

## REMERCIEMENTS

J'exprime ma sincère reconnaissance à M. le Prof<sup>r</sup> F. STOCKMANS qui n'a cessé de manifester un intérêt bienveillant et critique à l'égard de ce travail. Ce me fut un privilège tout particulier que de pouvoir m'initier à la micropaléontologie sous la conduite de ce maître éclairé.

Tout au long de mon travail au Laboratoire de Paléobotanique de l'I.R.Sc.N. de Belgique, j'ai bénéficié de l'atmosphère accueillante que M<sup>me</sup> Y. STOCKMANS-WILLIÈRE sait y entretenir avec le souci des choses humaines qui est le sien. Qu'elle veuille bien croire à mon affectueux respect.

Les Prof<sup>rs</sup>, M<sup>me</sup> H. MEEWIS-HERLANT et M. G. MORTELMANS, ont bien voulu examiner ce travail et m'encourager par de précieuses critiques; je leur en exprime ma sincère gratitude.

Mes remerciements s'adressent également à M. C. DOWNIE, du Département de Géologie, à l'Université de Sheffield. D<sup>r</sup> C. DOWNIE m'a reçue avec une généreuse hospitalité en son laboratoire, m'autorisant ainsi de fructueux échanges de vue avec M. T. R. LISTER et me permettant de prendre connaissance d'un abondant matériel comparatif.

M. A. CAPART, directeur de l'I.R.Sc.N. de Belgique, m'a permis d'effectuer ce travail au sein de l'Institution qu'il dirige et de bénéficier des ressources qu'on y trouve rassemblées.

M. A. DELMER, directeur du Service Géologique de Belgique, a bien voulu me laisser la libre disposition de nombreux échantillons de sondages. M. R. LEGRAND n'a cessé de m'éclairer de ses nombreuses explications. Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de ma reconnaissance.

Je dois une aide diligente au personnel de plusieurs services de l'I.R.Sc.N. de Belgique, services de la bibliothèque, de la reproduction photographique et de l'imprimerie et particulièrement à MM. M. SPLINGAER, J. BERGIERS et C. SCHOEMAKER que je remercie ici.

Mon mari s'est constamment intéressé à la réalisation de ce travail et a, plus particulièrement, consacré beaucoup de son temps pour m'aider à prélever et localiser les échantillons. Je le remercie profondément.

Enfin, je tiens à mettre en évidence que ces recherches furent réalisées sous l'égide du F.N.R.S.; je suis très reconnaissante à cette Institution de m'avoir accordé les moyens de réaliser ce travail.

---



## INTRODUCTION

Des travaux géologiques et paléontologiques poursuivis depuis plus d'un siècle ont progressivement élucidé la stratigraphie des assises de l'Ordovicien et du Silurien belges.

La succession obtenue se pose comme un jalon entre la séquence classique de Grande-Bretagne et celles d'autres bassins européens et méditerranéens.

La biozotation générale des Systèmes ordovicien et silurien fut originellement basée sur la macrofaune, principalement les Graptolithes, mais elle se voit depuis peu complétée par l'étude des microfossiles, Acritarches, Chitinozoaires et sporomorphes.

Je me suis proposée d'établir une analyse chiffrée des espèces d'Acritarches et de leurs assemblages dans les formations belges. Cet inventaire pourra être mis en parallèle avec les travaux actuellement en cours sur les terrains étrangers afin de parvenir à des comparaisons à la fois stratigraphiques et paléoécologiques.

A cet effet, j'ai cru indiqué de ne pas me limiter à un inventaire systématique et de porter l'accent sur deux notions complémentaires :

a) le degré de variabilité de la population de chaque espèce. Cette conception statistique de l'espèce peut conduire non seulement à une diagnose mieux justifiée mais aussi, en certains cas, à la mise en évidence de lignées qui pourraient être évolutives;

b) Les assemblages, autrement dit, les abondances relatives des espèces; ce par quoi, au sein de chaque échantillon, on peut espérer mettre en évidence des remplacements progressifs, des exclusions mutuelles.

Dans la première partie du travail se trouvent consignés le mode d'échantillonnage, l'inventaire des prélèvements et des assises auxquelles ils se rapportent. Bien que l'âge de beaucoup d'horizons-repères, en Belgique, soit établi par rapport aux biozones de Graptolithes, des incertitudes subsistent quant à la position de limites d'assises, quant à l'ampleur de lacunes éventuelles et quant à l'âge de certains sédiments non fossilifères. Aussi, afin d'éviter des interprétations abusives m'a-t-il paru nécessaire de me référer aux séquences lithostratigraphiques régionales. Les échantillons seront situés par rapport à celles-ci, en mentionnant l'interprétation de l'âge stratigraphique.

Le deuxième chapitre décrit succinctement le traitement des échantillons.

Le chapitre suivant expose la systématique des Acritarches. Celle-ci, purement morphologique et descriptive, est forcément artificielle. La seule similitude des formes entraîne celle des noms et les groupements systématiques ne supposent pas obligatoirement des parentés phylétiques.

Tenant compte du caractère largement pragmatique de pareil classement, je n'ai pas cherché à multiplier les genres, me rangeant à l'opinion de G. et M. DEFLANDRE (1965, p. 11) : « l'épithète spécifique possède une importance très supérieure à l'étiquette générique. Elle est vraiment le nom propre de l'organisme... ».

Le quatrième chapitre présente deux cas particulièrement exemplatifs de séries morphologiques intervenant dans la biozotation.

Le cinquième chapitre établit les distributions des genres et espèces reconnus dans ce travail; il condense ainsi les faits d'observations.

S'il est actuellement manifeste que bon nombre de formes d'Acritarches présentent, au Paléozoïque inférieur, une large distribution géographique, les assemblages auxquels elles appartiennent offrent chaque fois des caractères particuliers. Les différences constatées peuvent être attribuées à plusieurs causes : lacunes d'investigation, répartitions discontinues et limitées à certains bassins, disharmonies possibles dans les biozonations admises.

Dans le sixième chapitre, je me suis bornée à caractériser des assemblages d'Acritarches dans quelques horizons de l'Ordovicien et du Silurien belges plutôt que de tenter des corrélations prématurées.

Les problèmes de paléogéographie strictement régionale et que la micropaléontologie a pu éclairer seront publiés séparément.

Enfin, au chapitre sept, les conclusions générales tiennent lieu de résumé.

---

# LES ACROTARCHES DE L'ORDOVICIEN ET DU SILURIEN BELGES

## DÉTERMINATION ET VALEUR STRATIGRAPHIQUE

### CHAPITRE PREMIER.

#### MODE D'ÉCHANTILLONNAGE.

Tous les échantillons des sondages profonds ont été fournis par le Service Géologique de Belgique.

Les échantillons d'affleurements ont été, dans leur grande majorité, récoltés par J. DE HEINZELIN et F. MARTIN, en suivant les descriptions et cartes originales des auteurs et après avoir dépouillé les dossiers du Service Géologique.

J'ai fait usage de quelques échantillons provenant des collections du Département de Géologie de l'Université Libre de Bruxelles et de l'Université de Gand et aussi de sondages techniques.

Les localités sont indiquées par un sigle de trois lettres suivies d'un numéro d'affleurement ou de la profondeur du sondage.

Je présenterai successivement :

a) un inventaire des localités par région et par ordre alphabétique;

b) un inventaire des assises régionales dans lequel chaque échantillon est reporté dans sa situation stratigraphique propre, conformément aux monographies et publications existantes. Les descriptions lithologiques sont pour la plupart inspirées de celles de P. MICROT et R. LEGRAND.

Je fais usage d'un certain nombre d'abréviations dans chacun de ces inventaires :

S.G. = Service Géologique de Belgique.

C.G. = Carte Géologique de Belgique au 1/40.000°.

U.L.B. = Échantillon Université Libre de Bruxelles.

R.U.G. = Échantillon Rijksuniversiteit te Gent.

mf. = microfossiles identifiables.

sans mf. = microfossiles absents ou non identifiables.

## 1.1. INVENTAIRE DES LOCALITÉS.

- 1.1.1. Sondages des Flandres et du Tournaisis (Carte, fig. II).  
Tous échantillons S.G.
- BOO-1268 et -1328 : Sondage de Booischot, profondeurs correspondantes.  
S.G. 59 E 146.  
Réf. : LEGRAND, 1966.
- DEE (-18)-186,10 : Sondage de Deerlijk n° 18, profondeur correspondante.  
S.G. 83 E 18 suite.  
Réf. : LEGRAND, 1966.
- DEE (-404)-150,35; -150,50 (3 échant. D1, D2, D3); -151,00; -151,50; -159,00; -160,00; -162,00; -163,00; -164,50; -165,00; -166,50; -170,50; -171,00; -173,00; 176,60; -177,00; -180,50; -181,50; -184,50; -187,00 : Sondage de Deerlijk n° 404, profondeurs correspondantes.  
S.G. 83 E 404.  
Réf. : LEGRAND, 1964 et 1966.
- HAR-155 : Sondage de Harelbeke, profondeur correspondante.  
Réf. : LEGRAND, comm. pers.
- HEU-6 : Sondage de Heule, entre les profondeurs de 159 et 207 m.  
S.G. 83 W 428.  
Réf. : LEGRAND, 1949 et 1964.
- HOU-292,75; -300,20; -310,00; -315,00; -324,00 : Sondage de Houtem, profondeurs correspondantes.  
S.G. 50 E 133.  
Réf. : LEGRAND, 1964 et comm. pers.
- LEU-1491 et -1530 : Sondage de Leuze, profondeurs correspondantes.  
S.G. 125 E 298.  
Réf. : LEGRAND, 1963 et comm. pers.
- LIC-251,00; -286,20; 305,00; 318,00; 337,50; -344,00; -353,50; 395,50 : Sondage de Lichtervelde, profondeurs correspondantes.  
S.G. 53 W 57.  
Réf. : LEGRAND, 1964 et 1966.
- LUS-148,30; -153,00; -158,00; -163,00; -168,00; -172,50; -179,50; -189,50; -190,50; -195,00; -196,00; -198,50; -200,00; 201,00; -204,50; -205,50; -210,00; -215,50; -220,00; -223,00 : Sondage de la Brasserie Lust à Courtrai, profondeurs correspondantes.  
S.G. 83 W 144.  
Réf. : LEGRAND, 1962 et 1964; STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963; MARTIN, 1965.
- REN-118 : Sondage de Renaix, profondeur correspondante.  
S.G. 98 E 230.  
Réf. : LEGRAND, comm. pers.
- STE-266,70; -266,90; -279,50; -291,20; -307,60; -323,00; -338,00 : Sondage de Steenkerke, profondeurs correspondantes.  
S.G. 50 E 134.  
Réf. : LEGRAND, 1964.
- TOU-1.245,50 et -1.255,20 : Sondage de Tournai, profondeurs correspondantes.  
S.G. 124 E 455.  
Réf. : LEGRAND, 1961 et comm. pers.

## 1.1.2. Affleurements du Massif du Brabant.

- BUR-1 à 12 : Vallée de la Burdinale. Interprétation C.G. (Carte, fig. VII.)
- CHE-15 : Chevlipont, vallée de la Thyle; gîte G78 LECOMPTE, 1949; prélevé entre bancs à *Dictyonema* (Cartes, fig. IV et XII).
- CHE-114 : même localité, échantillon U.L.B.; chute de banc à *Dictyonema*.
- FAL-16=MEH-16 : Fallais, tranchée de chemin de fer. Vallée de la Méhaigne (Carte, fig. VIII).
- FQZ-1 : Fauquez, berge du nouveau canal, gîte à Graptolithes dans schistes noirs pyriteux (Carte, fig. IV).
- FRA-1 et -2 : Ancienne carrière de Franquénies (Carte, fig. I).
- HOR-1 : Route de Soignies à Enghien. Sl2b C.G. (Carte, fig. IV).
- LAM-2=BUR-2 : Lamontzée, vallée de la Burdinale (Carte, fig. VII).
- LAN-55, -100, -105 : Landenne, tranchée du vicinal. Sl2b C.G. (Carte, fig. V).
- LAR-19 : Vallon de Ste-Gertrude, vallée de la Thyle; gîte Ch. 95 LECOMPTE, 1949 (Carte, fig. XI).
- LAR-21 : Tranchée de Laroche-en-Brabant; gîtes Ch. 40 LECOMPTE, 1949; prélevé entre les bancs à *Dictyonema* (Carte, fig. XI).
- LAR-115; -116; -117 : même localité, échantillon U.L.B.; chutes de bancs à *Dictyonema*.
- LES-1 : Carrière de la Dendre à Lessines. Schistes noirs à Graptolithes. Échantillon R.U.G.
- MEH-13 à 17 : Vallée de la Méhaigne. Interprétation C.G. (Carte, fig. VIII).
- ORN-1 à -17 : Vallée de l'Orneau. Prélèvements dans les Assises de Grand-Manil, Corroy et Vichenet (Cartes, fig. V et VI).
- ORN-18 et 19 : Vallée de l'Orneau, horizon fossilifère de l'Assise de Gembloux. Échantillons U.L.B.
- ORN-20 : idem. Échantillon R.U.G.
- RIG-2; -82; -122; -140; -162; -174; -192; -202 : Chemin creux de Rigenée, affleurement dans l'Assise de ce nom (Cartes, fig. IX et XII).
- RON-81; -82; 85; -90 : Tranchée de l'ascenseur du canal à Ronquières; profils correspondants (Carte, fig. IV).
- THY-1; -2; -3; -13; -15 : Chemin creux à l'Ouest du château de Thy. Cf. fig. 29 in ANTHOINE, R. et P., 1943 (Carte, fig. X).
- VIL-16 : Villers-la-Ville (Carte, fig. I).

## 1.1.3. Affleurements et sondages de la crête du Condroz (Carte, fig. V).

- ARV-101; -102; -105 à -110 : Environs du château d'Arville (Carte, fig. XVII).  
Réf. : MICHOT, 1934.
- BOL-2889 : Sondage de Bolland, profondeur correspondante.  
S.G. 122 W 270 (Carte, fig. II).  
Réf. : GRAULICH, comm. pers.
- COU-1 à -8; 50; -70; -120 : Affleurements à l'Est de Coutisse (Carte, fig. XIX).
- DAV-7; -8; -14; -19; -20 : Affleurements de part et d'autre des Fonds de Dave (Carte, fig. XXV).  
Réf. : MICHOT, 1932 et suiv.

- FAU-111; -112; -114; -115 : Talus de route au voisinage de l'Abbaye de Grand-Pré (Carte, fig. XVIII).  
Réf. : MICHOT, 1934.
- FOS-1; -2; -4 à -11; -16; -20; -21; -62; -144; -168; -248; -254 : Affleurements d'assises variées dans la région de Fosse (Carte, fig. XXVI).  
Réf. : MICHOT, 1934 et 1945.
- FOS-12 à -15 : Localité-type de l'Assise de Thimensart, rive droite de la Fuette (Carte, fig. XXVI).
- FOS-9976 : Puits du Charbonnage HAM, échantillon R.U.G. Arenig.
- HUY-2; -3; -49; -52 N et 52 S : Tranchée de chemin de fer de Huy-Statte : localité-type de l'Assise de Huy (Carte, fig. XIV).
- MAL-116 à -125 : Affleurements de la région comprise entre Buzet et Haute-Calange (Carte, fig. XXIV).  
Réf. : les points 118 à 124 se rapportent à la coupe de Haute-Calange MANIL et UBAGHS, 1940 et MICHOT, 1945, gîte d.
- NAN-1 : Tranchée de chemin de fer de la gare de Naninne. Trois prélèvements A, B et C (Carte, fig. XXI).
- NAN-3 : Naninne, localité-type de l'Assise de ce nom (Carte, fig. XXI).
- NAN-4; -21; -24 : Naninne, affleurements de l'Assise de Thimensart (Carte, fig. XXI).  
Réf. : MICHOT, 1932.
- NEU-1 à -6; -9; -11 à -14; -17; -23; -24; -26; 30 à 36 : Affleurements dans le parc de Neuville-sous-Huy, le long des étangs et dans le ravin à 700 m à l'Est (Carte, fig. XV).  
Réf. : Description détaillée dans MICHOT, 1934. Réf. MARTIN, 1967.
- OMB-48; -67; -90; -220 : Rocher d'Ombret, affleurement en bord de Meuse (Carte, fig. V).
- OXH-1 à -4; -6 : Gîte fossilifère du Petit Fond d'Oxhe (Carte, fig. XVI).
- PRS-49; -58; -67; -70; -87 : « Premier ravin » du bois de Presles (Carte, fig. XXII).  
Réf. : MICHOT, 1928 et 1934.
- PUA-1 à -4; -17 à -19 : Affleurements de la « pointe silurienne de Puagne » (Carte, fig. XXVII).  
Réf. : MICHOT, 1928 et 1934.
- PUA-108; -110; -111; -113; -120 à -123 : Affleurements du ruisseau de la Gazelle et de la Basse-aux-Canes (Carte, fig. XXIX).  
Réf. : MICHOT, 1928 et 1934.
- ROU-1; -2; -209; -210 : Affleurements près de la chapelle Saint-Roch, Le Roux (Carte, fig. XXII).  
Réf. : LASSINE, 1913 et MICHOT, 1928.
- SAR-5; -10; -14; -16; -37 : Sondages techniques à l'Est de la station de Sart-Bernard, remis par M. WERY (Cartes, fig. II et XX).
- SAR-23 : Affleurement dans le talus de la route de Marche à Sart-Bernard (Carte, fig. XX).
- SAR-72.200; -72.233; -72.305 : Tranchée de chemin de fer de Sart-Bernard à l'Ouest de la station. Prélèvements dans le talus septentrional (Carte, fig. XX).
- SAR-73.038; -73.080; -73.134; -73.250 : Tranchée de chemin de fer de Sart-Bernard à l'Est de la station. Prélèvements dans le talus méridional (Carte, fig. XX).  
Réf. : pour l'ensemble des prélèvements des tranchées ouest et est de Sart-Bernard : MAILLIEUX, 1939; MARTIN : 1965.



- TIH-1 à -4 : Ruisseau de l'Homme Sauvage à Tihange (Carte, fig. XIII).  
Réf. : MICHOT, 1934 et UBAGHS, 1940.
- TIH-25; -34; -40; -64; -72; -84; -105; -138; -140; -212 : Chemin de Tihange à Bonne-Espérance et affleurement voisin à Tihange (Carte, fig. XIII).  
Réf. : MICHOT, 1934.
- VIT-1; -2; -5 : Coupe de l'Assise de Vitriaval-Bruyère à la localité-type (Carte, fig. XXVIII).  
Réf. : LASSINE, 1913 et MICHOT, 1934 et 1954.
- VIT-50; -63; -75 : Tranchée de vicinal à Vitriaval (Carte, fig. XXIII).  
Réf. : LASSINE, 1913, pt. 7, fig. I.
- VIT-107 : Tranchée de chemin de fer au Nord de Vitriaval-Bruyère (Carte, fig. XXVIII).  
Réf. : MICHOT, 1934.
- WEP-74,75; -94,40; -115,50; -162,20; -170,63; -177,23; -186,45; -206,55; -243,60; -251,45; -261,00; -270,63; -293,40; -355,05; -436,30; -443,37; -460,32; 469,25; 487,27; 508,80 : Sondage de Wépion où plusieurs assises se succèdent, respectivement Sart-Bernard, Wépion-sondage (-261,00 à -355,05), Sart-Bernard et Jonquoï (-508,80). Profondeurs correspondantes. S.G. 155 W 723 (Carte, fig. II).  
Réf. : GRAULICH, 1961, pp. 45-47 et 50.

