

FORAMINIFÈRES ET ALGUES
DU TOURNAISIEN SUPÉRIEUR
ET DU VISÉEN DE LA BELGIQUE

par R. CONIL et M. LYS

(3 planches)

RÉSUMÉ

Diverses données sont apportées sur les Foraminifères du Dinantien ainsi que sur 2 algues. Un nouveau foraminifère uniloculaire est décrit : *Archaeosphaera barbata*.

Il existe dans les régions centrales du synclinorium de Dinant 5 zones micropaléontologiques s'étendant depuis le *Tn3* jusqu'au *VI* inclusivement ; elles fournissent une base valable pour l'étude des corrélations.

La présente note a pour but de compléter et d'amender l'étude micropaléontologique que nous avons entreprise dans le Dinantien de la Belgique. Nous avons proposé en 1964 [3] une zonation provisoire pouvant servir de base de travail et de comparaison avec les autres pays où les mêmes études ont été faites. De récentes découvertes permettent d'affiner son utilisation, notamment en ce qui concerne le passage du Tournaisien au Viséen.

ALGUES

Solenopora dionantina PIA

L'holotype provient du Viséen de la Belgique. Cette espèce n'est pas très répandue. Nous en avons néanmoins trouvé en grand nombre dans le *VI* de la coupe type de Sovet, sous les premiers gros bancs de dolomie.

Coelosporella

Ce genre est parfois très bien représenté dans la partie supérieure du Viséen (*V3bγ* et *V3c* inférieur). Il est très rare ou inexistant plus bas en Belgique.

FORAMINIFÈRES

Archaesphaera barbata nov. sp.

(Pl. I, fig. 3-6)

Derivatio nominis : *barbatus*, barbu.

Holotype : RC 2546, pl. I, fig. 3.

Locus typicus : Dinant, rocher du Bastion-carrière Lambert
(Dinant 37).

Stratum typicum : VI(β).

DIAGNOSE

Test : loge simple, ovoïde, avec aigrette fibreuse.

Longueur de la loge : 155-265 μ .

Largeur de la loge : 130-220 μ .

Longueur totale : 180-320 μ .

DESCRIPTION

Loge ovoïde tendant à s'étirer dans une direction. A cet endroit, la paroi s'amincit et porte une aigrette fibreuse de forme et de longueur variable, plus ou moins évasée. Aucune ouverture n'a été observée jusqu'à présent. La paroi est calcaire, sombre, microgranulaire, pelliculaire ou confuse sous l'aigrette, atteignant une épaisseur de 6 à 10 μ du côté opposé. L'aigrette peut atteindre une longueur de 110 μ ; elle est toujours plus courte que la plus grande longueur de la loge ovoïde. Parfois, elle se réduit à une barbe rudimentaire formant couronne (fig. 5).

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

La comparaison d'un certain nombre d'exemplaires pourrait suggérer un état passager de la vie des *Archaesphaera*, dont la loge sphérique se distend progressivement dans une direction en se coiffant d'une aigrette. Bien que des exemplaires se rapprochent par leur forme des *Eotuberitina reitlingeræ*, aucune section permettant un rapprochement certain n'a été découverte (voir fig. 5). Il n'est d'ailleurs pas exclu qu'*Eotuberitina reitlingeræ*, *Diplosphaerina* et *Archaesphaera* soient des organismes étroitement liés, à moins qu'ils ne représentent des stades différents de la croissance et de la reproduction d'un même organisme.

Nous distinguons cette espèce pour deux raisons : sa répartition stratigraphique paraît très limitée, comparativement aux autres genres et espèces voisins — aucune forme de passage nette n'a été découverte jusqu'ici qui puisse apporter la preuve d'une identité aux formes connues.

— Diffère des *Archaeosphaera* typiques (*Arch. minima* SUL., *Arch. maxima* SUL.) par la forme oblongue de la loge et la présence d'une aigrette.

— Diffère d'*Umbellina* par l'ouverture non évidente, l'aigrette limitée à un pôle et l'amincissement de la paroi sous l'aigrette.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Belgique : *Tn3c*, synclinorium de Dinant.

V1(β), synclinorium de Dinant.

Ces organismes paraissent limités à des régions occupées par des récifs waulsortiens.

