le long de la route de Dinant à Namur, au sud-ouest de l'île de Houx.
GESVES. Carrières situées à 200 m à l'est du clocher.
MODAVE. Tunnel du chemin de fer et environs.
ROYSEUX. Route de la vallée du Hoyoux, en bordure du bois de Fort Sart.
SAMSON. Carrières situées de part et d'autre du village.
WARNANT. Carrière De Jaiffe située à 300 m au sud-ouest du clocher et tranchée voisine du vicinal, au sud-est de la carrière.
- V3c.* WARNANT. Carrière De Jaiffe.

BIBLIOGRAPHIE.

1. BOUCKAERT, J., DELMER, A. et OVERLAU, P., 1961, Stratigraphie du Viséen moyen et supérieur et du Namurien inférieur dans la région Basècles-Blaton. (*Mém. Inst. géol. Univ. de Louvain*, XXII, pp. 239-255.)
2. BOURGUIGNON, P., 1951, Étude géologique et sédimentologique des brèches calcaires viséennes de Belgique. (*Ann. Soc. géol. de Belgique*, 74, pp. M. 105-201.)
3. CONIL, R., Interprétation micropaléontologique de quelques sondages de Campine. (*Bull. Soc. belge de Géol.*, LXXII.)
4. CONIL, R., LYS, M. et MAUVIER, A., Critères micropaléontologiques essentiels des formations-types du Carbonifère (Dinantien) du Bassin franco-belge. (*V^e Congrès Intern. Carbon. Paris 1963.*)
5. CONIL, R. et LYS, M., Matériaux pour l'étude micropaléontologique du Dinantien de la Belgique et de la France (Avesnois). (*Mém. Inst. géol. Univ. de Louvain*, XXIII, fasc. I et II en préparation.)
6. DELÉPINE, G., 1911, Recherches sur le Calcaire carbonifère de la Belgique. (*Mém. Inst. cath. de Lille*, 8.)
7. — 1940, Les goniatites du Dinantien de la Belgique. (*Mém. Mus. roy. Hist. nat. de Belgique*, 91.)
8. DEMANET, F., 1938, La faune des couches de passage du Dinantien au Namurien. (*Ibid.*, 84.)
9. — 1958, Contribution à l'étude du Dinantien de la Belgique. (*Ibid.*, 141.)
10. DE DORLODOT, H., 1910, Relations entre l'échelle stratigraphique du Calcaire carbonifère de la Belgique et les zones paléontologiques d'A. VAUGHAN d'après les recherches les plus récentes. (*Bull. Soc. belge de Géol.*, 24, pp. 247-290.)
11. DUPONT, E., 1863, Le Calcaire carbonifère de la Belgique et du Hainaut français. (*Bull. Acad. roy. de Belgique*, 2^e série, 15, pp. 86-137.)
12. MICHOT, P., avec la collaboration de GERARDS, J., MONTY, C. et PIRLET, H., 1963, Sédimentologie des formations viséennes du synclinorium de Namur, dans la vallée de la Meuse. (*VI^e Congrès Intern. Sédiment.*, Exc. G, 1^{re} partie.)
13. PASTIELS, A., 1956, Contribution à l'étude des foraminifères du Namurien et du Westphalien de la Belgique. (*Publ. Ass. Ét. Pal. Strat. Houill.*, Bruxelles, 27.)
14. PIRLET, H., 1962, Sédimentologie des formations du Viséen supérieur, V3b, dans la vallée du Samson (Bassin de Namur, Belgique). (*Ann. Soc. géol. de Belgique*, 86, M. n° 1.)
15. — 1963, Lithologie, stratigraphie et tectonique du Viséen supérieur de Royseux (bord nord du synclinorium de Dinant). (*Ibid.*, à l'impression.)
16. — 1963, La sédimentation rythmique du V3a inf. Les relations entre le Dinantien et le Namurien entre Namèche et Moha. (*Ibid.*, à l'impression.)