## 1.1.4. Liste des cartes de localisations.

## CARTES.

- FIG. I. — Localisation des échantillons cambriens et trémadociens.
- FIG. II. — Localisation des sondages traversant l'Ordovicien et le Silurien.
- FIG. III. — Affleurements du Brabant, du Condroz et de la vallée de la Méhaigne.
- FIG. IV. — Affleurements du Brabant.
- FIG. V. — Affleurements principaux des vallées de l'Orneau, de la Sambre et de la Meuse.
- FIG. VI. — Affleurements de la vallée de l'Orneau.
- FIG. VII. — Affleurements de la vallée de la Burdinale.
- FIG. VIII. — Affleurements de la vallée de la Méhaigne.
- FIG. IX. — Affleurements de Rigenée.
- FIG. X. — Affleurements de Thy.
- FIG. XI. — Affleurements de la Thyle et de la Dyle (pl. Chastre).
- FIG. XII. — Affleurements de la Thyle et de la Dyle (pl. Genappe).
- FIG. XIII. — Affleurements de Tihange et du ruisseau de l'Homme Sauvage.
- FIG. XIV. — Affleurements de Huy.
- FIG. XV. — Affleurements de Neuville-sous-Huy.
- FIG. XVI. — Affleurements du Petit Fond d'Oxhe.
- FIG. XVII. — Affleurements de Arville.
- FIG. XVIII. — Affleurements de Faulx.
- FIG. XIX. — Affleurements de Coutisse.
- FIG. XX. — Affleurements et sondages de Sart-Bernard.
- FIG. XXI. — Affleurements de Naninne.
- FIG. XXII. — Affleurements du bois de Presles et Le Roux.
- FIG. XXIII. — Affleurements de Vitriaval.
- FIG. XXIV. — Affleurements de Buzet, le Pirois et Haute-Galange.
- FIG. XXV. — Affleurements de Dave.
- FIG. XXVI. — Affleurements de Fosse.
- FIG. XXVII. — Affleurements de Puagne.
- FIG. XXVIII. — Affleurements de La Bruyère.
- FIG. XXIX. — Affleurements du ruisseau de la Gazelle et de la Basse-aux-Canes.

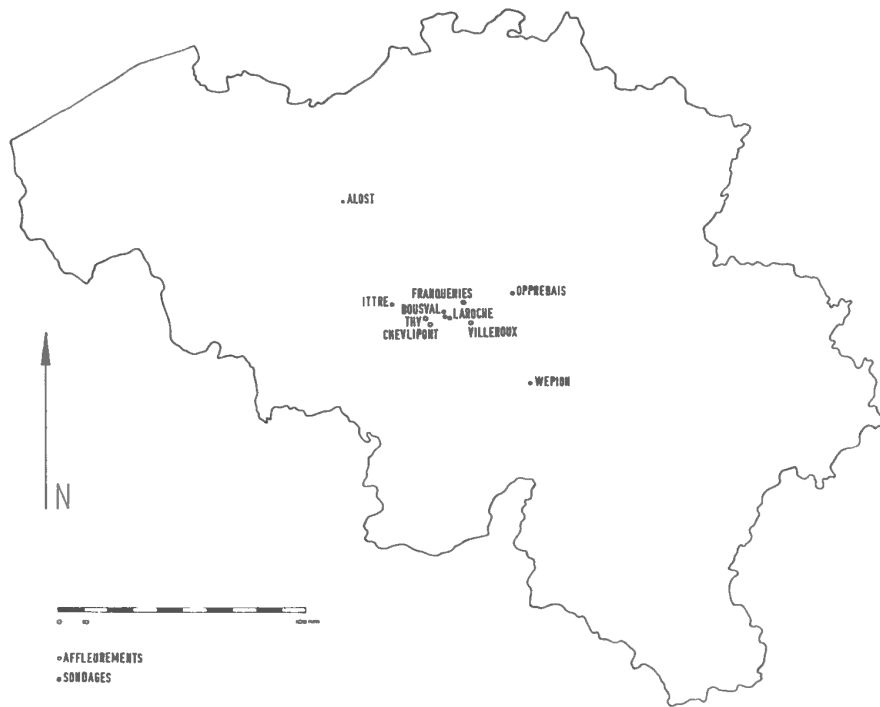


FIG. I. — LOCALISATION DES ECHANTILLONS CAMBRIENS ET TRÉMADOCIENS.

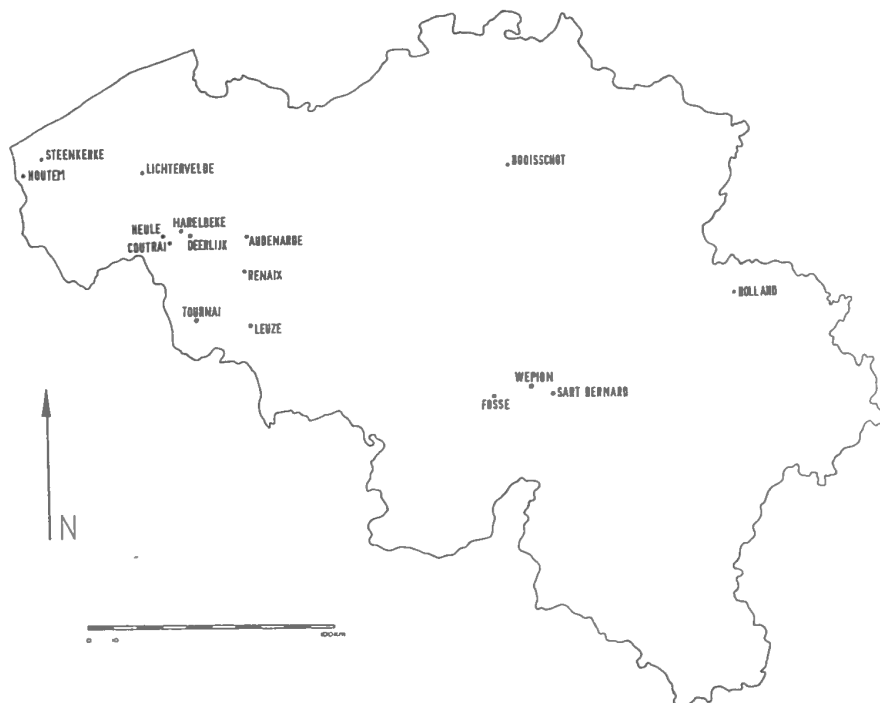


FIG. II. — LOCALISATION DES SONDAGES TRAVERSANT L'ORDOVICIEN ET LE SILURIEN.



FIG. III. — AFFLEUREMENTS DU BRABANT, DU CONDROZ ET DE LA VALLÉE DE LA MEHAIGNE.

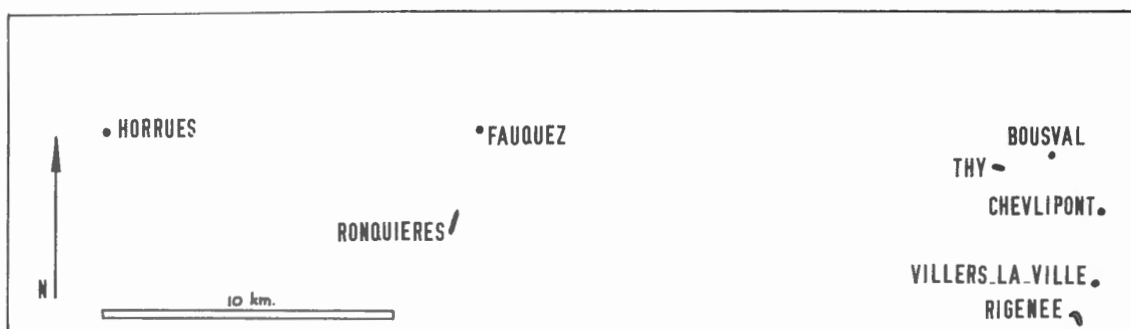


FIG. IV. — AFFLEUREMENTS DU BRABANT.

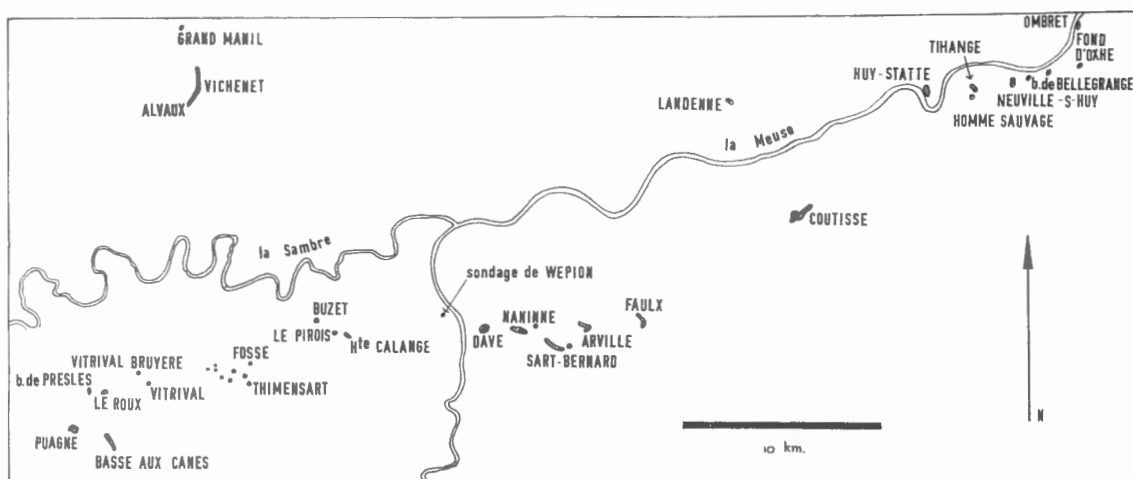


FIG. V. — AFFLEUREMENTS PRINCIPAUX DES VALLÉES DE L'ORNEAU, DE LA SAMBRE ET DE LA MEUSE.

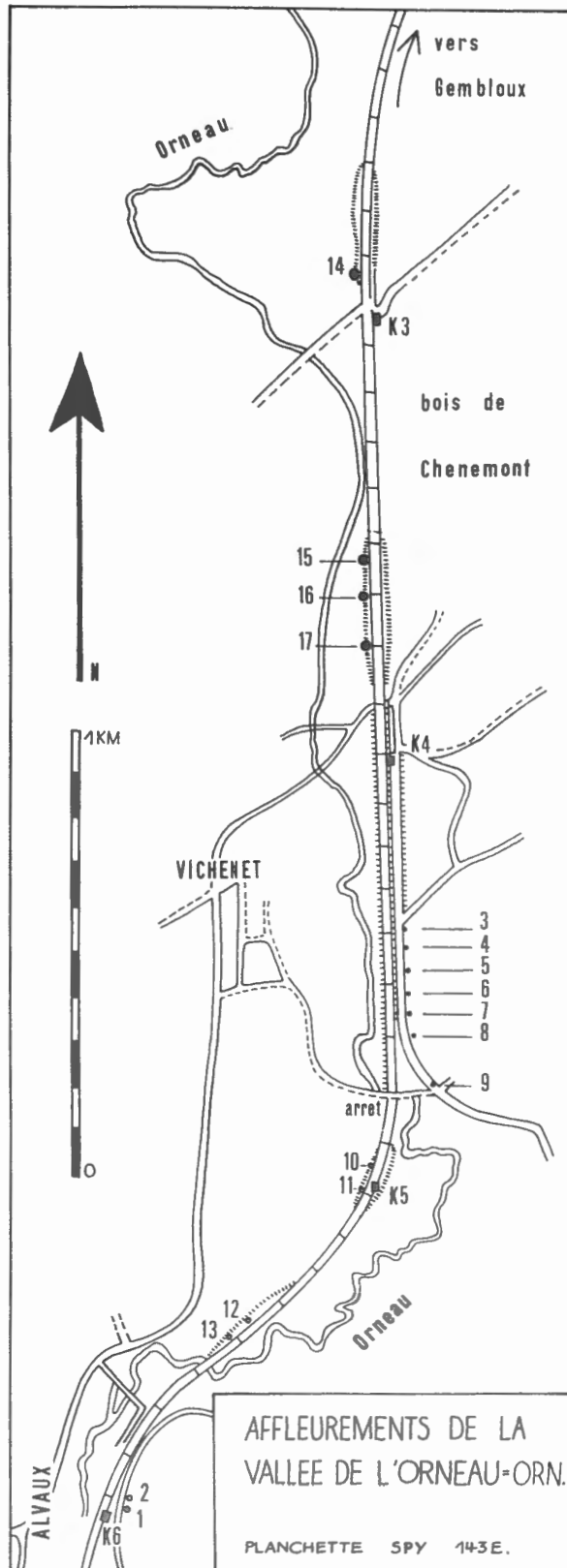


FIG. VI.

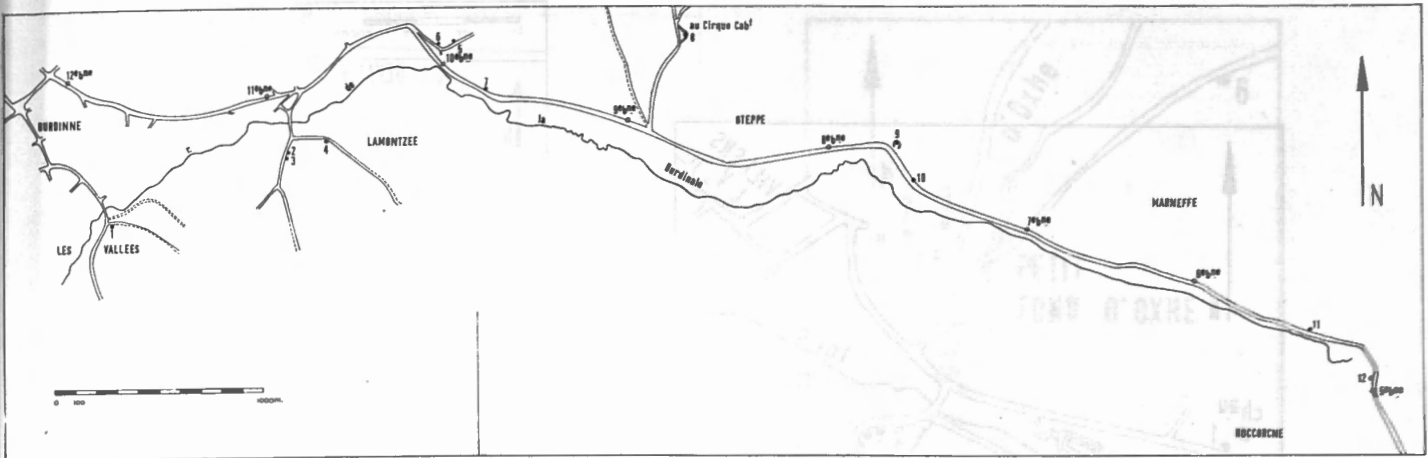


FIG. VII. — AFFLEUREMENTS DE LA VALLEE DE LA BURDINALE = BUR.  
 Planchette WASSEIGES 132 W. Planchette BRAIVES 132 E.

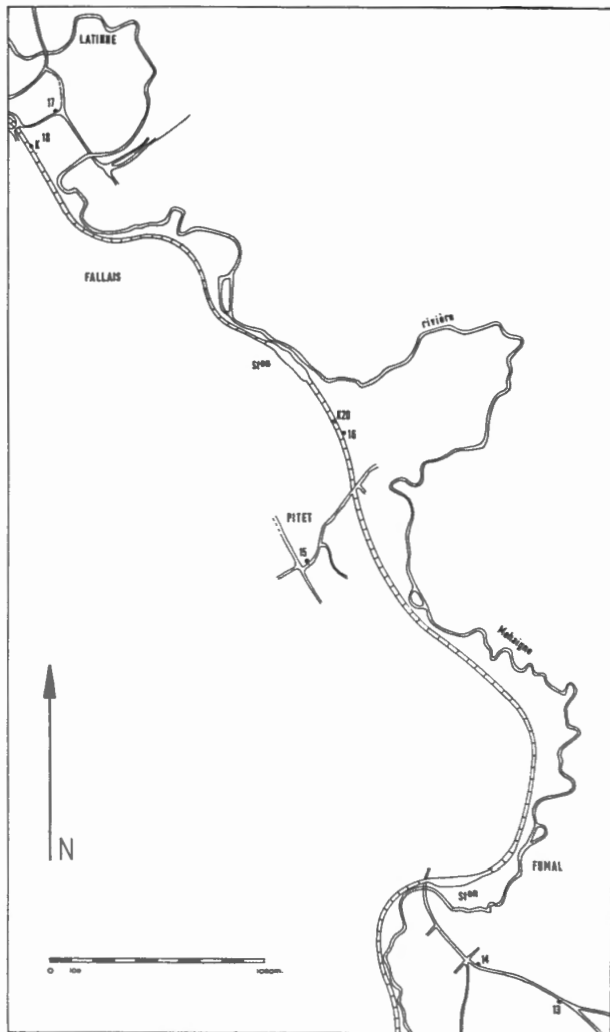


FIG. VIII. — AFFLEUREMENTS  
 DE LA VALLEE DE LA MEHAIGNE = MEH.  
 Planchette BRAIVES 132 E.

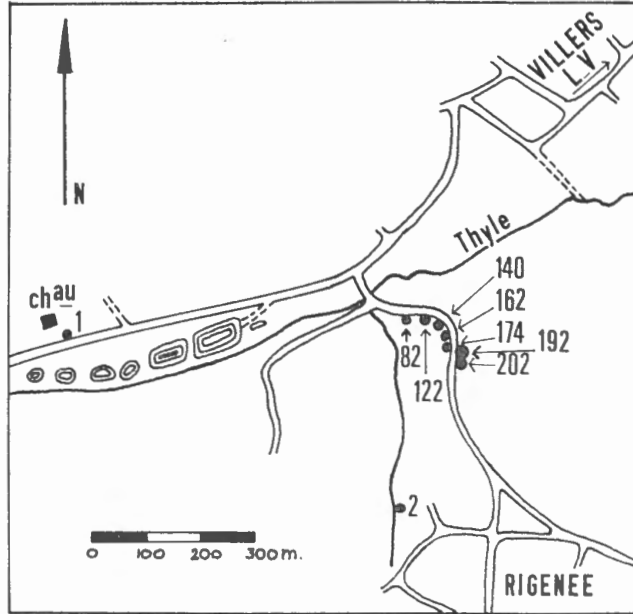


FIG. IX. — AFFLEUREMENTS DE RIGENÉE = RIG.  
Planchette GENAPPE 129 E.

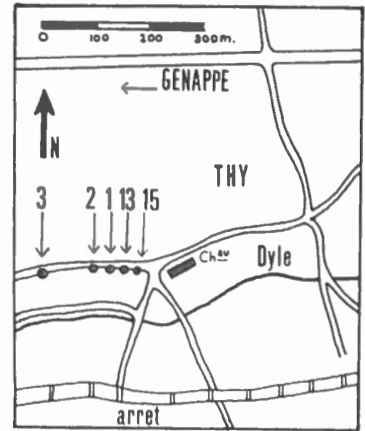


FIG. X. — AFFLEUREMENTS DE THY = THY.  
Planchette GENAPPE 129 E.

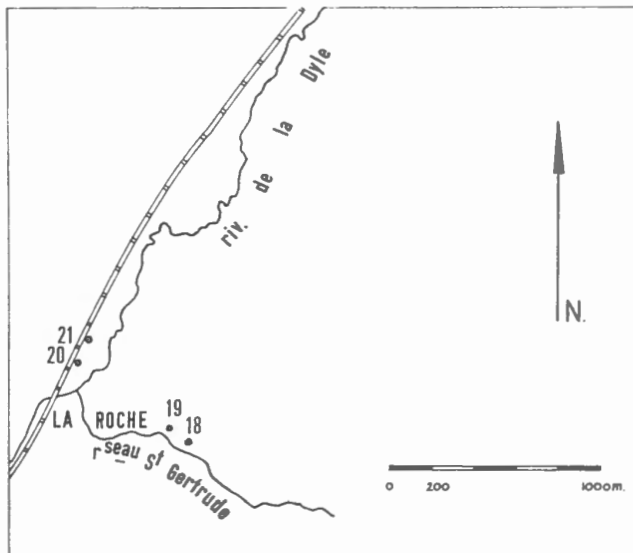


FIG. XI. — AFFLEUREMENTS DE LA THYLE ET DE LA DYLE.  
Planchette CHASTRE 129 W.