Climacammina simplex RAUSER-ČERNOUSOVA

• (Pl. II, fig. 10)

1948. *Climacammina simplex* RAUS.-ČERN. — RAUSER-ČERNOUSOVA, Trav. Inst. Sc. géol., Acad. Sc. URSS, n° 66, p. 9 ; pl. 2, fig. 12-17.

L'exemplaire que nous figurons est très proche de l'holotype de RAUSER-ČERNOUSOVA. Il a une hauteur de 1.350 μ et un total de 11 loges dans la partie bisériée. La loge terminale de la partie unisériée a une hauteur de 220 à 230 μ. La paroi est simple et atteint une épaisseur de 40 μ environ.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

URSS : Viséen supérieur (bancs supérieurs à *Gigantella*).

Belgique : *V3bγ*, synclinorium de Dinant.

La répartition des *Textulariidae* dans le bassin dinantien de la Belgique peut se résumer comme suit :

	<i>Tn1</i> <i>a-b</i>	<i>Tn2</i> <i>Tn3a-b</i>	<i>Tn3</i> <i>c</i>	<i>V1</i>	<i>V2a</i>	<i>V2b- V3a</i>	<i>V3b</i> <i>γ</i>
<i>Palaeospiroplectammina tchernyshinensis</i> (LIP.) (*)	×	×	×	×	×	×	
<i>Palaeospiroplectammina diversa</i> (N. TCHERN.) (**)			×	×			
<i>Palaeotextularia</i>				×	×	×	×
<i>Cribrostomum</i> (paroi simple)						×	×
<i>Cribrostomum</i> (paroi avec couche fibreuse interne)							×
<i>Climacammina simplex</i> RAUS.-ČERN.							×

Archaediscus gigas RAUSER-ČERNOUSOVA
var. **subangusta** CONIL et LYS
(Pl. II, fig. 11)

1964. *Archaediscus gigas* RAUS.-ČERN. var. *subangusta* C. et L. — CONIL et LYS, p. 113 ; pl. XVI, fig. 298-300.

Les grandes espèces à déflexion hélicoïdale parfaite ou brisée sont caractéristiques du *V3b*. Le spécimen particulièrement grand que nous figurons possède les caractéristiques suivantes :

Test lenticulaire renflé.

Enroulement : déflexion brisée après 3 ½ spires hélicoïdales.

Spires : 6.

Diamètre : 800 μ.

Largeur : 490 μ.

l/d : 0,61.

Proloculum : 80 μ.

(*) Découverte par L. FRANSEN sous le *Tn3c*.

(**) *Spiroplectammina brevicula* CONIL et LYS [4], malgré la rotation plus accusée de sa partie initiale, doit tomber en synonymie avec cette espèce [8].

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

— Diffère des originaux par une taille supérieure (475-630 μ chez ceux-ci).

— Diffère d'*Arch. inflatus* ŠLIK., auquel il ressemble beaucoup par l'absence de toute irrégularité de l'enroulement hélicoïdal à l'origine.

— Diffère d'*Arch. ventrosus* ŠLIK. par une rupture plus précoce de la déflexion. Cette espèce est également plus renflée (l/d : 0,65-0,77).

Archaeodiscus mölleri RAUSER-ČERNOUSOVAvar. **grandis** CONIL et LYS

(Pl. II, fig. 14)

? 1876. *Arch. karreri* BRADY — BRADY, pl. XI, fig. 1a (environ 735 μ , 5 spires) ; pl. XII, fig. 4 (environ 600 μ , 4 spires).

1879. *Arch. karreri* BRADY — MÖLLER, pl. LVII, fig. 5 (la plus grande).

1948. *Arch. moelleri gigas* RAUS.-ČERN. — RAUSER-ČERNOUSOVA, pl. XV, fig. 18.

1951. *Arch. moelleri gigas* RAUS.-ČERN. — ŠLIKOVA, pl. V, fig. 3, 4.

1954. *Arch. moelleri gigas* RAUS.-ČERN. — GROZDILOVA et LEBEDEVA, pl. V, fig. 7, 8 (Fig. 6?).

1956. *Arch. moelleri gigas* RAUS.-ČERN. — BRAŽNIKOVA, pl. XI, fig. 2 (Fig. 1?).

1956. *Archaeodiscus* sp. — BRAŽNIKOVA, pl. XII, fig. 1.