17. RONCHESNE, P., 1955, La jonction du Viséen au Namurien dans une tranchée à Ocquier. (*Publ. Ass. Ét. Pal. Strat. Houill.*, Bruxelles, 21.)
18. SALÉE, A., 1925, Les couches à *Dibunophyllum* du Calcaire carbonifère de la Belgique. (*Ann. Soc. scient. de Bruxelles*, 44, 1^{re} partie, pp. 240-245.)

N.B. — Pour la bibliographie des travaux de micropaléontologie, voir CONIL, R. et LYS, M. [5].

PLANCHE I

EXPLICATIONS DE LA PLANCHE I.

- FIG. 1. — *Koninckopora inflata* (DE KON.).
Bay-Bonnet, V3a α .
- FIG. 2. — *Earlandia vulgaris minor* (RAUSER).
Warnant, V3b γ , « Bleu belge ».
- FIG. 3. — *Forschiella prisca* MIKHAILOV.
Royseux, V3b γ 2.
- FIG. 4. — *Forschia parvula* RAUSER.
Bay-Bonnet, V3a α .
- FIG. 5. — *Lituotubella glomospiroides magna* RAUSER.
Tramaka, V3a α K.
- FIG. 6. — *Cribrostomum mölleri* CONIL et LYS.
Royseux, V3b γ 2.
- FIG. 7. — *Tetrataxis barkhatovae* GROZDILOVA et LEBEDEVA.
Royseux, V3b γ 4.
- FIG. 8. — *Tetrataxis pallae* CONIL et LYS.
Samson, V3b γ 3.
- FIG. 9. — *Tetrataxis exornatus* CONIL et LYS.
Royseux, V3b γ 1.
- FIG. 10. — *Howchinia*.
Royseux, V3b γ 1.
- FIG. 11. — *Heterophyllia*.
Belœil, V2a.

Le trait accompagnant les figures représente une longueur de 100 μ .