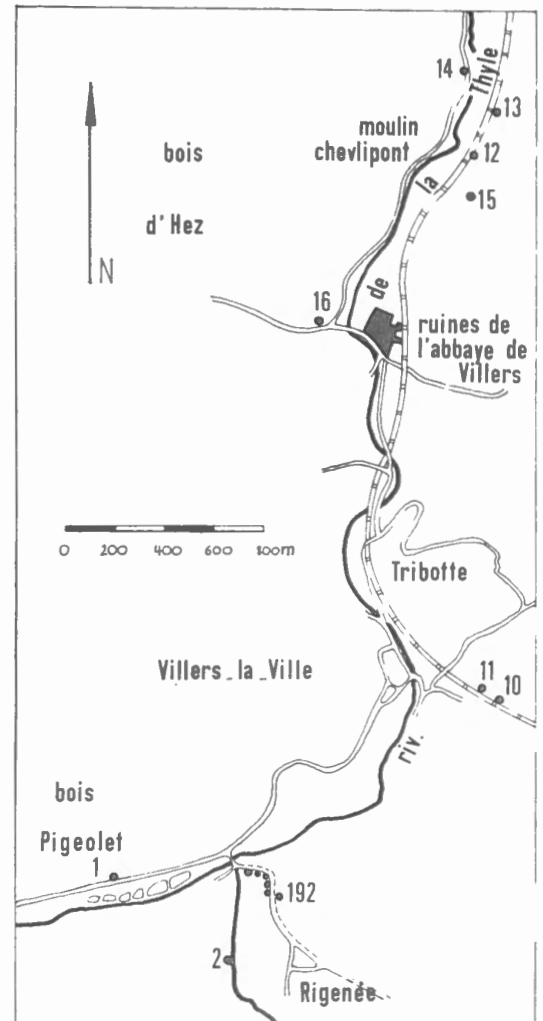


FIG. XII. — AFFLEUREMENTS DE LA THYLE ET DE LA DYLE.  
Planchette GENAPPE 129 E.

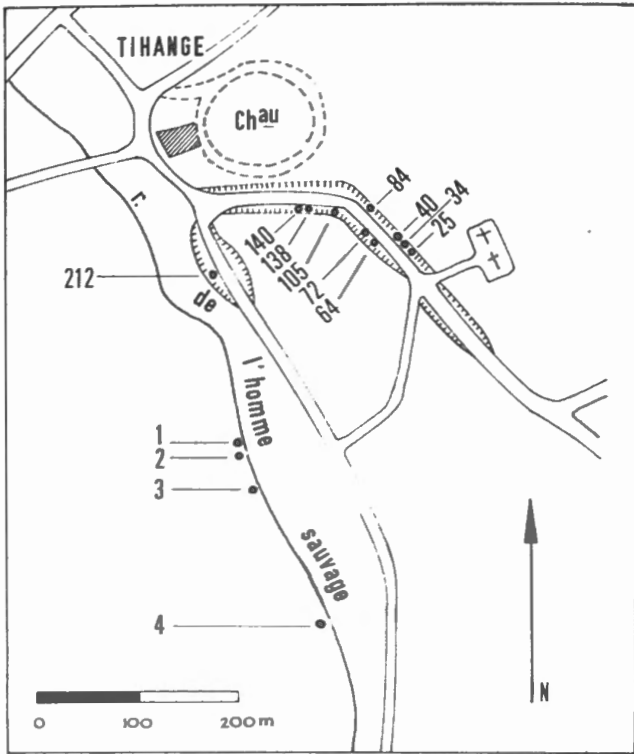


FIG. XIII. — AFFLEUREMENTS DE TIHANGE ET DU RUISSEAU DE L'HOMME SAUVAGE = TIH. Planchette Huy 146 W.

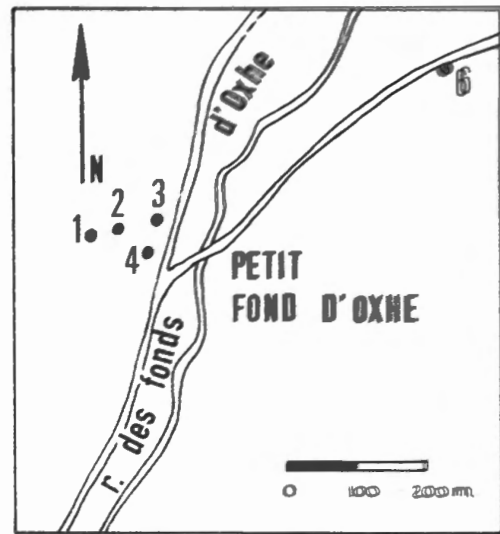


FIG. XIV. — AFFLEUREMENTS DE HUY = HUY. Planchette Huy 146 W.

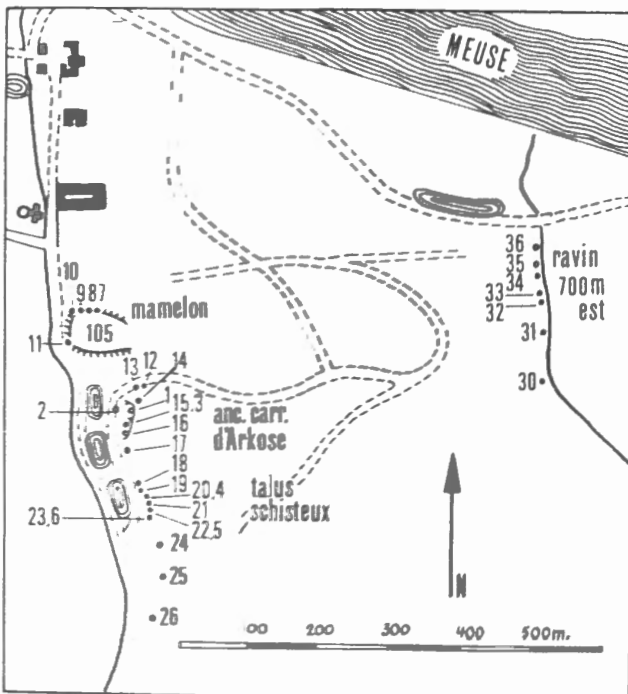


FIG. XV. — AFFLEUREMENTS DE NEUVILLE-SOUS-HUY NEI. Planchette Huy 146 W.

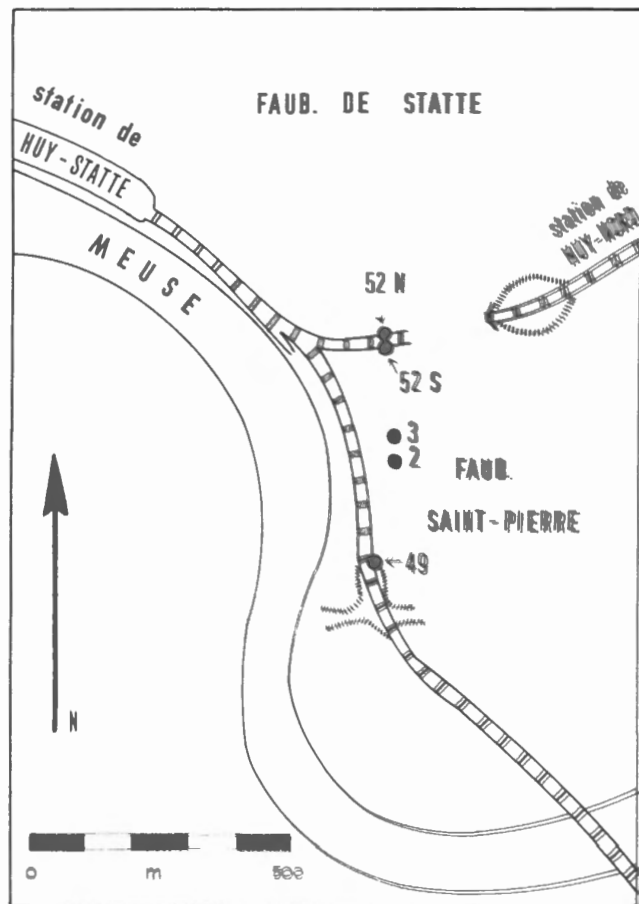


FIG. XVI. — AFFLEUREMENTS DU PETIT FOND D'OXHE - OXH. Planchette Namrin 10 F.

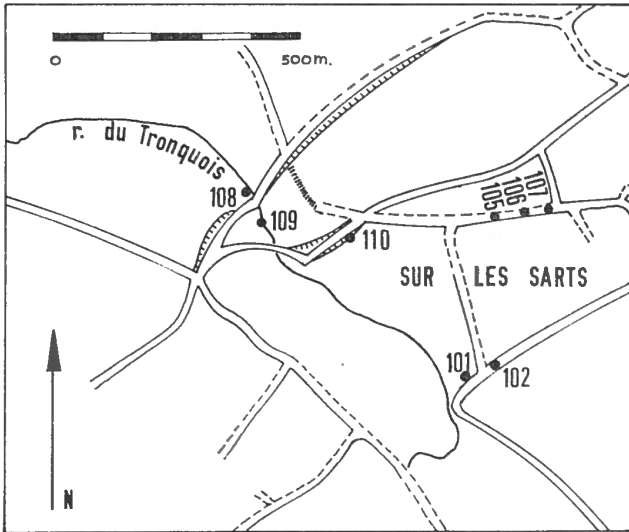


FIG. XVII. — AFFLEUREMENTS DE ARVILLE = ARV.  
Planchette NANINNE 155 E.

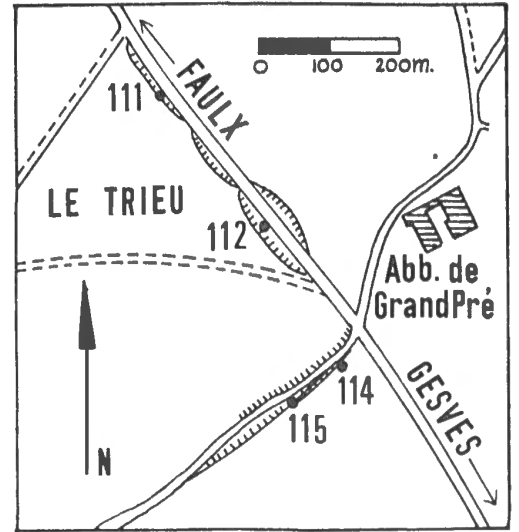


FIG. XVIII. — AFFLEUREMENTS DE FAULX = FAU.  
Planchette GESVES 156 W.

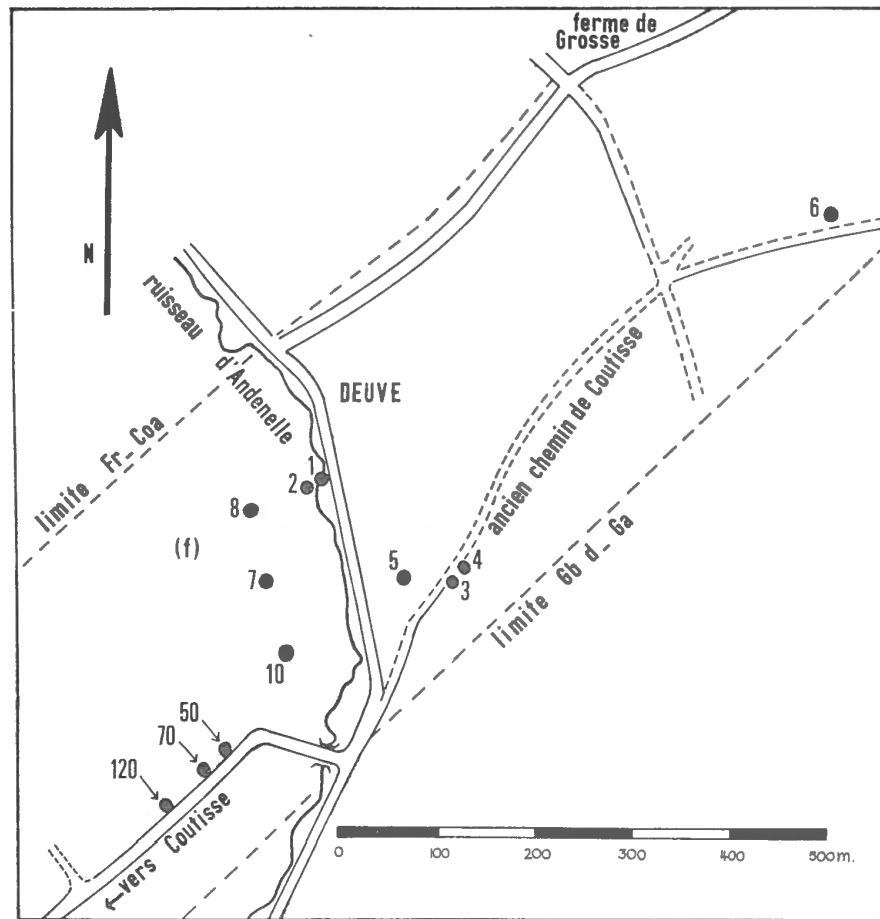


FIG. XIX. — AFFLEUREMENTS DE COUTISSE = COU.  
Planchette COUTHUIN 145 E.



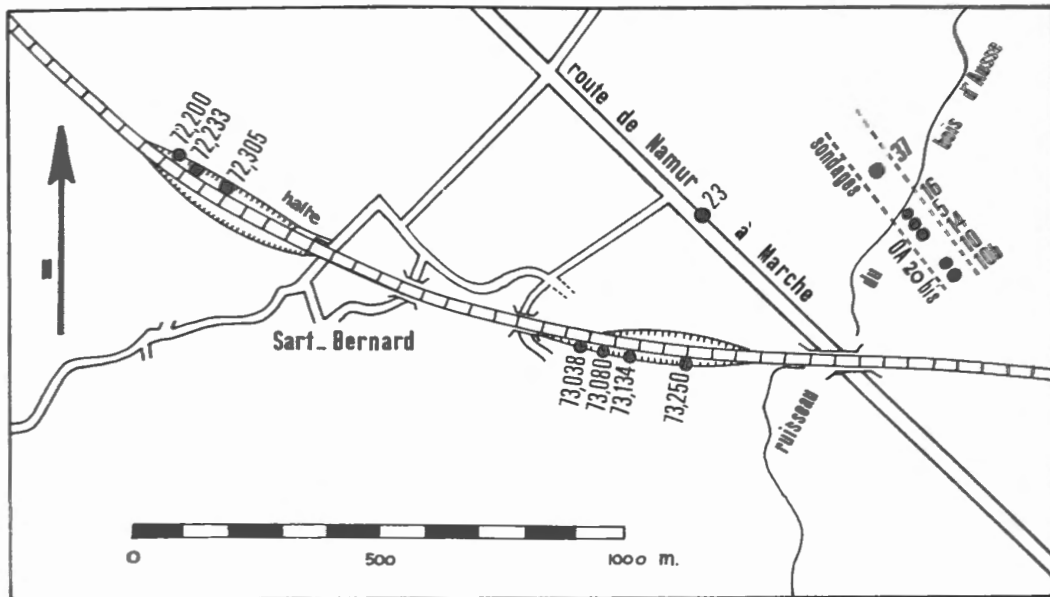


FIG. XX. — AFFLEUREMENTS ET SONDAGES DE SART-BERNARD = SAR.  
Planchette NANINNE 155 E.

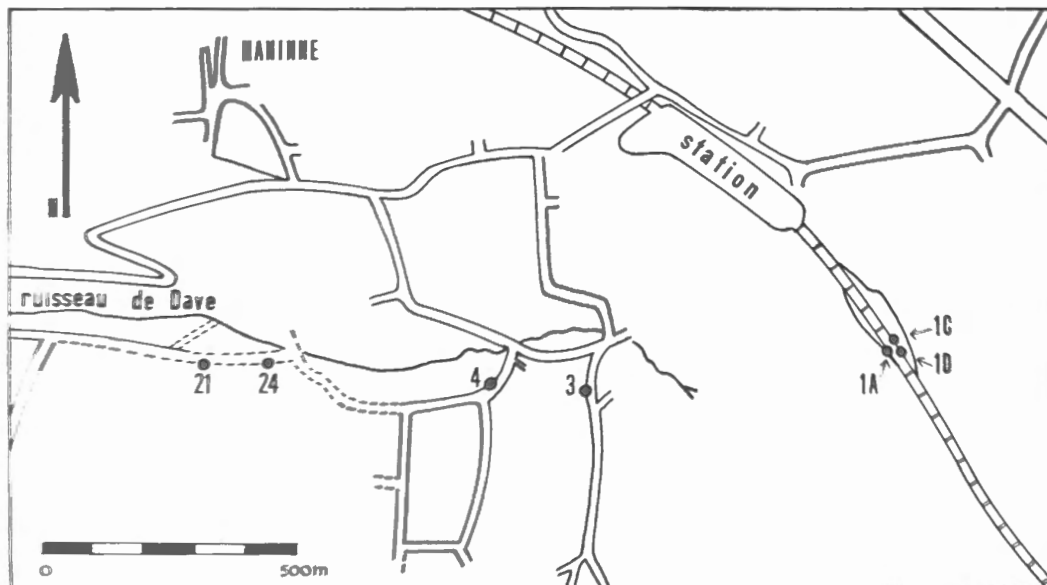


FIG. XXI. — AFFLEUREMENTS DE NANINNE = NAN.  
Planchette NANINNE 155 E.

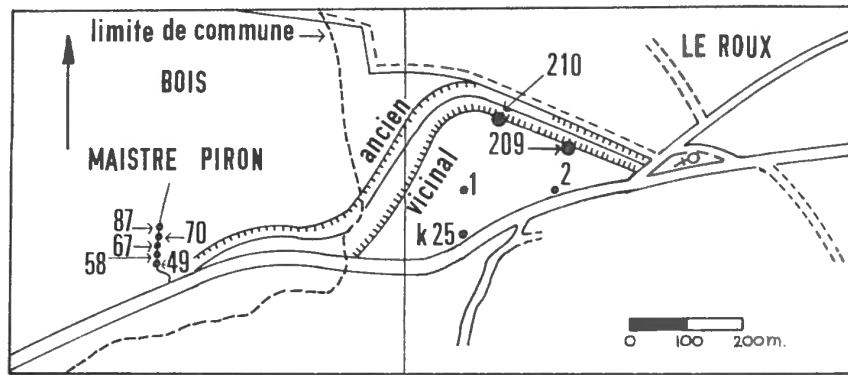


FIG. XXII. — AFFLEUREMENTS DU BOIS DE PRESLES = PRS. ET DE LE ROUX = ROU.  
Planchette TAMINES 154 W.

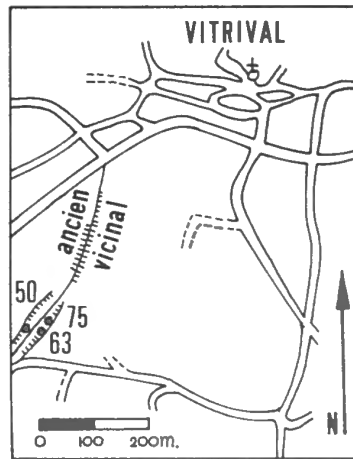


FIG. XXIII. — AFFLEUREMENTS DE VITRIVAL = VIT.  
Planchette FOSSE 154 E.

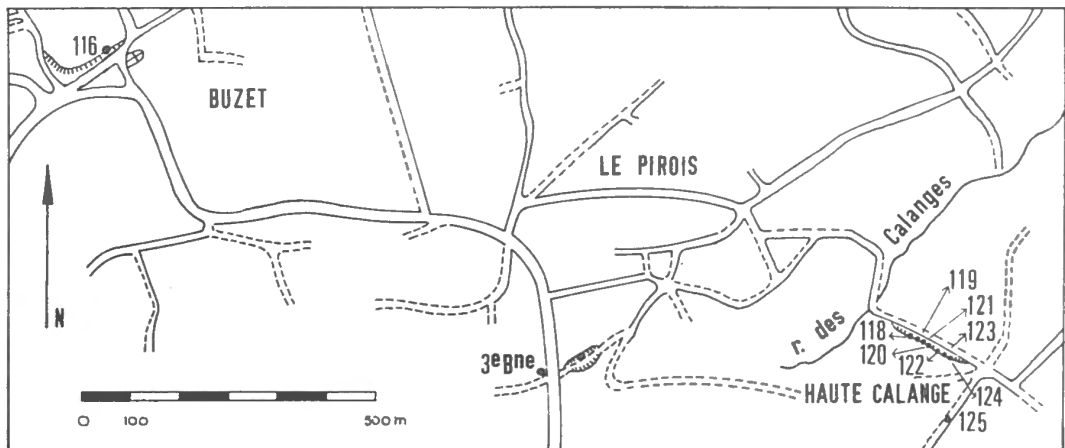


FIG. XXIV. — AFFLEUREMENTS DE BUZET, LE PIROIS ET HAUTE-CALANGE = MAL.  
Planchette MALONNE 155 W.