1964. *Arch. mölleri* RAUS.-ČERN. var. *grandis* C. et L. — CONIL et LYS, p. 124 ; pl. XVIII, fig. 367 ; pl. XIX, fig. 368-369.

Remarque

La figure que nous reproduisons illustre particulièrement bien l'enroulement que nous avons appelé « hélicoïdal ». Nous avons signalé que ce mode d'enroulement devenait commun chez les *Archaeodiscidae* dès le V2by. Nous avons découvert depuis lors à un niveau inférieur de très rares exemplaires d'*Archaeodiscus* présentant ce mode d'enroulement.

Propermodiscus oblongus CONIL et LYS

(Pl. II, fig. 16)

1964. *Propermodiscus oblongus* C. et L. — CONIL et LYS, p. 135 ; pl. XX, fig. 406-407.

Le spécimen que nous reproduisons est identique aux originaux quant à la forme générale, au mode d'enroulement et au grand développement des contreforts dans les lumières. Sa taille est cependant de loin supérieure : 625 μ au lieu de 370-375 μ .

PLECTOGYRA ZELLER, 1950

Nous avons considéré précédemment comme appartenant au genre *Plectogyra* un grand nombre d'*Endothyridae* à enroulement plus ou moins distordu. Il nous apparaît de plus en plus que tous les intermédiaires existent entre les formes planispiralées et les formes à nette distorsion, et que la distinction des genres *Endothyra* et *Plectogyra* sur la seule base du mode d'enroulement crée de nombreuses difficultés.

Nous reviendrons ultérieurement sur cette question dans une note en préparation sur les *Endothyridae* de Belgique.

Il est à souhaiter qu'à la suite de la pétition de HENBEST visant d'une part à supprimer *Endothyra* BROWN, 1843, et d'autre part à valider *Endothyra* PHILLIPS, 1846, amendé par BRADY de façon à y inclure *Rotalia baileyi* HALL, 1856, et *Involutina lobata* BRADY, 1869, la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique puisse trancher ce problème [9]. Dans l'attente d'une décision officielle et pour éviter de jeter la confusion, nous utilisons le genre *Plectogyra*, comme nous l'avons fait dans notre monographie de 1964.

Plectogyra crassithecra (LIPINA)

(Pl. III, fig. 18)

?1954. *Endothyra tuberculata* LIP. — GROZDILOVA et LEBEDEVVA, pl. X, fig. 7.

1955. *Endothyra crassithecra* LIP. — LIPINA, p. 71 ; pl. XI, fig. 1, 2.

DIAGNOSE

Enroulement : distorsion nette.

Spires : 2-2½ ?

Loges : 5-5 ½.

Sutures : bien marquées.

Couches supplémentaires : nodosités persistantes, en forme de monticules très étalés et arrondis.

Diamètre : 600 µ.

Paroi : épaisse (30-35 µ) et granulaire.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

— Notre spécimen est un peu plus petit que les originaux de LIPINA (670-710 µ) et sensiblement de même taille que l'exemplaire figuré par GROZDILOVA et LEBEDEVA. La ressemblance est très grande avec ce dernier qui provient également du Tournaisien (Cherepet).

— Diffère de *Plect. tuberculata* (LIP.) subsp. *magna* LIP. par des loges un peu moins serrées (6 et surtout 7 chez celle-ci) et par des nodosités moins proéminentes. Le nombre de spires de notre exemplaire paraît également moins grand (2-2 ½ au lieu de 3-4) et la paroi un peu plus épaisse et plus grossière.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

URRS : Tournaisien moyen et supérieur, Viséen inférieur? (Cherepet — Kizel).

Belgique : *Tn3* (passage du *Tn3a* au *Tn3b*), synclinorium de Dinant.

Plectogyra foeda CONIL et LYS

(Pl. III, fig. 19)

1964. *Plectogyra foeda* C. et L. — CONIL et LYS, p. 187 ; pl. XXIV, fig. 575-579.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Cette espèce, dont l'ancêtre est vraisemblablement à rechercher dans *Plect. (?) rudis* CONIL et LYS, du *Tn1*, caractérise par son abondance le *V2b-V3a*. Le spécimen figuré est le premier rencontré à un niveau aussi bas : *VI(α)*.