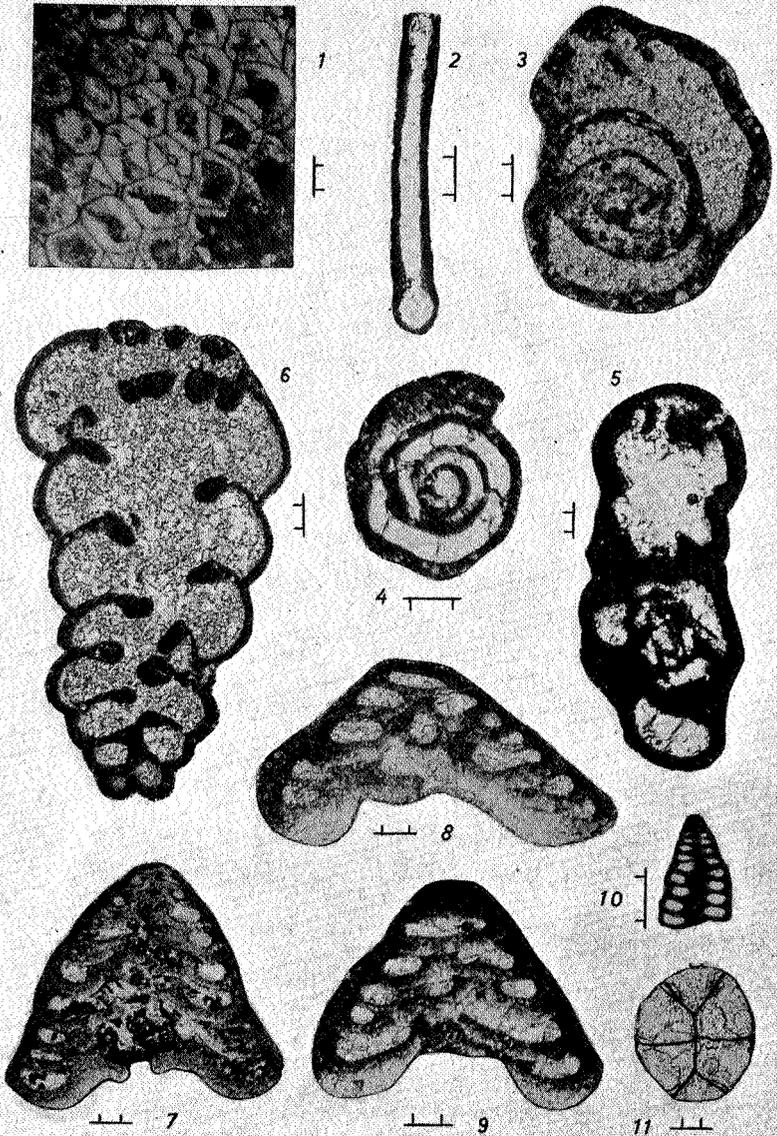


PLANCHE II

EXPLICATIONS DE LA PLANCHE II.

- FIG. 12. — *Archaediscus krestovnikovi* RAUSER.
Gesves, V3b_α1.
- FIG. 13. — *Archaediscus krestovnikovi* RAUSER.
Awirs, V2b_δ.
- FIG. 14. — *Archaediscus karreri* BRADY.
Royseux, V3b_γ3.
- FIG. 15. — *Archaediscus enormis* ŠLIKOVA.
Gesves, V3b_α0.
- FIG. 16. — *Archaediscus kochtjubensis* RAUSER.
Warnant, V3c inf.
- FIG. 17. — *Archaediscus suppressus* ŠLIKOVA.
Gesves, V3b_α1.
- FIG. 18. — *Archaediscus convexus* GROZ. et LEBEDEVÁ.
Bay-Bonnet, V3a_α.
- FIG. 19. — *Archaediscus grandiculus* ŠLIKOVA.
Gesves, V3b_γ3.
- FIG. 20. — *Archaediscus approximatus* GANELINA.
Anhée, V3b_γ2.
- FIG. 21. — *Archaediscus globosus* CONIL et LYS.
Anhée, V3b_γ2.
- FIG. 22. — *Archaediscus mölleri* RAUSER var. *grandis* C. et L.
Royseux, V3b_γ2.
- FIG. 23. — *Archaediscus suppressus* ŠLIKOVA.
Royseux, V3b_γ2.
- FIG. 24 et 25. — *Archaediscus gigas* RAUSER var.
Gesves, V3b_α3.
Royseux, V3b_γ2.
- FIG. 26. — *Archaediscus cruz* CONIL et LYS.
Royseux, V3b_γ2.
- FIG. 27. — *Archaediscus macer* CONIL et LYS.
Warnant, V3c inf.
- FIG. 28. — *Planoarchaediscus spirillinoïdes* (RAUSER).
Gesves, V3b_α.
- FIG. 29. — *Neoarchaediscus incertus* (GROZ. et LEBED.).
Anhée, V3b_γ1.

Le trait accompagnant les figures représente une longueur de 100 μ.