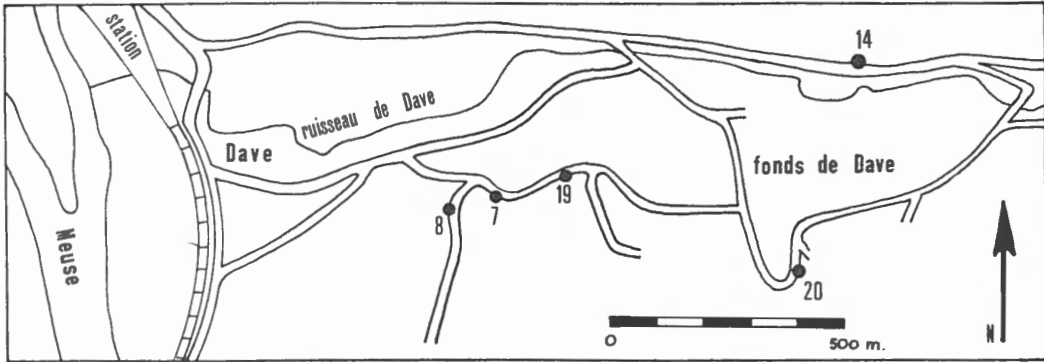


FIG. XXV. — AFFLEUREMENTS DE DAVE = DAV.  
Planchette NANINNE 155 E.

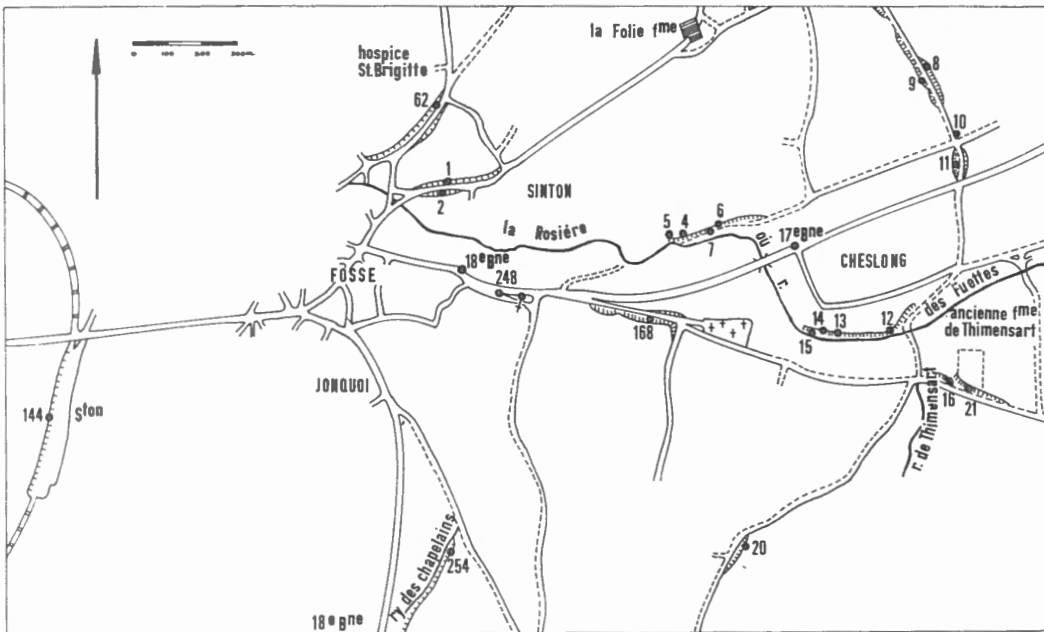


FIG. XXVI. — AFFLEUREMENTS DE FOSSE = FOS.  
Planchette FOSSE 154 E.

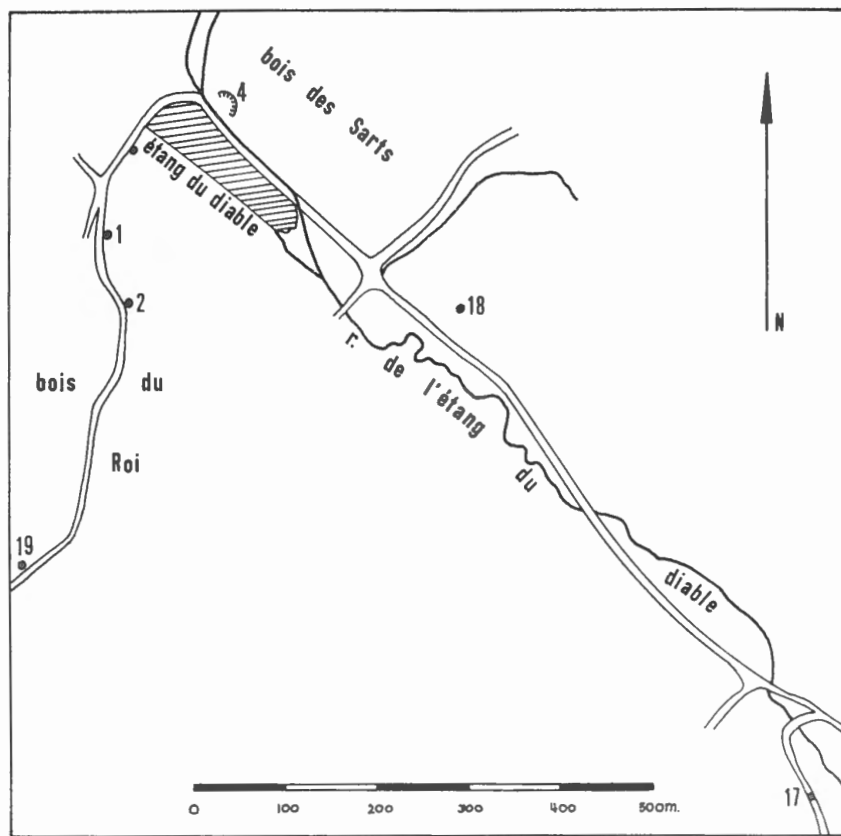


FIG. XXVII. — AFFLEUREMENTS DE PUAGNE = PUA.  
Planchette BIESME 165 W.

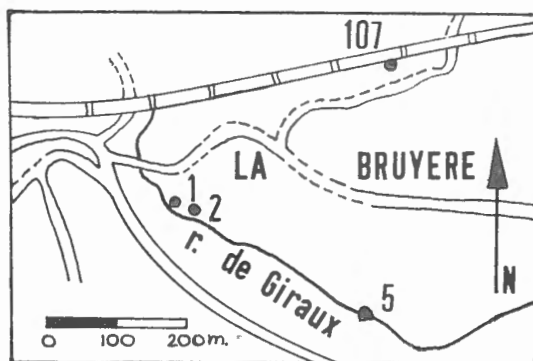


FIG. XXVIII. — AFFLEUREMENTS  
DE LA BRUYÈRE = VIT.  
Planchette TAMINES 154 W.

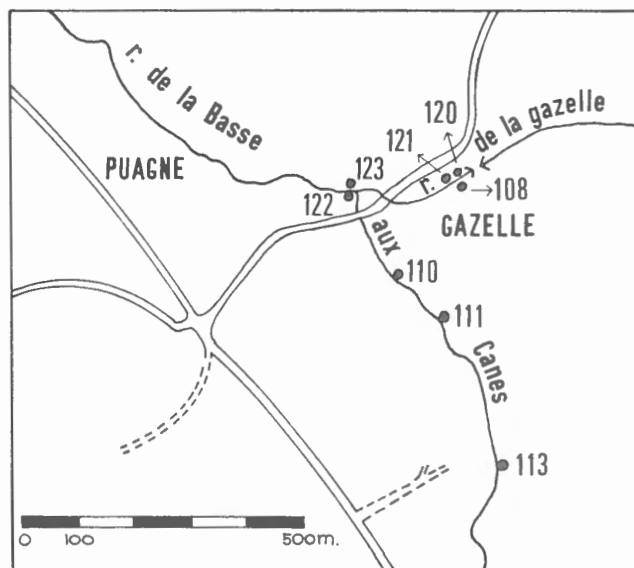


FIG. XXIX. — AFFLEUREMENTS  
DES RUISSEAUX DE LA GAZELLE  
ET DE LA BASSE-AUX-CANES = PUA.  
Planchette BIESME 165 W.

## 1.2. INVENTAIRE DES ASSISES RÉGIONALES.

Je présente ci-après l'inventaire des noms d'assises utilisés en y situant les échantillons étudiés.

## 1.2.1. Flandres.

Toutes les assises sont reconnues en sondages. Échantillons S.G.

Assises supérieures en Flandres (non nommées).

On y a notamment reconnu :

- des formations d'âge Ludlow dans les sondages de Wevelgem et de Booischot et vraisemblablement d'âge Ludlow inférieur à Tournai et à Leuze.
- des formations d'âge Wenlock dans le sondage de Houtem.

Mes prélèvements :

Sondage de Booischot, zone 35 : BOO-1268; -1328 : sans mf.

Sondage de Houtem, zone 26 : HOU-300,20 : mf. utilisables. HOU-310; -315; -324 : mf. rares et non utilisables. HOU-292,75 : sans mf.

Sondage de Leuze : LEU-1491 et -1530 : mf. rares et non utilisables.

Sondages de Tournai : TOU-1245,50; -1255 : mf. rares et non utilisables.

Assise de Lust.

Terme introduit ici d'après LEGRAND, 1962.

Localité-type : Sondage de la Brasserie Lust, à Courtrai; prof. 150 à 191 m.

Lithologie : Schistes le plus souvent gris ardoise clair, parfois gris verdâtre très clair, rarement noirs, entremêlés d'innombrables straticules et strates psammoquartzitiques; très fins et finement straticulés; tendent aux psammoschistes, rarement aux quartzophyllades.

Âge : Tarannon, zone 22 à *Monograptus turriculatus* et zones ultérieures (Steenkerke, zone 23 à *M. crispus*).

Mes prélèvements :

Sondage de Lust, à Courtrai : LUS-148,30; -158; -172,50; -189,50 : mf. bien conservés. LUS-153; -163; -168; -179,50; -190,50 : mf. en moins bon état.

Sondage de Steenkerke : STE-266,70; 266,90; -323 : mf. abondants, bien conservés et plus particulièrement étudiés. STE-267; -279,50; -291,20; 307,60; -338 : mf. bien conservés mais plus rares, non étudiés.

Assise de Deerlijk.

Terme introduit ici d'après LEGRAND, 1966.

Localité-type : Sondage de Deerlijk 404, prof. 150 à 188,25 m.

Lithologie : Faciès pélitiques à ampélites; séquences positives grès-schistes.

Âge : Llandovery inférieur à la localité-type, zones 16 à 18. L'assise se complète vers le haut par des sections des sondages suivants :

— zone 19 à *Monogaptus gregarius* et zone 20 à *M. convolutus*, à Lichtervelde;

— zone 21 à *M. sedgwicki*, Brasserie Lust à Courtrai.

Mes prélèvements :

Sondage de Deerlijk 404 : DEE-150,35; 150,50 (D1, D2, D3); -163,00; -180,50 : peu de mf., *Leiosphaeridia* pour la plupart DEE-151,00; -151,50; -159,00; -161,00; -162,00; -164,50; -165,00; -166,50; -170,50; -171,00; -173,00; -176,50; -177,00; -181,50; -184,50; -187,00 sans mf.

Sondage de Deerlijk 18 : DEE-186,10 : sans mf.

Sondage de Lichtervelde : LIC-251 et -286,20; sans mf.

Sondage de Lust à Courtrai : LUS-210 et -223; bon assemblage de mf. LUS-196; -198,50; -215,50; -220,00 : avec assemblages de mf. moins satisfaisants. LUS-195; -200; -201; -204,50; -205,50 : sans mf.

Sondage de Heule : HEU-6, entre 159 et 207 m : mf. peu abondants mais utilisables.

Sondage de Renaix 230 : REN-118,00 : sans mf.

Assise de Lichtervelde.

Terme introduit ici d'après LEGRAND, 1964, réinterprété par LEGRAND, 1966.

Localité-type : Sondage de Lichtervelde, prof. 291 à 415,10 m; fin de sondage.

Lithologie : Grès phylliteux ou grès avec intercalation de tufs, tuffites, lutites silicieuses, roches éruptives variées : ignimbrite, rhéognimbrite en bas du sondage de Lichtervelde; porphyroïde à Vichte.

Âge : Ashgill, zone 15 à *Dicellograptus anceps* et plus bas.

Mes prélèvements :

Sondage de Lichtervelde : LIC-305,00 et -383,50 : peu de mf., non utilisables. LIC-318,00; 337,50; 344,00; -353,50; -395,00 : sans mf.

Sondage de Harelbeke 406 : HAR-155 : sans mf.

### 1.2.2. Massif du Brabant.

Toutes les assises sont reconnues en affleurements.

Assise de Ronquières.

Terme créé par MALAISE, 1883 et ultérieurement repris par MICHOT, 1954.

Localité-type : LERICHE, 1912, découvre des Graptolithes à proximité du pont de Ronquières.

Lithologie : Quartzophyllades et psammites très fins.

Âge : Ludlow, probablement zone 33 à *Monograptus nilssoni*.

Mes prélèvements :

Dans la Vallée Senne-Sennette : RON-81; -82; -85; -90; HOR-1 : sans mf.

**Assise de Vichenet.**

Terme créé par MALAISE, 1910.

Localité-type : Vallée de l'Orneau, près de la halte de Vichenet.

Lithologie : Phyllades chloriteux.

Âge : Supposé Ludlow.

Mes prélèvements :

Dans la vallée de l'Orneau : ORN-1; -2; -3; -4; -5; -6; -7; -8; -9; -10; -11; -12; -13 : sans mf.

En Hesbaye : LAN-55; -100; -105 : sans mf.

**Assise de Corroy.**

Terme créé par MALAISE, 1900.

Localité-type : Vallée de l'Orneau, sous l'ancienne poudrière de Corroy-le-Château.

Lithologie : Phyllades foncés et calcarophyllades dolomitifères contenant parfois de minces bancs de micropsammite calcarifère.

Âge : Wenlock, à la base : zone 26 à *Cyrtograptus murchisoni*.

Mes prélèvements :

Dans la vallée de l'Orneau : ORN-15; -16; -17 : sans mf.

Dans la vallée de la Burdinale : BUR-2; -3 : assemblages satisfaisants de mf. BUR-1; 4; -5; -6; -7; -8; -9; -10; -11; -12 : sans mf.

Dans la vallée de la Méhaigne : MEH-16 : mf. rares et carbonisés. MEH-13; -14; -15; -17 : sans mf.

**Assise de Grand-Manil.**

Terme créé par MALAISE, 1900.

Localité-type : Vallée de l'Orneau, schistes à Graptolithes incluant « eurites » dans leur partie inférieure.

Lithologie : Ensemble pélitique à caractère argileux prédominant de teinte foncée; minces bancs de psammoquartzites à grain très fin et quelques lits carbonatés; interstratification de roches volcaniques vers la base.

Âge : Llandovery-Tarannon; les zones 18 (à *Monograptus cyphus*) et 23 (à *M. crispus*) sont incluses mais ne limitent pas l'assise.

Mes prélèvements :

Dans la vallée de l'Orneau : ORN-14; sans mf.

**Assise de Gembloux.**

Terme créé par MALAISE, 1873.

Localité-type : Gîte fossilifère de Grand-Manil, Exc. Soc. Géol. de France, 1835; GOSSELET, 1860; BARRANDE, 1862.

Lithologie : Phyllades et microphyllades suivis de schistes cellulieux grossiers, riches en Brachiopodes, Cystoïdes et Trilobites puis d'intercalations de tufs et tuffites. Inclut aussi le faciès particulier des schistes noirs pyritifères de Fauquez (MAILLIEUX, 1926 pour un faciès déjà cité par MALAISE, 1873) dont la position n'est pas exactement définie par rapport à celle de la localité-type.

Âge : Caradoc. MORTELMANS (comm. pers.) a entrepris la revision des faunes d'affleurements, en Brabant, et y reconnaît uniquement des formes caradociennes et non ashgiliennes. Cf. aussi REGNELL (1951) pour la revision des Cystoïdes. Selon RICHTER, R. et E., âge ordovicien supérieur, peut-être Ashgill inférieur d'après les Trilobites. Les schistes noirs de Fauquez appartiennent aux zones 12 et 13 à *Dicranograptus clingani* et *Pleurograptus linearis*, selon ELLES in MAILLIEUX, 1930 et BULMAN, 1950.

**Mes prélèvements :**

Dans la vallée de l'Orneau : ORN-18; -19; -20 : sans mf.

Dans le faciès des schistes noirs : FQZ-1 et LES-1. (LECOMPTE, 1950) : sans mf.

**Assise de Rigenée.**

Terme créé par MALAISE, 1909.

Localité-type : Chemin creux montant de la vallée de la Thyle vers Rigenée (Marbais), signalé par MALAISE, 1901.

Lithologie : Schistes et phyllades quartzeux de teinte foncée ou bigarrés.

Âge : Incertain, supposé Llandeilo.

**Mes prélèvements :**

RIG-192 : mf. bien conservés. RIG-2; -82; -122; -140; -162; -174; -202 : état de conservation peu satisfaisant.

**Assise de Villers-la-Ville.**

Terme créé par MALAISE, 1882.

Localité-type : Vallée de la Thyle entre Strichon et Villers-la-Ville.

Lithologie : Voir sous-assises.

Âge : Incertain. À l'interprétation stratigraphique classique de MALAISE, MAILLIEUX et LECOMPTE s'oppose celle de ANTHOINE, R. et P., lesquels renversent l'ordre de succession de toutes les assises de la vallée de la Dyle. MORTELMANS (1955) confirme la succession établie par R. et P. ANTHOINE mais, tenant compte des découvertes paléontologiques, modifie les âges en conséquence. Il situe l'Assise de Villers-la-Ville dans le Revinien. Je m'en tiens à l'opinion de LECOMPTE (1957) explicitée dans le Lexique Stratigraphique International.



**Sous-Assise de Strichon.**

Terme créé par ANTHOINE, R. et P., 1943.

Localité-type : Vallée de la Thyle, près de la gare de Strichon.

Lithologie : Grès psammitiques blancs, gris, violacés, à « fucoïdes » (Bioturbations) abondants.

Âge : Incertain.

Pas de prélèvements.

**Sous-Assise de Tribotte.**

Terme créé par ANTHOINE, R. et P., 1943.

Localité-type : Vallée de la Thyle, hameau de Tribotte.

Lithologie : Schiste psammitique vert. Inclut le niveau grossier du Poudingue de Thy, DE MAGNÉE et LAMBEAU, 1965.

Âge : Incertain.

Mes prélèvements : THY-1; -2; -3; -13 : sans mf.

**Sous-Assise de Villers-la-Ville sensu stricto.**

Selon ANTHOINE, R. et P., 1943 (pas de nouveau nom proposé).

Localité-type : Vallée de la Thyle, ruines de Villers-la-Ville.

Lithologie : Quartzophyllades.

Âge : Incertain.

Mes prélèvements : VIL-16 : sans mf.

**Assise de Chevlipont.**

Terme introduit d'après ANTHOINE, R. et P., 1943; érigé au rang d'assise compte tenu du faciès particulier des quartzophyllades de Chevlipont et de leur position critique à l'articulation des Assises de Villers-la-Ville et de Mousty, dont l'ordre de succession est controversé.

Localité-type : Vallée de la Thyle, tranchée de chemin de fer à hauteur du Moulin de Chevlipont.

Lithologie : Quartzophyllades zonaires gris-noir.