Plectogyra spira CONIL et LYS

(Pl. III, fig. 20)

1963. *Plectogyra spiralis* C. et P. — CONIL et PIRLET, pl. III, fig. 30.
1964. *Plectogyra spira* C. et L. — CONIL et LYS, p. 220 ; pl. XXXVII, fig. 750-752.
1964. *Plectogyra biadyi* (MIKH.) var. *alta* C. et L. — CONIL et LYS, pl. XXIV, fig. 476 seulement.

Remarque

Lorsque la section équatoriale ne passe pas par le milieu de la dernière loge, par exemple lorsque les ouvertures ne sont pas visibles, la projection spiniforme n'est pas apparente comme telle et on n'aperçoit qu'une nodosité plus ou moins acérée. Plusieurs *Plectogyra* du Dinantien présentent la même particularité.

Plectogyra tenuiseptata (LIPINA)

(Pl. III, fig. 21-26)

1955. *Endothyra tenuiseptata* LIP. — LIPINA, pp. 63-64 ; pl. VIII, fig. 8, 9.
1964. *Plectogyra* aff. *tenuiseptata* (LIP.) — CONIL et LYS, pl. XXXVII, fig. 768 seulement.

DIAGNOSE

Enroulement : planispiralé ou à peine distordu.

Spires : habituellement 2 1/2-3.

Loges : habituellement 8-9.

Sutures : faiblement marquées à absentes.

Couches supplémentaires : nodosités bien développées et constantes.

Diamètre : 250-360 μ chez les formes adultes.

DESCRIPTION

Le caractère le plus marquant de cette espèce est sa belle régularité marquée par un enroulement planispiralé, des loges régulières et des nodosités apparentes dès les premières spires et bien développées dans tout le dernier tour. La spire, basse à l'origine, s'élève très progressivement au cours de la croissance. Les loges sont à

peine ou doucement bombées et séparées par des septa droits, peu inclinés vers l'ouverture ou courbés dans le prolongement des toits. La paroi est microgrenue, sombre, couverte d'un tectum peu apparent et atteint une épaisseur de 13 à 15 μ .

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

Les dimensions habituelles, le nombre de loges, les couches supplémentaires et le mode d'enroulement rapprochent très fortement les spécimens de Belgique des originaux de LIPINA. En 1964, nous disposions d'un matériel insuffisant pour établir un meilleur rapprochement.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

URRS : Tournaisien supérieur-Viséen inférieur (Kizel).

Belgique : VI, synclinorium de Dinant. Les formes les plus caractéristiques semblent s'épanouir durant le VI et devenir ensuite extrêmement rares ou inexistantes.

Globoendothyra delmeri CONIL et LYS

(Pl. III, fig. 27-28)

1964. *Globoendothyra delmeri* C. et L. — CONIL et LYS, p. 151 ; pl. XXII, fig. 438-442.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

Cette espèce possède une certaine ressemblance avec *Globoendothyra tschernovi* (RAUSER-ČERN. et REITLINGER), 1936. La taille de cette dernière est un peu plus petite (diamètre moyen 600-700 μ), ses couches supplémentaires de plancher semblent un peu différentes (absence de crochet?), la paroi est moins grossière et enfin ses loges sont moins serrées (6-7 au lieu de 8-10). *Glob. tschernovi* provient du Viséen de l'URSS.

STRATIGRAPHIE

R. CONIL

L'essai de zonation du Dinantien du bassin franco-belge que nous avons publié récemment peut être utilement amendé et complété en ce qui concerne le passage du Tournaisien au Viséen. Ces données

nouvelles ont été exposées en septembre 1965 [10] sur les affleurements mêmes qui ont permis d'apporter ces précisions.

En attendant la révision du Viséen inférieur, j'ai adopté les désignations grecques pour indiquer plus clairement la position relative des diverses associations micropaléontologiques aisément reconnaissables dans la partie centrale du synclinorium de Dinant, où se trouvent les localités types.

Tn3a-b

Passage du Calcaire d'Yvoir au Petit-granit d'Yvoir.

Nombreuses Tournayelles.

Plectogyna à paroi grossièrement granulaire (depuis le *Tn2b*).

Plectogyna à nodosités bien développées (depuis le *Tn2-Tn3a* inf. de l'Ourthe), *Plect. crassithec*a (LIP.).

Nombreuses *Earlandia* et *Archaeosphaera*.

Tn3c(α)

Calcaire de Leffe à Leffe, sommet de l'assise de Celles à Celles. calcaires de type rythmique du synclinal de Freyr (*).