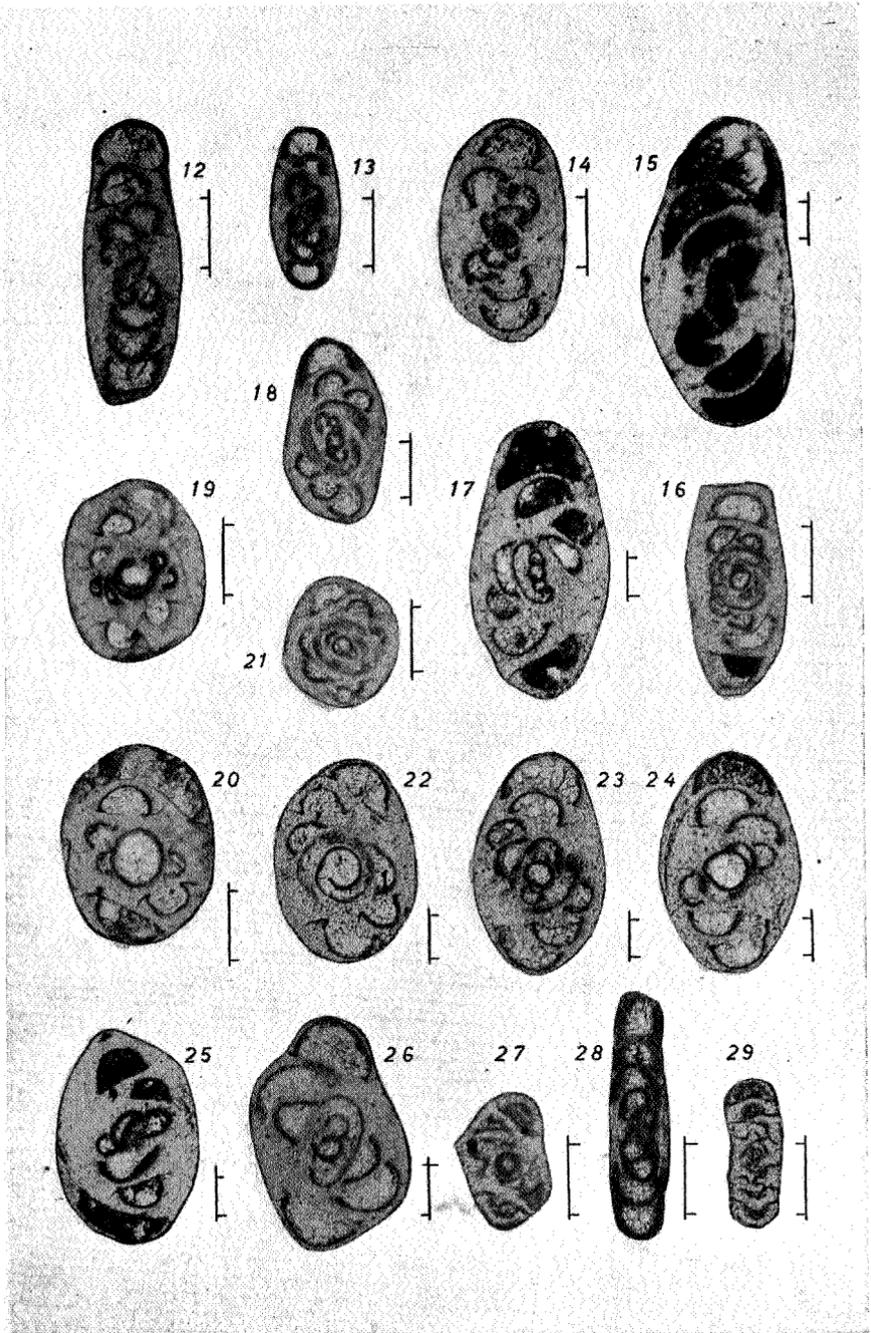


PLANCHE III

EXPLICATIONS DE LA PLANCHE III.

- FIG. 30. — *Plectogyra spiralis* CONIL et LYS.
Gesves, V3b₁f.
- FIG. 31. — *Plectogyra prisca* (RAUSER-CERN.) var. *parva* C. et L.
Warnant, V3b₁5.
- FIG. 32. — *Plectogyra foeda* CONIL et LYS.
Bay-Bonnet, V2b₈.
- FIG. 33. — *Plectogyra exelikta* CONIL et LYS.
Tramaka, V3a₁Q.
- FIG. 34. — *Plectogyra exelikta*, grande variété.
Tramaka, V3a₁T.
- FIG. 35 et 36. — *Plectogyra omphalota minima* (RAUSER et REITL.).
Bay-Bonnet, V3a₁.
- FIG. 37. — *Janischevskina*.
Bay-Bonnet, V3a₁.
- FIG. 38. — *Endothyranopsis crassus* (BRADY).
Royseux, V3b₁6.
- FIG. 39. — *Globoendothyra magna* (GROZDILOVA et LEBEDEVA).
Royseux, V3b₁4.
- FIG. 40. — *Bradyina rotula* (EICHWALD).
Royseux, V3b₁2.
- FIG. 41. — *Eostaffella parastruvei* RAUSER.
Anton, V2b.
- FIG. 42. — *Eostaffella mediocris* VISSARIANOVA.
Seilles, V2b.
-