Âge : Trémadoc. Plusieurs gîtes à *Dictyonema flabelliforme* signalés par LECOMPTE, 1948 et 1949. *D. fl. aff. norvegica* plus proche des quartzophyllades de Villers-la-Ville que *D. fl. aff. sociale* et *typica*. Ceci paraît fournir un argument en faveur de la superposition de l'Assise de Villers-la-Ville sur celle de Chevlipont.

Mes prélèvements :

Chevlipont : CHE-15 = gîte G 78 de LECOMPTE, 1949, à *D. fl. aff. norvegica* : mf. bien conservés. CHE-114 : sans mf.

Tranchée de Laroche=LAR-21; -115; -116; -117=gîte Ch. 40 LECOMPTE, 1949, zone à *D. fl. aff. sociale* : sans mf.

Sainte-Gertrude : LAR-19=gîte Ch. 95 LECOMPTE, 1949, zone à *D. fl. aff. sociale et typica* : sans mf.

Chemin creux de Thy=THY-15; coupe ANTHOINE, R. et P., 1943, fig. 29, quartzo-phyllades noirs *L11* (assimilation sur la base du faciès seulement) : mf. bien conservés.

**Assise de Mousty.**

Terme créé par MALAISE, 1900.

Localité-type : Vallée de la Dyle, Mousty, entre autres ancienne carrière de Franquénies.

Lithologie : Schiste noir, mat, colorant, suivi des schistes noir-gris avec lits de grès manganésifères.

Âge : Incertain (voir contestation des thèses; mentionnée ici à propos de la définition de l'Assise de Villers-la-Ville; discussion reprise par MORTELMANS, 1955).

Mes prélèvements :

Franquénies : FRA-1; -2 : sans mf.

**1.2.3. Crête du Condroz.**

Sont rangées ici les formations sédimentaires reconnues dans la bande de Sambre-et-Meuse entre le Synclinal de Namur et le Synclinorium du Condroz. Toutes ont été reconnues en affleurements, à part celles des sondages de Wépion et de Bolland.

**Assise de Colibeu.**

Terme créé par MAILLIEUX, 1930; émendé par MICHOT, 1954.

Localité-type : Colibeu, près de la tranchée du chemin de fer de Naninne; MALAISE, 1913.

Lithologie : Schistes foncés avec rares intercalations de psammites argileux.

Âge : Supposé Ludlow moyen ou supérieur; fossiles exceptionnels, sans Graptolithes.

Mes prélèvements :

A Naninne : NAN-1A; -1B; -1C : mf. très mal conservés.

**Assise de Thimensart.**

Terme créé par MALAISE, 1900; émendé par MICHOT, 1954.

Localité-type : Rive droite de la Fuette, entre la route de Fosse et l'ancienne ferme de Thimensart : MALAISE, 1887 et 1890.

Lithologie : Psammites et micropsammites zonaires.

Âge : Ludlow inférieur, zones 33 à 35 à *Monograptus nilssoni*, *M. scanicus* et *M. tumescens*.

Mes prélèvements :

Dans la région de Fosse : FOS-12; -13; -14; -15 à la localité-type : sans mf. VIT-50; -63; -75=pt 7, fig. 1, LASSINE, 1913 : mf. mal conservés, débris abondants.

Dans la région de Naninne : NAN-4; -21; -24 : sans mf.

Dans la région d'Arville et de Faulx-les-Tombes : FAU-111 : mf. : ARV-108 : mf. rares mais bien conservés. ARV-109 : sans mf.

Assise de Jonquoi.

Terme créé par MICHOT, 1954.

Localité-type : Hameau de Jonquoi, à Fosse.

Lithologie : Ex « schistes verts subluisants » de MALAISE; micropsammoschistes et schistes verts avec rares intercalations minces de psammites argileux.

Âge : Wenlock moyen à supérieur et Ludlow tout à fait inférieur. Seul horizon fossilifère connu : Haute-Calange, zone 30 à *Cyrtograptus rigidus*.

Mes prélèvements :

Dans la région de Fosse : FOS-144, tranchée de la gare de Fosse avec bon assemblage de mf. FOS-16, exactement sous l'ancienne ferme de Thimensart : très bon assemblage de mf. FOS-21, peu à l'Est de FOS-16 : assemblage très pauvre de mf. FOS-168 : sans mf.

Dans la région de Malonne : MAL-118; -119; -120; -122; -123; -124=coupe de Haute-Calange MANIL et UBAGHS, 1940; MICHOT, 1945, gîte d=zone à *C. rigidus* et couches supérieures : sans mf. MAL-125, à une centaine de mètres au Sud des précédents et d'après MICHOT stratigraphiquement inférieur à la zone 30 : bon assemblage de mf.

Au Sud-Ouest de Huy, à Coutisse, dans un contexte stratigraphique peu clair : COU-1; -2; -3; -4; -5; -6; -7; -8; -10; -50; -70; -120 : tous gisements voisins révélant une association de mf. particulièrement riche, variée et dans un état de conservation remarquable.

Dans la région de Huy : NEU-23; -24; -26 : mf. rares, bien conservés. TIH-4 =partie amont du ruisseau de l'Homme Sauvage : mf. inutilisables et présence de spores.

Dans le sondage de Wépion : WEP-508,80 : mf. mal conservés.

Assise de Naninne.

Terme créé par MALAISE, 1900.

Localité-type : Naninne, route de Sart-Bernard, MICHOT, 1934, fig. 13.

Lithologie : Micropsammoschistes zonaires légèrement calcarifères avec éventuellement intercalations de psammites.

Âge : Wenlock inférieur, entre autres zones 26 à *Cyrtograptus murchisoni* et 27 à *Monograptus riccartonensis*.

Mes prélèvements :

Dans la région de Fosse et Le Roux : ROU-210 : tranchée de vicinal à l'Ouest de la chapelle Saint-Roch, au voisinage du gîte fossilifère pt 5, fig. 2 LASSINE, 1913 à *C. murchisoni*

et *M. riccartonensis*; également cartographié Gothlandien-Wenlock par MICHOT, 1928 : mf. non utilisables. FOS-254 : gîte du Ry du Chapelain MICHOT, 1945 : assemblage pauvre de mf., dont des spores. FOS-20 : même bande d'affleurement à 800 m à l'Est de FOS-254 : sans mf.

Dans la région de Naninne : NAN-3 = localité-type : sans mf.

Dans la région de Malonne : MAL-117 = gîte c MICHOT, 1945 : sans mf.

Dans la région de Huy : NEU-4; -17 : mf. rares. NEU-30 : sans mf. TIH-1; -2; -3 = ruisseau de l'Homme Sauvage : sans mf.

#### Assise de Dave.

Terme créé par MICHOT, 1932; émendé et élargi par MICHOT, 1954.

Localité-type : Fonds de Dave, versant méridional, route entre 450 et 550 m à l'Est du chemin de fer; MICHOT, 1932 et 1934.

Lithologie : Dans la région-type, complexe de schistes bleu noirâtre finement psammitiques, parfois gréseux. Dans les régions de Tihange et de Fosse, complexe sous-jacent de schistes et micropsammoschistes noirs avec minces intercalations de psammite foncé.

Âge : Dans le sens original, Llandovery supérieur et Tarannon, de la zone 20 à *Monograptus convolutus* à la zone 25 à *M. crenulatus*. Élargi ultérieurement jusqu'à la zone 16 à *Cephalograptus acuminatus*.

#### Mes prélèvements :

Dans la région de Puagne : PUA-108; -120; -121, au voisinage et dans l'affleurement à *M. convolutus* du ruisseau de la Gazelle : sans mf.

Dans la région de Fosse, affleurements de Sinton et Sainte-Brigitte cartographiés Arenig-Llandeilo par MICHOT, 1928, 1934 et 1945; l'inventaire des Acritarches conduit à l'interprétation ici admise. FOS-62 : mf. rares. FOS-1; -2 : sans mf.

Dans la région de Fosse, interprétation MICHOT, 1934 et 1945 : FOS-248 : mf. non utilisables.

Dans la région de Dave : DAV-7; -8; sans mf. (DAV-19 cartographié par MICHOT, 1932 et suiv. avec les schistes de Dave se rapproche de l'Assise de Sart-Bernard par ses microfossiles).

Dans la région de Huy, affleurement de Tihange à Bonne-Espérance, zones inférieures du Llandovery : TIH-72 : mf. rares, bien conservés. TIH-25; -34; -40; -64 : sans mf.

Dans la région de Huy-Neuville, étangs; zones supérieures du Llandovery-Tarannon : NEU-3; -9; -11; -12; -14 : bon assemblage de mf. NEU-1; -2; -13 : sans mf.

Dans la région de Huy-Neuville, ravin 700 m à l'Est; zones supérieures du Llandovery-Tarannon : NEU-34; -31 : bon assemblage de mf. NEU-32; -35; -36 : mf. rares. NEU-33 : sans mf.

#### Assise de Fosse.

Terme créé par MALAISE, 1900; émendé par MAILLIEUX, 1926; réémendé par MICHOT, 1954.

Localité-type : 1 km à l'Est de Fosse, rive nord de la Fvette (ou Rosière) DUMONT, 1847-1848; GOSSELET, 1861; MALAISE, 1873, p. 61.

**Lithologie** : La définition, les subdivisions lithologiques et fauniques de cette assise ont considérablement varié. Certaines subdivisions (Horizon de Le Roux) sont aujourd'hui abandonnées. Voir sous-assises.

**Âge** : Caradoc supérieur à Ashgill.

**Sous-Assise de Faulx-les-Tombes.**

Terme introduit ici d'après MICHOT, 1934.

**Localité-type** : Route de l'abbaye de Grand-Pré, seul gisement fossilifère de cette sous-assise; MICHOT, 1934.

**Lithologie** : « Schistes mouchetés » de LASSINE; schistes gréseux verts avec dans la cassure, taches noirâtres, elliptiques, fusiformes.

**Âge** : Ashgill, zone à *Tetraspis seticornis*, MICHOT, 1954. Cf. aussi REGNELL, 1951.

**Mes prélèvements** :

Dans la région d'Arville-Faulx-les-Tombes : ARV-105; -106; -107 : sans mf. FAU-114; -115 : sans mf.

Dans la région de Huy : TIH-105 : mf. rares. TIH-84; -212 : sans mf.

**Sous-Assise du Bois de Presles.**

Terme introduit ici d'après MICHOT, 1927 et 1934.

**Localité-type** : Premier ravin du bois de Presles.

**Lithologie** : Calcaire argileux, calcschistes fossilifères à Brachiopodes, Cystoïdes et Trilobites.

**Âge** : Caradoc supérieur, zones à *Plaesiomys porcata* et *Nicolella actoniae* avec ou sans *Strophomena pecten*, MICHOT, 1954. Cf. aussi REGNELL, 1951.

**Mes prélèvements** :

Dans la région de Fosse : PRS-87, dans le ravin du bois de Presles : mf. PRS-49; -58; -67; -70 : même localité; mf. peu satisfaisants. FOS-4; -5; -6; -7, au voisinage de la localité-type : mf. non utilisables. ROU-209 : mf. peu satisfaisants. ROU-1; -2; -3; FOS-10; -11 : sans mf. VIT-107 : sans mf.

Dans la région de Puagne : PUA-4; -18; -110; -122; -123 : sans mf.

Dans la région d'Arville-Faulx-les-Tombes : ARV-110; FAU-112 : sans mf.

Dans la région de Huy : TIH-138; -140 : sans mf.

**Assise d'Oxhe.**

Terme créé par MALAISE, 1900; élargi par MAILLIEUX, 1926. Ici maintenu au rang d'assise considérant la situation isolée du paquet sédimentaire et les difficultés de raccord stratigraphique direct. Inclus dans l'Assise de Vitrival-Bruyère par MICHOT, 1954.

**Localité-type** : Petit Fond d'Oxhe, près d'Ombret DEWALQUE, 1894.

**Lithologie** : Schistes grossiers vert noirâtre à intercalations de quartzites verdâtres.

Âge : Probablement Caradoc inférieur, zone à *Cryptolithus gibbifrons* MICHOT, 1954.

Mes prélèvements :

Petit Fond d'Oxhe : OXH-1; -2; -3; -4; -6 : mf. très mal conservés.

**Assise de Vitriaval-Bruyère.**

Terme créé par MAILLIEUX, 1926.

Localité-type : Partie sud du Tienne de la Bruyère à Vitriaval, versant sur le ruisseau de Givaux = pt. 1, fig. 1 LASSINE, 1913.

Lithologie : Masse supérieure de psammoquartzites en bancs épais reposant sur un complexe de schistes noirs ou bleus avec intercalations de psammoquartzites foncés. Inclut provisoirement les schistes de la Basse-aux-Canes de la « pointe de Puagne » MICHOT, 1934, schistes gréseux psammitiques à bancs de grès minces, schistes foncés à cassure bleu brillant, caractéristique, non fossilifères.

Âge : Llandeilo supérieur ou Caradoc tout à fait inférieur, revision BULMAN, 1950. Contient la zone à *Climacograptus peltifer*. Schistes de Basse-aux-Canes dépourvus de fossiles.

Mes prélèvements :

Dans la région de Fosse : VIT-1; -2 = localité-type, stratigraphiquement au-dessus du gîte fossilifère de la zone à *Cl. peltifer* : mf. non utilisables. VIT-5 = localité-type, stratigraphiquement au-dessous du gîte fossilifère : sans mf. FOS-8; -9 : sans mf. FOS-62 : mf. FOS-1; -2 : sans mf. appartiennent à une zone cartographiée Llandeilo-Arenig par MICHOT, 1928, 1934, 1945. Les microfossiles provenant de FOS-62 se rapprochent plutôt de ceux du Llandovery-Tarannon.

Dans la région de Puagne : PUA-1; -3; -111; -113; sans mf.

**Assise de Sart-Bernard.**

Terme créé par MAILLIEUX, 1939.

Localité-type : Tranchée de chemin de fer à l'Est de la station de Sart-Bernard; gîte fossilifère Naninne 2a MAILLIEUX, 1939.

Lithologie : Schistes gréseux et micacés.

Âge : Llanvirn selon BULMAN, 1950 avec zone 6 à *Didymograptus bifidus*.

Mes prélèvements :

Sart-Bernard, tranchée de chemin de fer au voisinage de la localité-type : SAR-73.038; -73.080; -73.134; 73.250; mf abondants, mal conservés.

Sart-Bernard, talus de route et sondages : SAR-5; -14; -23 : mf. SAR-10; -16; -37 : mf. mal conservés.

Région de Dave : DAV-19 cartographié avec l'Assise de Dave par MICHOT, 1932 et suiv.; se rangerait ici d'après les Acrotarches. DAV-20 : sans mf.

Dans la région d'Arville : ARV-101; -102; sans mf.

Dans la région de Puagne : PUA-2; -17; : sans mf.

Du sondage de Wépion : WEP-74,75; -115,50; -186,45; -469,25 : mf. plus spécialement étudiés. WEP-94,40; -162,20; -170,63; -177,23; -206,55; -243,60; -251,45; -460,32; -487,27 : mf. moins abondants non étudiés en détail.

**Assise de Huy.**

Terme créé par MALAISE, 1888.

Localité-type : Tranchée de chemin de fer de Huy-Statte.

Lithologie : Schistes noirs phylladeux à grain fin, légèrement micacés; faciès identique dans la tranchée de chemin de fer à l'Ouest de la station de Sart-Bernard.

Âge : Arenig supérieur selon BULMAN, 1950, sommet zone 5 à *Didymograptus hirundo*, avec *D. protobifidus* et autres.

Mes prélèvements :

Région de Puagne : PUA-19 : mf.

Région de Fosse : FOS-9976 : sans mf.

Région de Malonne, Buzet : MAL-116 : mf.

Sart-Bernard; tranchée de chemin de fer ouest : SAR-72.200; -72.233; -72.305 : mf. abondants.

Huy, au voisinage de la localité-type : Huy-52 S : mf. HUY-2; -3; -49; -52 N : mf. peu utilisables.

**Assise de Wépion — sondage.**

Terme introduit ici d'après GRAULICH, 1961.

Localité-type : Sondage de Wépion, 216 à 423,90 m.

Lithologie : Quartzophyllades rubanés gris-noir.

Âge : Trémadoc inférieur, zone à *Dictyonema flabelliforme* aff. *norvegica*.

Mes prélèvements :

WEP-270,63; -293,40 : bon assemblage de mf.

WEP-261,00; -355,05 : mf. non étudiés systématiquement.

**Formations d'âge inconnu.**

BOL-2889 : Âge incertain, ? « Ordovicien ». Réf. GRAULICH, comm. pers : sans mf.

OMB-48; -67; -90; -220 : Âge incertain, Arenig-Llandeilo C.G. : mf. abondants mais mal conservés excluent un âge cambrien ou trémadoc.

### 1.3. TABLEAU DES ASSISES.

Dans le tableau, figure XXX, je récapitule la correspondance des assises avec les étages et les biozones de Graptolithes. Le massif de Stavelot, qui n'a guère été investigué, et la plus grande partie du Cambrien, qui n'a pas été traitée, sont écartés.

Les principaux échantillons dont il est fait état dans le texte, sont reportés en regard de leur position stratigraphique. Un point d'interrogation signale les assises et échantillons dont la position est incertaine.

ETAGES	BIOZONES en G.-B.	ASSISES FLANDRES	ASSISES BRABANT	ASSISES CONDROZ	ECHANTILLONS PRINCIPAUX		
LUDLOW	Abs en G.B.	ASSISES	RONGUIERES VICHENET?	COLIBEAU?	NAN . 1		
				THIMENSART	VIT . 75 ?FAU . III; ARV . 108		
WENLOCK	36 <i>M. leintward.</i>	INDIFFE- RENCIEES	CORROY	JONQUOI	COU . 70; . 10		
	35 <i>M. tumescens</i>			NANINNE	FOS . 16; FOS . 144		
	34 <i>M. scanicus</i>				MAL . 125		
	33 <i>M. nilssoni</i>				NEU . 23; . 24		
	32 <i>M. vulgaris</i>				?LAM . 2 NEU . 4; . 17; HOU . 300. 20		
TARANNON	31 <i>C. lundgreni</i>	LUST	GRAND- MANIL	DAVE	NEU . 34; . 31; . 12; . 14; . 3		
	30 <i>C. rigidus</i>				STE . 266.70; 266.90; . 323		
	29 <i>C. linnarsoni</i>				LUS . 148.30; . 158; . 172.50; . 189.50		
	28 <i>C. symmetricus</i>				LUS . 210; . 223		
LLANOVERY S.S.	27 <i>M. riccarton.</i>	DEERLIJK			HEU . 6		
	26 <i>C. murchisoni</i>				?FOS . 62		
	25 <i>M. crenulatus</i>				TIH . 72		
	24 <i>M. grieston.</i>				DEE . 150.50; . 180.50		
	23 <i>M. crispus</i>				TIH . 105		
CARADOC	22 <i>M. turriculatus</i>	LICHTER- VELDE	GEMBLoux	FOSSE	PRS . 87; . ROU . 209		
	21 <i>M. sedgwicki</i>			VITRIVAL - BRUYERE	OXH . 1 & 6		
	20 <i>M. convolutus</i>			VILLERS . LA . VILLE?	VIT . 1; . 2		
	19 <i>M. gregarius</i>				(RIGENEE)	SAR . 5; . 23; . 73 038	
	18 <i>M. cyphus</i>				SART-BERNARD HUY	WEP . 74 75; . 115.50. 186 45 . 469 25; ? DAV . 19	
17 <i>D. modestus</i>	RIGENEE?	SAR . 72 305; HUY . 525; PUA . 19; MAL . 116					
ASHGILL	16 <i>C. acuminatus</i>	LUST			?RIG . 192		
	15 <i>D. anceps</i>				VILLERS . LA . VILLE?	WEPION . SONDAGE	CHE . 15; WEP . 270.63; . 293.40
	14 <i>D. complanatus</i>						MOUSTY
LLANDEILO	13 <i>P. linearis</i>	LUST					
	12 <i>D. elingani</i>						
	11 <i>C. wilsoni</i>						
LLANVIRN	10 <i>C. peltifer</i>	LUST					
	9 <i>M. gracilis</i>						
	8 <i>G. terebinth.</i>						
ARENIG	7 <i>D. murchisoni</i>	LUST					
	6 <i>D. bifidus</i>						
	5 <i>D. hirundo</i>						
TREMADOC	4 <i>D. extensus</i>	LUST					
	3 <i>Dichograptus</i>						
CAMBRIEN	2 <i>Bryograptus</i>	LUST					
	1 <i>Diety. flabellif.</i> var. <i>norv. angl.</i> <i>soejala</i> <i>typica</i> <i>parabola</i>						

FIG. XXX. — CORRESPONDANCE  
DES ASSISES AVEC LES ETAGES ET LES BIOZONES —  
POSITION DES PRINCIPAUX ECHANTILLONS.