Apparition des *Tetrataxidae* (*Tetrataxis* et *Valvulinella*).

Apparition de *Palaeospiroplectammina diversa* (N. TCHERN).

Archaeosphaera barbata nov. sp.

Premiers *Scaliognathus anchoralis* BRANSON et MEHL (Conodontes).

Ammobaculites (?) *dinantii* CONIL et LYS.

Palaeospiroplectammina tchernyshinensis (LIP.).

Nombreuses *Plectogyra*, *Earlandia*, *Archaeosphaera*.

V1(β)

Marbre noir de Salet, couches inférieures à la carrière Lambert à Dinant [6].

Apparition de *Girvanella densa* CONIL et LYS.

Apparition et grand développement de *Pachysphaera dervillei* C.

(*) Les calcaires de Freyr (Dinant 10/4-10/113) que nous avons rapportés en 1964 au *Tn3b*, appartiennent à un niveau plus élevé, comme l'ont montré nos dernières recherches sur l'assise de Celles [10].

et L. (douteux plus bas où il peut être facilement confondu avec des sections d'*Earlandia*).

Apparition des *Ammodiscidae* (*Ammodiscus*, *Glomospirella*, *Glomospira*).

Apparition de *Plectogyra tenuiseptata* (LIPINA).

Apparition et développement de *Plectogyres densiseptales* à rapprocher du genre *Dainella*.

Apparition de rares *Eostaffelles*.

VI(γ)

Marbre noir de Dinant (carrières des faubourgs St-Paul et St-Nicolas), calcaire et dolomie de Salet surmontant le marbre noir, derniers rythmes violacés vers le sommet du récif d'Anseremme.

Apparition des *Archaeodiscidae* dont de nombreuses formes primitives intermédiaires entre les genres *Archaeodiscus*, *Planoarchaediscus*, *Propermodiscus*, etc.).

Premier développement des *Ozawainellidae* (*Eostaffella*, *Mediocris*)

Apparition de diverses espèces nouvelles [3], [4]. Faune très riche.

On ne connaît *nulle part* en Belgique la superposition immédiate, en sédimentation continue, de cette association à une faune tournaisienne. Elle apparaît au contraire toujours à une hauteur plus ou moins grande au-dessus de la base du Viséen (*).

(*) J'ai écrit récemment [5] que les corrélations séquentielles établies par B. MAMET arrivaient à paralléliser dans le VI des formations d'âge différent, et maintiens cette affirmation. Je m'abstendrai de répondre à l'argumentation de B. MAMET (Ann. Soc. Géol. de Belgique, 88, pp. B 187-219) mais, afin de dissiper certaines équivoques, je ne relèverai que quelques points :

1. *Eostaffella* et *Archaeodiscidae*. La fig. 3 de B. MAMET (p. B 195), fondamentale dans cette discussion, ne répond pas à la réalité, car au point « Dinant » j'ai rencontré *Eostaffella* en même temps que les premiers *Archaeodiscidae*. Sous ces couches, se trouvent non pas des calcaires à faune tournaisienne, mais au contraire des calcaires ayant un faciès rappelant parfois le Tournaisien et renfermant une microfaune VI(β). Ce dont ne parle pas B. MAMET. La superposition des deux zones, β et γ, est donc bien établie ici comme à Salet.

Je dois néanmoins reconnaître qu'après avoir rencontré des *Archaeodiscidae* dans le « Tournaisien » de B. MAMET (Mém. n° 151, Inst. Roy. Sc. Natur. Belg., 1964), dans la coupe Lambert sud, j'ai eu tort de ne pas mettre en doute également la localisation stratigraphique proposée par cet auteur pour la coupe Lambert nord, où les *Archaeodiscidae* apparaissent plus bas encore dans ce « Tournaisien », ce que B. MAMET et moi ignorions à l'époque.

Comme je l'ai montré à plusieurs reprises l'an dernier avec H. DŮ-

VI(8)

Sommet des calcaires et dolomies stratifiés, à cherts, formant le passage au *V2a* typique dans les régions centrales du synclinorium de Dinant.

Apparition de *Koninckopora inflata* (DE KONINCK).