Le grisé dans la colonne du Condroz évoque, parmi les associations de microfossiles, l'importance relative des apports continentaux (Acrîtarches ordoviciens remaniés et spores siluriennes).



## CHAPITRE II.

## TRAITEMENT DES ÉCHANTILLONS.

## 2.1. TECHNIQUES DE LABORATOIRE.

## 2.1.1. Préparation.

Les roches traitées sont des schistes fins ou grossiers, plus ou moins quartzeux ou micacés, rarement calcaireux. La technique utilisée afin d'en libérer les composants organiques est la suivante :

- a) brosser et laver à l'eau courante 25 g de roche;
- b) pour faciliter les attaques chimiques, broyer l'échantillon jusqu'à obtenir de petits fragments de 2 à 5 mm de diamètre environ;
- c) traiter le granulé ainsi obtenu à l'HF 70 %; commencer par l'HCl 10 % si l'échantillon est calcaireux. Si les Acritarches doivent être éclaircis, ils sont traités ensuite à l'HNO<sub>3</sub> 10 %. L'élimination des fluosilicates nécessite souvent un bain d'HCl 10 %. Entre ces diverses opérations, le lavage du sédiment s'effectue à l'eau courante et par décantation. L'ensemble de ces traitements réclame environ une semaine;
- d) concentrer éventuellement le sédiment obtenu sur un filtre de verre fritté dont les mailles mesurent 40-50  $\mu$ ;
- e) déshydrater à l'alcool;
- f) monter les préparations microscopiques au baume de Canada.

## 2.1.2. Caractéristiques des appareillages et produits utilisés.

- a) Filtre : en pyrex avec disque de verre fritté, mailles de 40-50  $\mu$ . S 26.862, n°2, GRIFFIN & GEORGE, Londres.
- b) Microscope : Leitz; type : Laborlux IIIa.  
Oculaires : périplans 10 $\times$ .  
Objectifs : plan Pl. 4; plan Pl. 10; Pu Apo 40; système apochromatique sec, en monture à correction, avec compensation automatique de la netteté; Pl. Apo Oel 100 : objectif plan pour immersion apochromatique à l'huile.
- c) Appareil photographique : Leica.
- d) Produits de photographie : Film Adox KB 14 : 14 DIN.  
Révélateur film : Rodinal (Agfa); fixateur film : Acidofix (Gevaert).  
Révélateur papier : Metinol U (Gevaert); fixateur papier : Acidofix (Gevaert).

## 2.2. TECHNIQUES DE COMPTAGE.

En règle générale, un même échantillon est étudié à l'aide de plusieurs préparations. Le nombre des déterminations génériques varie de 150 à 600 et est généralement compris entre 200 et 300 par échantillon étudié.

Le nombre des déterminations spécifiques varie de 10 à 545. Pour 32 échantillons, il est compris entre 100 et 200 et pour 9 échantillons supérieur à 200. Parmi les 13 échantillons restants, 6 comptages sont supérieurs à 33, je les considère comme significatifs. Pour les 7 autres, je me suis bornée à marquer d'une croix la présence des espèces.

Quand le nombre de déterminations spécifiques est inférieur à 200, j'ai examiné des lames de contrôle, afin d'y rechercher les formes rares.

Les sigles suivants expriment les fréquences relatives des genres et des espèces :

- <1 % : très rare, rr.
- 1-5 % : rare, r.
- 5-20 % : commun, c.
- >20 % : très commun, cc (uniquement tableau des fréquences spécifiques).
- 20-50 % : très commun, cc (uniquement tableau des fréquences génériques).
- >50 % : dominant, d (uniquement tableau des fréquences génériques).

Les estimations de l'abondance des Acrotarches par gramme de roche sont grossières mais comparables parmi les assemblages discutés. Elles varient de 10 à 2.000 spécimens par gramme de roche.

## CHAPITRE III.

## SYSTÉMATIQUE.

J'adopte ici les classements et définitions des sous-groupes et genres d'Acritarches tels que les proposent DOWNIE, EVITT et SARJEANT, 1963. Les rares modifications apportées sont justifiées au fur et à mesure qu'elles apparaissent dans le traitement systématique.

Le plan de présentation, pour chaque espèce, est le suivant :

- Synonymie.
- Localités.
- Description ou diagnose.
- Répartition stratigraphique.

Concernant la répartition stratigraphique des espèces en Belgique, j'utilise généralement les noms de systèmes ou d'étages, sauf dans certains cas particuliers restreints aux Assises de Dave (sommet), de Naninne, de Jonquoi et de Thimensart, où un certain nombre d'éléments paraissent remaniés de l'Ordovicien. J'utilise le nom de ces assises pour les espèces qui s'y cantonnent ou pour celles que l'on peut estimer y être remaniées.

## 3.1. LISTE DES MICROFOSSILES ACRITARCHES ET DINOPHYCEAE.

	Pages
A. — Sous-Groupe ACANTHOMORPHITAE DOWNIE, EVITT et SARJEANT, 1963 ... ..	42
1. — Genre <i>Baltisphaeridium</i> EISENACK, 1958, émendé DOWNIE et SARJEANT, 1963 . . . . .	42
<i>B. cf. apiculatum</i> (TIMOFEEV) 1959, DOWNIE et SARJEANT, 1964 ... ..	43
<i>B. bergstromii</i> (STAPLIN, JANSONIUS et POCOCK), 1965, nov. comb. ... ..	44
<i>B. bifurcatum</i> (TIMOFEEV), 1959, nov. comb. ... ..	44
<i>B. aff. borracherosum</i> CRAMER, 1964 ... ..	45
<i>B. aff. breviciliatum</i> (STAPLIN), 1961, DOWNIE, EVITT et SARJEANT, 1964 ... ..	45
<i>B. carinosum</i> CRAMER, 1964 ... ..	46
<i>B. corallinum</i> EISENACK, 1959 ... ..	47
<i>B. coutissianum</i> nov. sp. ... ..	47
<i>B. denticulatum</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 ... ..	48
<i>B. digitatum</i> (EISENACK), 1938, EISENACK, 1959 ... ..	49
<i>B. dilatispinosum</i> DOWNIE, 1963 ... ..	50
<i>B. cf. downiei</i> SARJEANT, 1960 ... ..	50
<i>B. echinoderum</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 ... ..	51
<i>B. aff. echinodermum</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 ... ..	51
<i>B. ferum</i> nov. sp. . . . .	52
<i>B. fissile</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 . . . . .	52
<i>B. granulatispinosum</i> DOWNIE, 1959 ... ..	53
<i>B. granuliferum</i> DOWNIE, 1959 . . . . .	54
<i>B. irregulare</i> (STAPLIN, JANSONIUS et POCOCK), 1965, nov. comb. ... ..	55
<i>B. juliae</i> CRAMER, 1964 . . . . .	55
<i>B. lucidum</i> (DEUNFF), 1959, DOWNIE et SARJEANT, 1964 ... ..	56
<i>B. malum</i> CRAMER, 1964 ... ..	57
<i>B. massilum</i> nov. sp. . . . .	57
<i>B. microfurcatum</i> (DEUNFF), 1957, STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962 . . . . .	58
<i>B. nanum</i> (DEFLANDRE), 1942, STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962 . . . . .	58
<i>B. nudum</i> (EISENACK), 1959, STAPLIN, JANSONIUS et POCOCK, 1965 . . . . .	59

	Pages
<i>B. aff. pilaris</i> CRAMER, 1964 ... ..	60
<i>B. pungens</i> (TIMOFEEV), 1959, nov. comb. ... ..	60
<i>B. ramispinosum</i> (STAPLIN), 1961, nov. comb. ... ..	61
<i>B. ramusculosum</i> (DEFLANDRE), 1942, DOWNIE, 1959 ... ..	61
<i>B. robertinum</i> CRAMER, 1964 ... ..	62
<i>B. sanpetrensis</i> CRAMER, 1966 ... ..	63
<i>B. snigirevskaiæ</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 . ... ..	63
<i>B. stockmansii</i> MARTIN, 1965 ... ..	64
<i>B. striatulum</i> VAVRDOVA, 1966 ... ..	64
<i>B. tentaculaferum</i> MARTIN, 1966 ... ..	65
<i>B. tenuiramusculosum</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 ... ..	66
<i>B. uncinatum</i> (DOWNIE), 1958, DOWNIE et SARJEANT, 1964 . ... ..	67
2. — Genre <i>Micrhystridium</i> DEFLANDRE, 1937, émendé DOWNIE et SARJEANT, 1963 ... ..	67
<i>M. acerbum</i> nov. sp. ... ..	67
<i>M. acum</i> nov. sp. . ... ..	68
<i>M. alperni</i> (STOCKMANS et WILLIÈRE), 1962, DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD, 1965 ... ..	69
<i>M. campoae</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1966 ... ..	69
<i>M. chattoni</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962 ... ..	69
<i>M. comatum</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962 . ... ..	70
<i>M. coronatum</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 ... ..	71
<i>M. fragile</i> DEFLANDRE, 1947 . ... ..	71
<i>M. imitatum</i> DEFLANDRE, 1942 ... ..	72
<i>M. inconspicuum</i> (DEFLANDRE), 1935, DEFLANDRE, 1947 ... ..	72
<i>M. lobeznum</i> (CRAMER), 1964, DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD, 1965 . ... ..	73
<i>M. nannacanthum</i> DEFLANDRE, 1942 . ... ..	73
<i>M. ornatum</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 ... ..	74
<i>M. paraguaferum</i> (CRAMER), 1964, DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD, 1965 . ... ..	74
<i>M. parinconspicuum</i> (DEFLANDRE), 1942, DEFLANDRE, 1945 ... ..	75
<i>M. parveroquesi</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 . ... ..	75
<i>M. pascheri</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962 ... ..	76
<i>M. radians</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 ... ..	76
<i>M. raspa</i> (CRAMER), 1964, DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD, 1965 . ... ..	77
<i>M. robustum</i> DOWNIE, 1958 . ... ..	77
<i>M. shinetonense</i> DOWNIE, 1958 ... ..	78
<i>M. stellapilosum</i> nov. sp. ... ..	79
<i>M. stellatum</i> DEFLANDRE, 1942 ... ..	80
<i>M. sydus</i> VALENSI, 1953 . ... ..	81
<i>M. varians</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 ... ..	82
<i>M. williereae</i> DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD, 1963 . ... ..	83
3. — Genre <i>Vulcanisphaera</i> DEUNFF, 1961 ... ..	83
<i>V. africana</i> DEUNFF, 1961 ... ..	83
4. — Genre <i>Priscogalea</i> DEUNFF, 1961 . ... ..	84
<i>P. cristata</i> (DOWNIE), 1958, nov. comb. . ... ..	85
B. — Sous-Groupe POLYGONOMORPHITAE DOWNIE, EVITT et SARJEANT, 1963 . ... ..	85
1. — Genre <i>Estiastra</i> EISENACK, 1959 . ... ..	85
<i>E. barbata</i> DOWNIE, 1963 ... ..	85
2. — Genre <i>Pulvinosphaeridium</i> EISENACK, 1954 . ... ..	86
<i>P. cochinum</i> (CRAMER), 1964, nov. comb. ... ..	86
<i>P. pulvinellum</i> EISENACK, 1954 . ... ..	87

	Pages
3. — Genre <i>Veryhachium</i> DEUNFF, 1954, émendé DOWNIE et SARJEANT, 1963 ... ..	87
<i>V. belgicum</i> (STOCKMANS et WILLIÈRE), 1960, STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962 ... ..	87
<i>V. carminae</i> CRAMER, 1964 . . . . .	88
<i>V. celestum</i> nov. sp. . . . .	89
<i>V? confectum</i> nov. sp. . . . .	89
<i>V. delmeri</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 ... ..	90
<i>V. downiei</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962 ... ..	91
<i>V. europaeum</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962 ... ..	92
<i>V. fakirum</i> nov. sp. . . . .	93
<i>V. formosum</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1960 . . . . .	94
<i>V. lairdi</i> (DEFLANDRE) 1946, DEUNFF, 1959 ... ..	95
<i>V. aff. ledanoisi</i> DEUNFF, 1957 . . . . .	96
<i>V. aff. leonense</i> CRAMER, 1964 ... ..	96
<i>V. limaciforme</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 ... ..	96
<i>V. minutum</i> DOWNIE, 1958 . . . . .	97
<i>V. mucronatum</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 ... ..	98
<i>V. pharaonis</i> (DEUNFF) subsp. <i>mykerynos</i> DEUNFF, 1966 . . . . .	99
<i>V. piliferum</i> MARTIN, 1965 . . . . .	99
<i>V. quietum</i> nov. sp. . . . .	100
<i>V. rhomboidium</i> DOWNIE, 1959 . . . . .	101
<i>V. rosendae</i> CRAMER, 1964 . . . . .	102
<i>V. saccatum</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1955 ... ..	102
<i>V. sartbernardense</i> MARTIN, 1965 ... ..	103
<i>V. scabratum</i> CRAMER, 1964 ... ..	104
<i>V. serpentinatum</i> CRAMER, 1964 ... ..	105
<i>V. aff. stelligerum</i> DEUNFF, 1957 ... ..	106
<i>V. trispinosum</i> (EISENACK) 1938, DEUNFF, 1954 ... ..	106
<i>V. species I</i> ... ..	107
C. — Sous-Groupe SPHAEROMORPHITAE DOWNIE, EVITT et SARJEANT, 1963 ... ..	108
1. — Genre <i>Leiosphaeridia</i> EISENACK, 1958, émendé DOWNIE et SARJEANT, 1963 ... ..	108
<i>Leiosphaeridia faveolata</i> (TIMOFEEV), 1959, DOWNIE et SARJEANT, 1963 ... ..	108
3. — Genre <i>Lophosphaeridium</i> TIMOFEEV, 1959 ... ..	110
<i>L. aff. decipiens</i> (TIMOFEEV), 1959, nov. comb. . . . .	110
<i>L. duplicativum</i> (TIMOFEEV), 1959, nov. comb. ... ..	110
<i>L. citrinum</i> DOWNIE, 1963 ... ..	111
<i>L. papillatum</i> (STAPLIN), 1961, nov. comb. . . . .	111
<i>L. parverarum</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 ... ..	112
<i>L. parvum</i> STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963 ... ..	112
D. — Sous-Groupe NETROMORPHITAE DOWNIE, EVITT et SARJEANT, 1963 ... ..	113
1. — Genre <i>Deunffia</i> DOWNIE, 1960 ... ..	113
<i>D. monocantha</i> (DEUNFF), 1951, DOWNIE, 1960 ... ..	113
2. — Genre <i>Domasia</i> DOWNIE, 1960 ... ..	113
<i>D. amphora</i> nov. sp. . . . .	113
<i>D. bispinosa</i> DOWNIE, 1960 . . . . .	114
<i>D. elongata</i> DOWNIE, 1960 ... ..	114
<i>D. trispinosa</i> DOWNIE, 1960 . . . . .	115
3. — Genre <i>Leiofusa</i> EISENACK, 1938 . . . . .	116
<i>L? ampulliformis</i> MARTIN, 1965 . . . . .	116
<i>L. filifera</i> DOWNIE, 1959 ... ..	116
<i>L. tumida</i> DOWNIE, 1959 ... ..	117

	Pages
4. — Genre <i>Poikilofusa</i> STAPLIN, JANSONIUS et POCOCK, 1965 ... ..	117
<i>P. spinata</i> STAPLIN, JANSONIUS et POCOCK, 1965 . . . . .	118
<i>P. striatifera</i> (CRAMER), 1964, nov. comb. ... ..	118
E. — Sous-Groupe DIACROMORPHITAE DOWNIE, EVITT et SARJEANT, 1963 . . . . .	120
1. — Genre <i>Acanthodiacrodium</i> TIMOFEEV, 1958, émendé DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD, 1962 ... ..	120
<i>A. aff. constrictum</i> (DEUNFF), 1961, nov. comb. . . . .	120
<i>A. convexum</i> TIMOFEEV, 1959 ... ..	121
<i>A. ignoratum</i> (DEUNFF), 1961, nov. comb. ... ..	122
<i>A. micronatum</i> TIMOFEEV, 1959 . . . . .	122
<i>A. nidiusculum</i> TIMOFEEV, 1959 ... ..	123
<i>A. orthoploceum</i> (TIMOFEEV), 1959, DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD, 1962 ... ..	124
<i>A. parziale</i> TIMOFEEV, 1959 . . . . .	124
<i>A. prismaticum</i> (DEUNFF), 1961, nov. comb. ... ..	125
<i>A. aff. scaberrimum</i> (TIMOFEEV), 1959, DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD, 1962 ... ..	125
<i>A. tassellii</i> nov. sp. . . . .	126
<i>A. tricornis</i> (TIMOFEEV), 1959, nov. comb. ... ..	127
<i>A. ubui</i> nov. sp. ... ..	127
<i>A. species I</i> . . . . .	128
<i>A. species II</i> ... ..	129
2. — Genre <i>Dasydiacrodium</i> TIMOFEEV, 1959, émendé DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD, 1962 . . . . .	129
<i>D. filamentosum</i> VAVRDOVA, 1965 ... ..	129
<i>D. monstrorum</i> TIMOFEEV, 1959 ... ..	130
3. — Genre <i>Lophodiacrodium</i> TIMOFEEV, 1958, émendé DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD, 1962 . . . . .	131
<i>L. angustum</i> (DOWNIE), 1958, DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD, 1962 ... ..	131
<i>L. arbustum</i> TIMOFEEV, 1959 ... ..	132
F. — Sous-Groupe HERKOMORPHITAE DOWNIE, EVITT et SARJEANT, 1963 ... ..	132
1. — Genre <i>Cymatiogalea</i> DEUNFF, 1961, non émendé DEUNFF, 1964 ... ..	132
<i>C. velifera</i> (DOWNIE), 1958, nov. comb. . . . .	133
2. — Genre <i>Cymatiosphaera</i> O. WETZEL, 1932, émendé DEFLANDRE, 1954 ... ..	133
<i>C. cubus</i> DEUNFF, 1954 . . . . .	134
<i>C. miloni</i> DEUNFF, 1957 ... ..	134
<i>C. mirabilis</i> DEUNFF, 1959 ... ..	134
<i>C. multisepta</i> DEUNFF, 1955 ... ..	135
<i>C. nebulosa</i> (DEUNFF), 1954, DEUNFF, 1956 ... ..	135
<i>C. pavimenta</i> (DEFLANDRE), 1944, DEFLANDRE, 1954 ... ..	136
<i>C. wenlockia</i> DOWNIE, 1959 ... ..	136
3. — Genre <i>Dictyotidium</i> EISENACK, 1955, émendé STAPLIN, 1961 ... ..	137
<i>D. aff. dictyotum</i> (EISENACK), 1938, EISENACK, 1955 ... ..	137
<i>D. stenodictyum</i> EISENACK, 1965 ... ..	137
G. — Sous-Groupe PTEROMORPHITAE DOWNIE, EVITT et SARJEANT, 1963 ... ..	138
1. — Genre <i>Duvernaysphaera</i> STAPLIN, 1961, émendé DEUNFF, 1964 ... ..	138
<i>D. gothica</i> MARTIN, 1966 ... ..	138
2. — Genre <i>Pterospermopsis</i> W. WETZEL, 1952 ... ..	138
<i>P. onongadaensis</i> DEUNFF, 1955 . . . . .	139