LOCALISATION DES GITES

Bioul 7	Carrière De Jaiffe à Warnant [7], [6] p. III 63.
Dinant 10	Synclinal de Freyr, rive droite de la Meuse [5] p. B 60.
Dinant 13	Récif d'Anseremme, rive gauche de la Meuse [5] pp. B 50 et B 60.
Dinant 17	Récif Al Lègne, rive droite de la Meuse [5] pp. B 52 et B 60.
Dinant 37	Dinant, carrière Lambert et Rocher du Bastion [6] pp. III 61, 62, [10].
Dinant 39	Tranchée du chemin de fer à Chaleux [5] pp. B 55 et B 60.
Dinant 41	Route des Fonds de Leffe à Lisogne [10].
Dinant 42	Freyr, carrière à 400 m au Sud du château.
Fléron 80	Magnée, carrière à 700 m à l'Est du clocher. Gîte important du <i>V3ax</i> dans le massif de la Vesdre [3].
Huy 6	Royseux, route de Huy à Modave [11].

PONT [6], [10], on ne peut dissocier l'étude du marbre noir de Dinant de celle du Waulsortien qui conditionne en grande partie la nature et la puissance de ces dépôts. La seule étude rythmique, sans aucune base paléontologique, en arrive ainsi à corrélér, sur de simples convergences, la couverture d'un récif (Chaleux) avec les sédiments qui en sont l'équivalent latéral (synclinal de Freyr) (R. CONIL).

2. *Ammodiscus* (ibid. p. B 209) ; voir CONIL et LYS [3], p. 225.

CONIL et DUPONT [5], p. 46.

3. *Girvanella densa* (ibid. p. B 209) ; voir CONIL et LYS [3], p. 25.

CONIL et LYS [4], p. B 24.

4. Influence du faciès sur les associations du *VI* ; voir CONIL et LYS [3], p. 258.

5. *Pachysphaera* (ibid. p. B 210) ; il n'est pas étonnant que l'on rencontre cet organisme viséen dans du *CI anglais*. La « Caninia oolite » de la célèbre coupe de Bristol s'apparente au *VI* supérieur, sinon à la base du *V2* (*Koninckopora inflata*, *Palaeotextularia*, *Archaeodiscus*, *Eostaffella*...). Inédit D. HALLET et R. CONIL.

Queue Noir Jean	Hameau de l'Avesnois situé entre St-Aubin et St-Remy-mal-bâti [1] p. 77.
Natoye 7	Halloy, tranchée du chemin de fer.
Natoye 17	Gare de Ciney.
Natoye 20	Sovet, tranchée du chemin de fer.
Yvoir 1	Gare d'Yvoir [2], [10].
Yvoir 17	Yvoir, coupe au Sud du pont, sur la rive gauche de la Meuse [12].

SIGLES

RC	Collection R. CONIL, Institut Géologique, 6, rue St-Michel, Université de Louvain, Louvain.
HP	Collection H. PIRLET, Institut Géologique, 7, place du XX août Université de Liège, Liège.
PE	Collection Pétrofina, Labofina, 100, chaussée de Vilvorde, Bruxelles 12.

Le numéro de classement est indiqué entre parenthèses (fichier du laboratoire de Paléontologie, Université de Louvain).

REMERCIEMENTS

Nous remercions M. H. PIRLET pour sa précieuse collaboration dans l'étude du Viséen. Nous lui devons la découverte de nombreuses *Coelosporrella* et de plusieurs *Archaeodiscidae*, dont la forme à pseudologes, qu'il nous a aimablement permis de publier.

Nous remercions également M. H. DUPONT dont les recherches sur le Waulsortien nous ont été d'un grand secours.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] CARPENTIER, A., 1913. — Contribution à l'étude du Carbonifère du Nord de la France. *Mém. Soc. Géol. du Nord*, t. VII, 2.
- [2] CONIL, R., 1960. — Le Tournaisien de la gare d'Yvoir. *Bull. Soc. Belge de Géologie*, t. LXIX, pp. 277-294.
- [3] CONIL, R. et LYS, M., 1964. — Matériaux pour l'étude micropaléontologique du Dinantien de la Belgique et de la France (Avesnois). *Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain*, t. XXIII.
(Nous renvoyons à ce travail pour la bibliographie concernant les Foraminifères.)
- [4] CONIL, R. et LYS, M., 1965. — Précisions complémentaires sur la micropaléontologie du Dinantien. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. 88, pp. B 23-42.

- [5] CONIL, R. et DUPONT, H., 1965. — Remarques sur l'extension verticale des faciès waulsortiens. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. 88, pp. 45-60.
- [6] CONIL, R., 1965. — Le Dinantien de la vallée de la Meuse. Partie centrale du Bassin de Dinant (Lesse, Meuse, Mollignée). (Avec la collaboration de H. DUPONT pour le Waulsortien). *Geological Guidebook Paris Basin 1965, American Geol. Institute*, t. III, 56.
- [7] DEMANET, F., 1938. — La faune des couches de passage du Dinantien au Namurien de la Belgique. *Mém. Musée Roy. Hist. Natur. Belg.*, t. 84.
- [8] LIPINA, O. A., 1965. — Systématique des Tournayellidae. *Acad. Sc. URSS, Inst. Géol., Nauka*, n° 130.
- [9] LOEBLICH, A. et TAPPAN, H., 1964. — Protista 2, in MOORE, R., *Treatise on Invertebrate Paleontology*.
- [10] MICHOT, P., CONIL, R. et PIRLET, H., 1966. — Compte-rendu de la Session extraordinaire de la Société géologique de Belgique et de la Société belge de Géologie, Paléontologie et Hydrologie, tenue dans le Calcaire carbonifère du 2 au 5 septembre 1965. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. 89 (à l'impression).
- [11] PIRLET, H., 1963. — Lithologie, stratigraphie et tectonique du Viséen supérieur de Royseux (Bord nord du Synclinorium de Dinant). *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. 86, pp. 397-404.
- [12] PIRLET, H., 1967. — La sédimentation rythmique et la stratigraphie du Viséen supérieur, V3b, dans les Synclineriums de Namur et de Dinant. (Mémoire déposé à l'Académie Royale de Belgique.)

PLANCHE I

- Fig. 1 — *Solenopora dionantina* PIA (p. B 207).
VI, synclinorium de Dinant, Natoye 20/310 (coupe type de Sovet), RC 2530. (4074). × 60.
- Fig. 2 — *Coelosporella wetheredi* WOOD (p. B 207).
V3bγ, synclinorium de Dinant, Queue Noir Jean, HP Qu3. (4397). × 60.
- Fig. 3 — *Archaesphaera barbata* nov. sp. (p. B 208).
VI(β), HOLOTYPE, synclinorium de Dinant, Dinant 37/23, RC 2546. (4102). × 140.
- Fig. 4 — *Tn3c(α)*, synclinorium de Dinant, Dinant 37/13, RC 2549. (4098). × 140.
- Fig. 5 — VI(β), synclinorium de Dinant, Dinant 37/29, RC 2543. (4097). × 140.
- Fig. 6 — VI(β), synclinorium de Dinant, Dinant 10/117, RC 1263. (3834). × 140.
- Fig. 7 — VI(β), synclinorium de Dinant, Dinant 10/126, RC 1253. (3836). × 140.
- Fig. 8 — *Lituotuba* (?) *gravata* CONIL et LYS [4].
VI(γ), synclinorium de Dinant, Dinant 42/42, RC 3162. (4394). × 30.

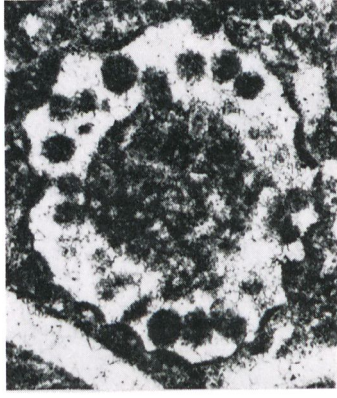
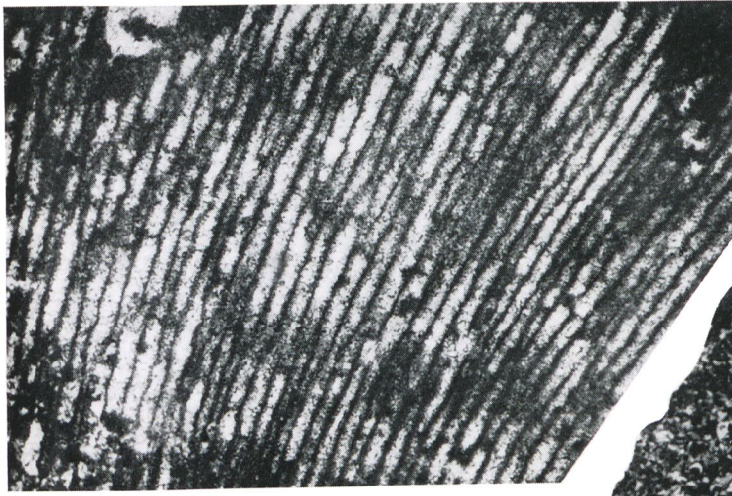
PLANCHE II