	Pages
H. — Non Classés . . . . .	139
1. — Genre <i>Sol</i> CRAMER, 1964 . . . . .	139
<i>S. planus</i> nov. sp. . . . .	139
2. — Genre <i>Quadraditum</i> CRAMER, 1964 . . . . .	140
<i>Q. fantasticum</i> CRAMER, 1964 . . . . .	140
3. — Genre <i>Triangulina</i> CRAMER, 1964 . . . . .	140
<i>T. species I</i> . . . . .	140
I. — Classe DINOPHYCEAE . . . . .	141
1. — Genre <i>Hystriosphæridium</i> DEFLANDRE, 1937, émendé EISENACK, 1958 . . . . .	141
<i>H? patriarcha</i> DEUNFF, 1966 . . . . .	141
<i>H? williereae</i> MARTIN, 1965 . . . . .	142

## 3.2. LISTE DES NOMS D'ESPÈCES CLASSÉS PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE.

- acerbum* *Micrhystridium*.  
*acum* *Micrhystridium*.  
*africana* *Vulcanisphaera*.  
*alperni* *Micrhystridium*.  
*amphora* *Domasia*.  
*ampulliformis* *Leiofusa*?  
*angustum* *Lophodiacrodium*.  
*cf. apiculatum* *Baltisphaeridium*.  
*arbustum* *Lophodiacrodium*.
- barbata* *Estiastra*.  
*belgicum* *Veryhachium*.  
*bergstromii* *Baltisphaeridium*.  
*bifurcatum* *Baltisphaeridium*.  
*bispinosa* *Domasia*.  
*aff. borracherosum* *Baltisphaeridium*.  
*aff. breviciliatum* *Baltisphaeridium*.
- camptoe* *Micrhystridium*.  
*carinosum* *Baltisphaeridium*.  
*carminae* *Veryhachium*.  
*celestum* *Veryhachium*.  
*chattoni* *Micrhystridium*.  
*citrinum* *Lophosphaeridium*.  
*cochinum* *Pulvinosphaeridium*.  
*comatum* *Micrhystridium*.  
*confectum* *Veryhachium*?  
*aff. constrictum* *Acanthodiacrodium*.  
*convexum* *Acanthodiacrodium*.  
*corallinum* *Baltisphaeridium*.  
*coronatum* *Micrhystridium*.  
*coutissianum* *Baltisphaeridium*.  
*cristata* *Priscogalea*.  
*cubus* *Cymatiosphaera*.
- aff. decipiens* *Lophosphaeridium*.  
*delmeri* *Veryhachium*.  
*denticulatum* *Baltisphaeridium*.  
*aff. dictyotum* *Dictyotidium*.  
*digitatum* *Baltisphaeridium*.  
*dilatispinosum* *Baltisphaeridium*.  
*duplicativum* *Lophosphaeridium*.  
*cf. downiei* *Baltisphaeridium*.  
*downiei* *Veryhachium*.
- echinodermum* *Baltisphaeridium*.  
*elongata* *Dcmasia*.  
*europaeum* *Veryhachium*.
- fakirum* *Veryhachium*.  
*fantasticum* *Quadraditum*.  
*faveolata* *Leiosphaeridia*.  
*ferum* *Baltisphaeridium*.  
*filamentosum* *Dasydiacrodium*.  
*filifera* *Leiofusa*.  
*fissile* *Baltisphaeridium*.  
*formosum* *Veryhachium*.  
*fragile* *Micrhystridium*.
- gothica* *Duvernaysphaera*.  
*granulatispinosum* *Baltisphaeridium*.  
*granuliferum* *Baltisphaeridium*.
- ignoratum* *Acanthodiacrodium*.  
*imitatum* *Micrhystridium*.  
*inconspicuum* *Micrhystridium*.  
*irregulare* *Baltisphaeridium*.
- juliae* *Baltisphaeridium*.
- lairdi* *Veryhachium*.  
*aff. ledanoisi* *Veryhachium*.  
*aff. leonense* *Veryhachium*.  
*limaciforme* *Veryhachium*.  
*lobeznum* *Micrhystridium*.  
*lucidum* *Baltisphaeridium*.
- malum* *Baltisphaeridium*.  
*massilum* *Baltisphaeridium*.  
*microfurcatum* *Baltisphaeridium*.  
*minutum* *Veryhachium*.  
*micronatum* *Acanthodiacrodium*.  
*miloni* *Cymatiosphaera*.  
*mirabilis* *Cymatiosphaera*.  
*monocantha* *Deunffa*.  
*monstrorsum* *Dasydiacrodium*.  
*mucronatum* *Veryhachium*.

*multisepta* *Cymatiosphaera*.

*nannacanthum* *Micrhystridium*.

*nanum* *Baltisphaeridium*.

*nebulosa* *Cymatiosphaera*.

*nidiusculum* *Acanthodiacrodium*.

*nudum* *Baltisphaeridium*.

*onongadaensis* *Pterospermopsis*.

*ornatum* *Micrhystridium*.

*orthoploceum* *Acanthodiacrodium*.

*papillatum* *Lophosphaeridium*.

*paraguaferum* *Micrhystridium*.

*parinconspicuum* *Micrhystridium*.

*partiale* *Acanthodiacrodium*.

*parverarum* *Lophosphaeridium*.

*parvum* *Lophosphaeridium*.

*parveroquesi* *Micrhystridium*.

*pascheri* *Micrhystridium*.

*pavimenta* *Cymatiosphaera*.

*patriarcha* *Hystrichosphaeridium* ?

*pharaonis* *Veryhachium*.

*pilaris* *Baltisphaeridium*.

*piliferum* *Veryhachium*.

*planus* *Sol.*

*prismaticum* *Acanthodiacrodium*.

*pulvinellum* *Pulvinosphaeridium*.

*pungens* *Baltisphaeridium*.

*quietum* *Veryhachium*.

*radians* *Micrhystridium*.

*ramispinosum* *Baltisphaeridium*.

*ramusculosum* *Baltisphaeridium*.

*raspa* *Micrhystridium*.

*rhomboidium* *Veryhachium*.

*robertinum* *Baltisphaeridium*.

*robustum* *Micrhystridium*.

*rosendae* *Veryhachium*.

*saccatum* *Veryhachium*.

*sanpetrensis* *Baltisphaeridium*.

*sartbernardense* *Veryhachium*.

*serpentinatum* *Veryhachium*.

*scabratum* *Veryhachium*.

aff. *scaberrimum* *Acanthodiacrodium*.

*shinetonense* *Micrhystridium*.

*snigirevskaiae* *Baltisphaeridium*.

*spinata* *Poikilofusa*.

*stellapilosum* *Micrhystridium*.

*stellatum* *Micrhystridium*.

aff. *stelligerum* *Veryhachium*.

*sienodictyum* *Dictyotidium*.

*stockmansii* *Baltisphaeridium*.

*striatifera* *Poikilofusa*.

*striatulum* *Baltisphaeridium*.

*sydus* *Micrhystridium*.

*tasselii* *Acanthodiacrodium*.

*tentaculaferum* *Baltisphaeridium*.

*tenuiramusculosum* *Baltisphaeridium*.

*tricornem* *Acanthodiacrodium*.

*trispinosa* *Domastia*.

*trispinosum* *Veryhachium*.

*tumida* *Letofusa*.

*ubui* *Acanthodiacrodium*.

*uncinatum* *Baltisphaeridium*.

*varians* *Micrhystridium*.

*velifera* *Cymatogalea*.

*williereae* *Micrhystridium*.

*williereae* *Hystrichosphaeridium* ?

*wenlockia* *Cymatiosphaera*.

### 3.3. ÉTUDE SYSTÉMATIQUE.

Toutes les préparations examinées, notamment celles contenant les holotypes, sont déposées à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.

#### Groupe ACRITARCHA EVITT, 1963.

A. — Sous-Groupe ACANTHOMORPHITAE DOWNIE, EVITT et SARJEANT, 1963.

1. — Genre BALTISPHAERIDIUM: EISENACK, 1958, émendé DOWNIE et SARJEANT, 1963.

Espèce-type. — *Baltisphaeridium longispinosum* (EISENACK, 1931).

Remarques :

1° Aucun critère morphologique ne sépare actuellement les diagnoses des genres *Baltisphaeridium* EISENACK, 1958 et *Archaeohystrichosphaeridium* TIMOFEEV, 1959. En outre, ce dernier est dépourvu d'espèce-type. Je le considère comme « nomen nudum » et range les espèces que j'y ai reconnues dans le genre *Baltisphaeridium* ou *Lophosphaeridium* TIMOFEEV, 1959 (voir C. 2).



2° Certaines espèces de *Baltisphaeridium*, à appendices peu nombreux et à base adnée, pourraient aussi bien dans l'état actuel des critères, appartenir au genre *Veryhachium*.

3° La diagnose du genre, acceptée ici, est sans doute très large, mais présente l'avantage pratique d'être applicable à des microorganismes plus ou moins carbonisés.

4° Les critères permettant de distinguer *Baltisphaeridium* EIS., 1958 émend. D. et S., 1963 et *Multicisphaeridium* STAPLIN, 1961 émend. STAPL., JANS. et POC., 1965 sont applicables seulement à un matériel très transparent. Les espèces de *Multicisphaeridium* sont transférés ici dans les genres *Baltisphaeridium* EIS. émend. D. et S. ou *Micrhystridium* DEFL. émend. D. et S.

***Baltisphaeridium* cf. *apiculatum* (TIMOFEEV) DOWNIE et SARJEANT.**

(Texte, fig. 1.)

*Hystrichosphaeridium apiculatum* TIMOFEEV, 1959, V.N.I.G.R.I., fasc. 129, p. 52, pl. IV, fig. 3.

*Baltisphaeridium apiculatum* DOWNIE et SARJEANT, 1964, Geol. Soc. Amer., n° 94, p. 164.

Localités. — Coutisse : 10, 70; Fosse : 16; Sart-Bernard : 72.305, 73.038, 23.

Description :

Exemplaires : 7.

Corps central : forme plus ou moins polygonale; diamètre de 25 à 35  $\mu$ , généralement de 20  $\mu$ .



FIG. 1. — *Baltisphaeridium* cf. *apiculatum* (TIMOFEEV)  
(1000 $\times$ ).

Appendices : au nombre de 5 à 10, dont 4 ou 5 étoilés dans le même plan. Longueur égale ou légèrement supérieure au diamètre du corps central. Forme conique, à base plus ou moins adnée et extrémité effilée, simple.

Ornementation : la surface du corps central et des appendices est hérissée de poils robustes, longs d'environ 1  $\mu$ .

Remarques :

1° Les *Baltisphaeridium apiculatum* décrits par TIMOFEEV, dans l'Ordovicien de Vologda, sont un peu plus grands, portent de 5 à 7 appendices et possèdent une ornementation chagrinée mais glabre.

2° Cette espèce est à la limite des genres *Baltisphaeridium* et *Veryhachium*.

Répartition stratigraphique :

Belgique : Arenig-Llanvirn et Assise de Jonquoi (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium bergstromii** (STAPLIN, JANSONIUS et POCOCK) nov. comb.

(Pl. V, fig. 215; Pl. VI, fig. 299.)

*Peteinosphaeridium bergstromii* STAPLIN, JANSONIUS et POCOCK, 1965, N. Jb. Paläont. Abh., 123, 2, p. 194, pl. 20, fig. 12 à 14, 16 à 18.

Localités. — Coutisse : 5, 6, 10, 70; Fosse : 16; Malonne : 125; Neuville-sous-Huy : 31, 17.

## Description :

Exemplaires : 15.

Corps central : diamètre de 30 à 65  $\mu$ ; forme plus ou moins globuleuse.

Appendices : au nombre de 15 à 20 environ. Longueur comprise entre le tiers et la moitié du diamètre du corps central. En forme d'épines étroites aux extrémités divisées en 4 à 6 languettes raides, elles-mêmes subdivisées ou non. Les épines soutiennent sur toute leur longueur, depuis la base proximale jusqu'aux extrémités des ramifications distales, un voile plus ou moins transparent et souvent abîmé.

Ornementation : visible chez quelques spécimens; la surface du corps central est légèrement hérissée et celle des appendices est épineuse.

Remarque. — Le genre *Peteinosphaeridium* STAPLIN, JANSONIUS et POCOCK, 1965 se distingue du genre *Baltisphaeridium* EISENACK, 1958 par des appendices porteurs de voiles ou de franges très variablement développés. La distinction entre les deux genres est ici très malaisée.

## Répartition stratigraphique :

Étranger : Arenig de Bohême centrale (VAVRDOVA, 1966) et Llanvirn inférieur de la Baltique (Staplin, JANSONIUS et POCOCK, 1965).

Belgique : Assises de Dave (sommet), de Naninne et de Jonquoi (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium bifurcatum** (TIMOFEEV) nov. comb.

(Pl. I, fig. 5 et 19.)

*Archaeohystrichosphaeridium bifurcatum* TIMOFEEV, 1965, V.N.I.G.R.I., fasc. 129, p. 34, pl. II, fig. 6.

Localités. — Chevlipont : 15; Thy : 15.

## Description :

Exemplaires : 4.

Corps central : forme plus ou moins globuleuse; diamètre de 25 à 30  $\mu$ .Appendices : au nombre de 20 environ. Longueur de 5 à 8  $\mu$ ; forme cylindrique, à base étroite et extrémité divisée en une fourche trapue.

Ornementation : la surface du corps central et des appendices est chagrinée.

Pylome : présent chez un spécimen de Thy et un de Chevlipont. Il est central, d'un diamètre de 15  $\mu$  et bordé d'un liseré large de 1 à 2  $\mu$ . L'exemplaire de Thy présente, en outre, l'opercule en place.

Ouverture polaire : présente chez un spécimen de Chevlipont; le diamètre est égal aux 2/3 de celui du corps central.

Remarque. — Le corps central des spécimens russes mesure de 25 à 40  $\mu$  et les appendices de 12 à 20  $\mu$ .

Répartition stratigraphique :

Étranger : le Trémadoc inférieur russe (TIMOFEEV, 1959; RUDAVSKAYA, 1965) et du Nord de la Bohême (JAGIELSKA, 1962).

Belgique : dans le « Cambrien » et le Trémadoc inférieur (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium aff. borracherosum CRAMER.**

(Pl. VII, fig. 355; texte, fig. 2.)

*Baltisphaeridium borracherosum* CRAMER, 1964, Geol. Leidse Meded., XXX, p. 289, pl. I, fig. 11; texte, fig. 16 : 6.

Localités. — Lust : 172,50 m.

Description :

Exemplaires : 2.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 30  $\mu$ .

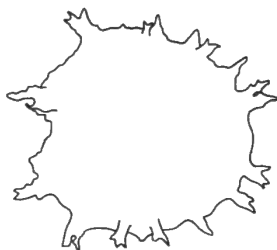


FIG. 2. — *Baltisphaeridium* aff. *borracherosum* CRAMER  
(1000 $\times$ ).

Appendices : couvrent toute la surface du corps central; celui-ci, très sombre, ne permet pas de les dénombrer. Longueur de 4 à 5  $\mu$ . Très trapus, à extrémités irrégulièrement et massivement découpées.

Remarque. — L'holotype du Ludlow espagnol possède des appendices à base un peu plus élancée et extrémité plus découpée.

Répartition stratigraphique :

Belgique : Tarannon inférieur des Flandres (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium aff. breviciliatum (STAPLIN) DOWNIE et SARJEANT.**

(Pl. II, fig. 74; texte, fig. 3.)

*Microhystridium breviciliatum* STAPLIN, 1961, Palaeontology, vol. 4, p. 408, pl. 48, fig. 16.

*Baltisphaeridium breviciliatum* DOWNIE et SARJEANT, 1964, Geol. Soc. Amer., n° 94, p. 172.

Localités. — Coutisse, 1, 4, 7, 10, 70; Dave : 19; Huy : 52 N, 52 S, 2; Malonne : 116; Naninne : 1A; Presles : 87; Puagne : 19; Roux : 209; Sart-Bernard : 72.200, 72.233, 72.305, 73.038, 73.134, 73.250, 4, 23; Vitriival : 75; Wépion : 74,75 m, 115,50 m.

**Description :**

Exemplaires : 89.

Corps central : diamètre de 15 à 30  $\mu$ , généralement supérieur à 20  $\mu$ ; forme plus ou moins ovoïde.

Appendices : très serrés, recouvrent toute la surface du corps central. Longueur de 2,5 à 7  $\mu$ , comprise entre 1/10 et 1/3 du diamètre du corps central. Forme tubulaire, étroite, à extrémité souvent arrondie, simple.



FIG. 3.  
*Baltisphaeridium* aff. *breviciliatum* (STAPLIN)  
(1000 $\times$ ).

Remarques. — Les organismes ici décrits, se distinguent : 1° de l'holotype du Dévonien supérieur du Canada, par des appendices un peu plus nombreux et de longueur plus variable; 2° de *M. campoae* STOCKMANS et WILLIÈRE par des appendices plus souples, généralement plus courts et à extrémité moins effilée.

**Répartition stratigraphique :**

Belgique : Ordovicien (rare), Silurien (très rare, MARTIN).

***Baltisphaeridium carinosum* CRAMER.**

(Pl. II, fig. 108; Pl. V, fig. 224, 225, 232, 233, 234, 249, 250; Pl. VI, fig. 269, 270.)

*Baltisphaeridium carinosum* CRAMER, 1964, Leidse Geol. Meded., XXX, p. 284, pl. I, fig. 13; texte, fig. 14 : 7, 8.

Localités. — Coutisse : 4, 5, 7, 10, 70; Fosse : 16, 144; Malonne : 125; Neuville-sous-Huy : 17; Vitival : 75.

**Description :**

Exemplaires : 30.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 25 à 40  $\mu$ , généralement de 30  $\mu$ .

Appendices : généralement une vingtaine d'appendices visibles, le corps central, très sombre, ne permet pas de les dénombrer exactement. Longueur de 7 à 14  $\mu$ , comprise entre 1/5 et 1/3 du diamètre du corps central. Largeur de base de 1,5  $\mu$  environ. Forme cylindrique, grêle, à base étroite et extrémité finement subdivisée en de graciles languettes simples ou laciniées.

Ornementation : la surface du corps central, très sombre, est hérissée de minuscules épines. La surface des appendices est lisse et très transparente.

Ouverture polaire : présente chez 8 exemplaires à Fosse-16 et 1 à Malonne-125. Large d'environ les 9/10 du diamètre du corps central, elle correspond à l'enlèvement d'une vaste calotte polaire.

Remarque. — Outre la large ouverture polaire, CRAMER (1966) décrit également pour cette espèce, une ouverture circulaire (pylome). Il interprète l'ouverture polaire comme un élargissement secondaire du pylome. Aucun *Baltisphaeridium carinosum* nanti de ce pylome n'est observé dans le matériel belge.

Répartition stratigraphique :

Étranger : Ludlow du N.-O. de l'Espagne (fréquent, CRAMER, 1964, 1966).

Belgique : Assises de Naninne, Jonquoi et Thimensart (très rare, sauf dans certains horizons de l'Assise de Jonquoi où l'espèce est plus commune, MARTIN).

***Baltisphaeridium corallinum* EISENACK.**

(Pl. III, fig. 158.)

*Baltisphaeridium corallinum* EISENACK, 1959, Palaeontographica, Bd. 112, Abt. A, p. 201, pl. 16, fig. 15 et 16.

Localité. — Neuville-sous-Huy : 31.

Description :

Exemplaires : 2.

Corps central : forme plus ou moins polyédrique; diamètre de 30 à 40  $\mu$ .

Appendices : au nombre d'une dizaine. Longueur de 10 à 20  $\mu$ ; largeur de base de 6 à 10  $\mu$ . Très trapus, de forme conique; ils se terminent en un bouquet de fourches ramifiées.

Répartition stratigraphique :

Étranger : Wenlock et Ludlow de la Baltique (EISENACK, 1965).

Belgique : Tarannon supérieur (sommet Assise de Dave, très rare, MARTIN).

***Baltisphaeridium coutissianum* nov. sp.**

(Pl. IV, fig. 207; texte, fig. 4.)

Holotype. — Texte, fig. 4. Préparation : n° 1592.

Localité-type. — Affleurement de Coutisse : 10.