- Fig. 9 — *Forschiella prisca* MIKHAILOV.
VI(γ), synclinorium de Dinant, Dinant 17/6, H. DUPONT 53. 8/41/6. (3813). × 75.
- Fig. 10 — *Climacamina simplex* RAUSER-ČERNOUSSOVA (p. B 209).
V3bγ, synclinorium de Dinant, Huy 6/14, RC 2384. (3955). × 50.

- Fig. 11 — *Archaediscus gigas* RAUS.-ČERN. var. *subangusta* C. et L. (p. B 210).
V3b γ , synclinorium de Dinant, Yvoir 17/séq. 2, HP Y' 32 (3656). \times 100.
- Fig. 12 — *Archaediscus gracilis* CONIL et LYS.
V3c inf., synclinorium de Dinant, Bioul 7/55, RC 1428. (3108).
 \times 140.
- Fig. 13 — *Archaediscus koltjubensis* RAUSER-ČERNOUSOVA.
V2b γ , synclinorium de Dinant, Yvoir 17/séq. 1, RC 2132. (3637).
 \times 140.
- Fig. 14 — *Archaediscus mölleri* RAUS.-ČERN. var. *grandis* C. et L. (p. B 211).
V3b γ , synclinorium de Dinant, Huy 6/14, RC 2052. (3807).
 \times 100.
- Fig. 15 — *Archaediscus* (?) sp. (avec pseudologes terminales).
V3ba- β , synclinorium de Dinant, Queue Noir Jean, HP Q.A. (4446). \times 140.
- Fig. 16 — *Propermodiscus oblongus* CONIL et LYS (p. B 212).
VI(δ), synclinorium de Dinant, Dinant 41/46, RC 3222. (4333).
 \times 100.

PLANCHE III

- Fig. 17 — *Dainella* (?) *exuberans* (CONIL et LYS).
VI(α), synclinorium de Dinant, Natoye 7/214, RC 2691. (4 256)
 \times 75.
- Fig. 18 — *Plectogyra crassitheca* (LIPINA) (p. B 212).
Tn3a-b (passage), synclinorium de Dinant, Yvoir 1/182, RC 3042. (4309). \times 75.
- Fig. 19 — *Plectogyra foeda* CONIL et LYS (p. B 213).
VI(α), synclinorium de Dinant, Natoye 17/253, RC 2694. (4142).
 \times 75.
- Fig. 20 — *Plectogyra spira* CONIL et LYS (p. B 214).
V3b γ , synclinorium de Dinant, Huy 6/14, PE 635. (3427). \times 75.
- Fig. 21 — *Plectogyra tenuiseptata* (LIPINA) (p. B 214).
VI(β), synclinorium de Dinant, Dinant 37/41, RC 3134. (4325).
 \times 75.
- Fig. 22 — VI(β), synclinorium de Dinant, Natoye 20/310, RC 2531. (4065).
 \times 75.
- Fig. 23 — VI(γ), synclinorium de Dinant, Dinant 37/57, RC 2583. (4071).
 \times 75.
- Fig. 24 — VI(γ), synclinorium de Dinant, Dinant 13/55, RC 3109. (4365).
 \times 75.
- Fig. 25 — VI(γ), synclinorium de Dinant, Dinant 39/53, RC 2299. (3864).
 \times 75.
- Fig. 26 — VI(γ), synclinorium de Dinant, Dinant 42/38, RC 2623. (4093).
 \times 75.
- Fig. 27 — *Globoendothyra delmeri* CONIL et LYS (p. B 216).
V3b γ , synclinorium de Dinant, Huy 6/14, RC 2052. (3809). \times 75.
- Fig. 28 — V3aa, massif de la Vesdre, Fléron 80/6, RC 3164. (4271). \times 75.





15



10



9



11



12



13



16



14