Horizon-type. — Assise de Jonquoi.

Localités. — Coutisse : 1, 5, 6, 7, 10, 70; Fosse : 16; Heule : 6; Neuville-sous-Huy : 12, 23; Vitival : 75.

Diagnose. — Basée sur l'examen de 12 exemplaires.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 24 à 40  $\mu$ , généralement de 30  $\mu$ .

Appendices au nombre de 20 à 40 environ. Longueur comprise entre un tiers et la moitié du diamètre du corps central. Forme conique et grêle, à base étroite, large de 1 à 2  $\mu$  et s'effilant rapidement en une extrémité simple.

Ornementation : la surface du corps central et des appendices est recouverte de poils fins dont la longueur peut atteindre 2  $\mu$ .



FIG. 4. — *Baltisphaeridium coutissianum* nov. sp.  
(1000×).

Remarque. — Cette espèce se distingue de *Baltisphaeridium uncinatum* par des appendices plus nombreux, plus courts et beaucoup plus grêles.

Répartition stratigraphique :

Belgique : Silurien (très rare, MARTIN).

***Baltisphaeridium denticulatum* STOCKMANS et WILLIÈRE.**

(Pl. III, fig. 127; Pl. IV, fig. 186; Pl. VII, fig. 310; Pl. VIII, fig. 360, 362, 363 et 367; texte, fig. 5.)

*Baltisphaeridium denticulatum* STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXI, p. 458, pl. I, fig. 4; texte, fig. 13.

Localités. — Arville : 108; Coutisse : 1, 4, 5, 7, 10, 70; Deerlijk : 150,50 m (D1), 150,50 m (D2), 150,50 m (D3); Fallais : 16; Fosse : 16, 62; Heule : 6; Houtem : 300,20 m; Lust : 148,30 m, 158 m, 172,50 m, 210 m, 223 m; Malonne : 125; Neuville-sous-Huy : 12, 14, 3, 17, 4, 23, 24, 31, 34; Steenkerke : 266,70 m, 266,90 m, 323 m.

Description :

Exemplaires : 399.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 12 à 30  $\mu$ , généralement de 22  $\mu$ .

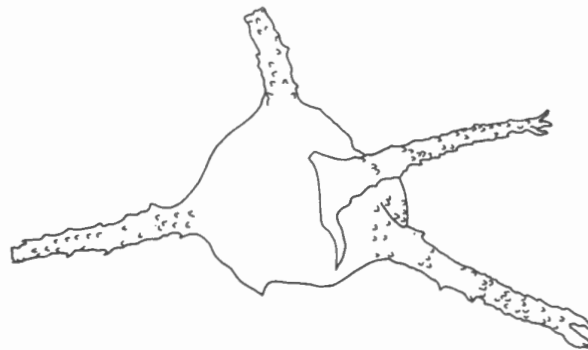


FIG. 5.  
*Baltisphaeridium denticulatum* STOCKMANS et WILLIÈRE  
(1000×).

Appendices : au nombre de 5 à 11. Longueur de 1 à 2 fois le diamètre du corps central. Ils s'amincissent progressivement en une extrémité simple ou brièvement digitée. Dans l'ensemble, les appendices sont massifs mais la largeur de base peut être très variable, du simple au quadruple sur un même organisme.

Ornementation : la surface des appendices est parsemée de petites apophyses épineuses d'une longueur de 0,5 à 1  $\mu$  et qui peuvent s'étendre sur le corps central où elles sont plus réduites.

Répartition stratigraphique :

Étranger : Ludlow du N.-O. de l'Espagne (CRAMER, 1964). La forme *rigidum* décrite dans ces mêmes formations (CRAMER, 1966) semble correspondre à un état de conservation particulier.

Belgique : Silurien inférieur du sondage de Lust à Courtrai (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963). Llandoverly au Wenlock (abondant, MARTIN).

Remarque. — Mieux représenté dans les Flandres qu'en Condroz.

***Baltisphaeridium digitatum* (EISENACK) EISENACK.**

(Texte, fig. 6.)

*Hystriosphæridium digitatum* EISENACK, 1938, Zeitschrift f. Gesch. u. Flach., Bd. 14, H. 1, p. 20, pl. 4, fig. 3 à 5.

*Baltisphaeridium digitatum* EISENACK, 1959, Palaeontographica, Bd. 112, Abt. A, p. 200, pl. 16, fig. 10, 11.

Localité. — Neuville-sous-Huy : 14.

Description :

Exemplaire : 1.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 60  $\mu$ .

Appendices : l'état de conservation de l'unique exemplaire observé ne permet pas de préciser leur nombre. Longueur de 35  $\mu$ ; largeur de base de 17  $\mu$ . Forme conique, très massive : les extrémités sont découpées en épaisses digitations.



FIG. 6.

*Baltisphaeridium digitatum* (EISENACK)  
(détail d'un appendice) (1000 $\times$ ).

Répartition stratigraphique :

Étranger : Ordovicien supérieur et Silurien de la Baltique (EISENACK, 1938, 1959, 1965); Wenlock anglais (DOWNIE, 1959).

Belgique : Tarannon supérieur (sommet Assise de Dave, très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium dilatispinosum** DOWNIE.

(Pl. III, fig. 137 et 138; Pl. VIII, fig. 378, 379 et 389; texte, fig. 7.)

*Baltisphaeridium dilatispinosum* DOWNIE, 1963, Palaeontology, vol. 6, p. 642, pl. 92, fig. 4.

Localités. — Lamontzée : 2; Neuville-sous-Huy : 3, 24, 31; Steenkerke : 266,70 m, 266,90 m, 323 m.

Description :

Exemplaires : 9.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 33 à 55  $\mu$ .

Appendices : au nombre d'une quarantaine. Longueur de 6 à 11  $\mu$ , correspond environ au cinquième du diamètre du corps central. Largeur de base de 1 à 4  $\mu$ , variable du simple au triple chez un même organisme. La plupart des appendices sont très caractéristiques : trapus, en forme de massue, l'extrémité distale renflée peut être jusqu'à deux fois plus large



FIG. 7. — *Baltisphaeridium dilatispinosum* DOWNIE  
(1000 $\times$ ).

que la base. Chez un seul spécimen (Steenkerke : 266,70 m, pl. 8, fig. 379), quelques rares appendices sont épineux et simples.

Ornementation : les extrémités des appendices sont recouvertes d'épines, longues de 0,5 à 2  $\mu$ . La conservation des spécimens est différente dans les deux localités : ceux de Neuville-sous-Huy ont un corps central très sombre et ceux de Steenkerke ont un corps central transparent orné d'un réseau.

Remarque. — L'holotype du Wenlock anglais possède des appendices moins variables et plus renflés.

Répartition stratigraphique :

Étranger : certains horizons du Wenlock anglais (très rare, DOWNIE, 1963); Ludlow du N.-O. de l'Espagne (CRAMER, 1964, 1966).

Belgique : Tarannon moyen au Wenlock inférieur (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium cf. downiei** SARJEANT.

(Pl. VII, fig. 327.)

*Baltisphaeridium downiei* SARJEANT, 1960, Geol. Mag., vol. XCVII, p. 138.

Localités. — Lust : 148,30 m, 158 m, 172,50 m, 189,50 m, 210 m; Neuville-sous-Huy : 3, 31, 34.



**Description :****Exemplaires :** 23.Corps central : forme plus ou moins globuleuse; diamètre de 19 à 30  $\mu$ .Appendices : très serrés, recouvrant toute la surface du corps. Longueur de 1 à 2  $\mu$ .

Forme conique, ténue, à base peu évasée et extrémité formant un léger renflement ou une courte fourche en plateau.

**Remarque.** — Ces spécimens se distinguent de l'holotype du Jurassique anglais par des appendices un peu plus longs et dont les bases ne sont jamais unies par des crêtes.**Répartition stratigraphique :**

Belgique : Tarannon (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium echinodermum** STOCKMANS et WILLIÈRE.

(Pl. IV, fig. 165; Pl. VII, fig. 334.)

*Baltisphaeridium echinodermum* STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXI, p. 460, pl. II, fig. 5 à 8; pl. III, fig. 26; texte, fig. 17 à 20.**Localités.** — Fosse : 16; Lust : 148,30 m, 172,50 m, 189,50 m, 210 m; Neuville-sous-Huy : 3, 4.**Description :****Exemplaires :** 9.Corps central : forme ovoïde; diamètre de 25-30  $\mu$  à 32-40  $\mu$ .Appendices : très serrés, recouvrant toute la surface du corps central. Longueur de 2,5 à 4  $\mu$ ; forme conique, à base peu évasée et extrémité arrondie, légèrement évasée.**Répartition stratigraphique :**

Belgique : Silurien inférieur du sondage de Lust à Courtrai (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963). Silurien (très rare à partir du Tarannon, MARTIN).

**Baltisphaeridium aff. echinodermum** STOCKMANS et WILLIÈRE.

(Pl. VI, fig. 294.)

*Baltisphaeridium echinodermum* STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXII, p. 460, pl. II, fig. 5 à 8; pl. III, fig. 26; texte, fig. 17 à 20.**Localités.** — Coutisse : 7; Huy : 52 N, 52 S; Roux : 209.**Description :****Exemplaires :** 12.Corps central : forme ovoïde, diamètre de 20 à 30  $\mu$ .Appendices : très serrés, recouvrent toute la surface du corps central. Longueur de 2 à 3  $\mu$ ; forme conique, trapue, à extrémité un peu élargie ou évasée en plateau.**Remarque.** — *Baltisphaeridium* aff. *echinodermum* se distingue de l'holotype par des appendices, dans l'ensemble, plus courts et à extrémité plus aplatie.**Répartition stratigraphique :**

Belgique : Ordovicien (très rare); Assise de Jonquoi (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium ferum** nov. sp.

(Pl. I, fig. 13, 20 et 22; texte, fig. 8.)

Holotype. — Pl. 1, fig. 22; texte, fig. 8. Préparation : n° 1589.

Localité-type. — Sondage de Wépion; profondeur 293,40 m.

Horizon-type. — Trémadoc.

Localités. — Chevlipont : 15; Wépion : 293,40 m.

Diagnose. — Basée sur l'examen de 22 exemplaires.

Corps central : forme plus ou moins ovoïde; diamètre de 26 à 35  $\mu$ .Appendices : au nombre d'une quarantaine. Longueur de 10 à 15  $\mu$ , comprise entre 1/4 et 1/2 du diamètre du corps central; largeur de base de 0,5 à 1  $\mu$ . Forme cylindriqueFIG. 8. — *Baltisphaeridium ferum* nov. sp.  
(1000 $\times$ ).

grêle, à extrémité variablement divisée en lanières irrégulières à partir du tiers distal ou bien se terminant en de courtes digitations simples ou bifurquées.

Ornementation : la surface du corps central est granuleuse, la surface des appendices porte de robustes épines, longues de 0,5 à 1  $\mu$ .

Répartition stratigraphique :

Belgique : Trémadoc inférieur (MARTIN).

**Baltisphaeridium fissile** STOCKMANS et WILLIÈRE.

(Pl. IV, fig. 196, 197; Pl. VII, fig. 320 et 353; texte, fig. 9 et 10.)

*Baltisphaeridium fissile* STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXI, p. 458, pl. I, fig. 6; texte, fig. 14.

Localités. — Coutisse : 1, 5, 6, 10; Faulx : 111; Huy : 52 S; Heule : 6; Lust : 148,30 m, 158 m, 172,50 m, 189,50 m, 210 m; Malonne : 125; Neuville-sous-Huy : 12, 14, 3, 17, 24, 31; Roux : 209; Steenkerke : 266,70 m, 266,90 m, 323 m.

Description :

Exemplaires : 82.

Corps central : forme plus ou moins globuleuse; diamètre de 16 à 28  $\mu$ .

Appendices : généralement au nombre d'une quinzaine. Longueur à peu près égale à celle du diamètre du corps central. Forme conique, à base variablement évasée et s'effilant progressivement en une extrémité simple ou divisée. Les ramifications s'amorcent entre le tiers inférieur et le tiers supérieur des appendices.



FIG. 9. — *Baltisphaeridium fissile* STOCKMANS et WILLIÈRE  
(1000×).



FIG. 10. — *Baltisphaeridium fissile* STOCKMANS et WILLIÈRE  
(1000×).

Remarque. — *Baltisphaeridium fissile* se distingue de *B. ramusculosum* (DE-FLANDRE) par des appendices plus nombreux, plus courts et à ramifications plus développées.

Répartition stratigraphique :

Belgique : Ordovicien (très rare, MARTIN); Silurien inférieur du sondage de Lust à Courtrai (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963); Silurien (très rare, MARTIN).

#### ***Baltisphaeridium granulatispinosum* DOWNIE.**

(Pl. III, fig. 128 et 131; Pl. V, fig. 243.)

*Baltisphaeridium granulatispinosum* DOWNIE, 1963, Palaeontology, vol. 6, p. 640, pl. 91, fig. 17; texte, fig. 3c.

*Baltisphaeridium denticulatum* MARTIN, 1965 (pars), Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXIV, pl. I, fig. 6.

Localités. — Fallais : 16; Fosse : 16, 62; Houtem : 300,20 m; Lamontzée : 2; Lust : 148,30 m, 158,50 m, 189,50 m, 210 m, 223 m; Neuville-sous-Huy : 12, 14, 3, 23, 24, 31, 34; Steenkerke : 266,70 m, 266,90 m, 323 m.

Description :

Exemplaires : 69.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 13  $\mu$  à 30  $\mu$ , généralement de 20  $\mu$ .

Appendices : au nombre de 8 à 13. Longueur généralement un peu supérieure à celle du diamètre du corps central et parfois du double. Forme conique, à base peu évasée et s'effilant rapidement en une extrémité digitée.

Ornementation : la surface du corps central et des appendices est recouverte de légères épines longues de 1  $\mu$  environ.

Remarque. — La plupart des auteurs considèrent *Baltisphaeridium granulatispinosum* DOWNIE, du Wenlock anglais, comme synonyme de *B. denticulatum* STOCKMANS et WILLIÈRE, décrit dans le Silurien inférieur belge. Les deux espèces se retrouvent simultanément dans les localités du Llandovery et du Tarannon. Quoique très proches, elles peuvent, à mon sens, être distinguées. Un aspect plus gracile, des appendices plus effilés et généralement un peu plus nombreux distinguent l'espèce *B. granulatispinosum* de l'espèce *B. denticulatum*.

#### Répartition stratigraphique :

Étranger : Caradoc supérieur de Bohême centrale (VAVRDOVA, 1966); Wenlock anglais (abondant, DOWNIE, 1963); sans doute présent parmi les formes de *Baltisphaeridium denticulatum* provenant de l'Emsien du N.-O. de l'Espagne (*B. denticulatum*, forma II, CRAMER, 1964).

Belgique : Llandovery supérieur (rare); Tarannon et le Wenlock (plus abondant, MARTIN).

#### *Baltisphaeridium granuliferum* DOWNIE.

(Pl. IV, fig. 204 et 208; texte, fig. 11.)

*Baltisphaeridium brevispinosum* (EISENACK) var. *granuliferum* DOWNIE, 1959, Palaeontology, vol. 2, p. 59, pl. 10, fig. 5.

*Baltisphaeridium granuliferum* MARTIN, 1966, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXV, p. 314, pl. I, fig. 18.

Localités. — Houtem : 300,20 m; Lamontzée : 2; Malonne : 125; Neuville-sous-Huy : 12, 14, 3, 17 31, 34.

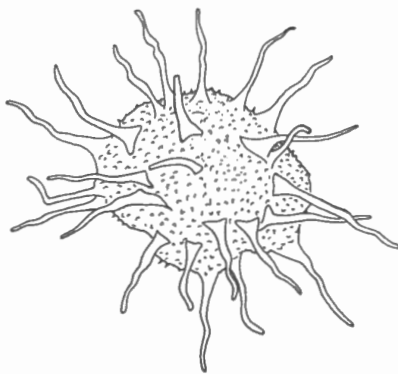


FIG. 11. — *Baltisphaeridium granuliferum* DOWNIE  
(1000  $\times$ ).

#### Description :

Exemplaires : 34.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 23 à 38  $\mu$ , généralement de 27  $\mu$ .

Appendices : au nombre de 20 à 40 environ. Longueur comprise entre un et deux tiers du diamètre du corps central et généralement un peu supérieure au rayon. Forme conique, à base étroite et extrémité effilée, simple.

Ornementation : la surface du corps central est hérissée de petites épines, longues de 0,5 à 1  $\mu$ .

Remarque. — L'ornementation du corps central est le seul caractère qui permette de distinguer *Baltisphaeridium granuliferum* de *B. wenlockense* DOWNIE.

Répartition stratigraphique :

Étranger : certains horizons du Wenlock anglais (rare, DOWNIE, 1959, 1963).

Belgique : du Tarannon au Wenlock (abondance très variable, MARTIN).

**Baltisphaeridium irregulare** (STAPLIN, JANSONIUS et POCOCK) nov. comb.

(Pl. V, fig. 216.)

*Multisphaeridium irregulare* STAPLIN, JANSONIUS et POCOCK, 1965, N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 132, 2, p. 183, pl. 18, fig. 17, 18.

Localité. — Fosse : 16.

Description :

Exemplaire : 1.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 30  $\mu$ .

Appendices : au nombre d'une trentaine. Longueur de 12  $\mu$  environ. Forme conique, à base large, s'effilant rapidement en une extrémité simple ou divisée en deux ou trois fouets courbés.

Répartition stratigraphique :

Étranger : Ordovicien moyen du Canada (STAPLIN, JANSONIUS et POCOCK, 1965).

Belgique : Assise de Jonquoi (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium juliae** CRAMER.

(Pl. III, fig. 121; texte, fig. 12.)

*Baltisphaeridium juliae* CRAMER, 1964, Leidse Geol. Meded., XXX, p. 296, pl. I, fig. 4; texte, fig. 19 : 5, 20.

Localités. — Fosse : 16; Neuville-sous-Huy : 14.



FIG. 12. — *Baltisphaeridium juliae* CRAMER  
(1000 $\times$ ).

## Description :

Exemplaires : 2.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 25 à 40  $\mu$ .Appendices : au nombre de 15 à 20 environ. Longueur de 8 à 11  $\mu$ . Forme conique; 4 à 5 ramifications distales, très fines, longues de 2 à 4  $\mu$ .

## Répartition stratigraphique :

Étranger : Dévonien inférieur du N.-O. de l'Espagne (très rare, CRAMER, 1964).

Belgique : Silurien (Assises de Dave (sommet) et de Jonquoi, très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium lucidum** (DEUNFF) DOWNIE et SARJEANT.

(Pl. IV, fig. 188, 190 à 195; Pl. V, fig. 217; Pl. VI, fig. 281, 284.)

*Hystriosphæridium lucidum* DEUNFF, 1959, Bull. Soc. géol. et minér. de Bretagne, N. S., fasc. 2, p. 25, pl. IX, fig. 80, 82, 83, 85, 89.*Baltisphaeridium lucidum* DOWNIE et SARJEANT, 1964, Geol. Soc. Amer., n° 94, p. 92.*Baltisphaeridium wenlockense* MARTIN, 1966, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXV, p. 313, pl. I, fig. 7 et 19.

Localités. — Arville : 108; Coutisse : 1, 4, 5, 6, 7, 10, 70; Faulx : 111; Fosse : 16, 144; Huy : 52 N; Lamontzée : 2; Lust : 223 m; Malonne : 116, 125; Naninne : 1A; Neuville-sous-Huy : 12, 14, 3, 17, 23, 24, 31, 34; Presles : 87; Puagne : 19; Roux : 209; Sart-Bernard : 72.305, 73.038, 23, 5 (8,70 m); Vitriaval : 75; Wépion : 74,75 m, 115,50 m, 469,25 m.

## Description :

Exemplaires : 113.

Corps central : forme globuleuse ou légèrement polygonale; diamètre de 20 à 30  $\mu$ , généralement de 23  $\mu$ .Appendices : au nombre de 13 à 25 environ. Longueur de 13 à 30  $\mu$ , comprise entre 0,6 et 1,5 fois celle du diamètre du corps central. Forme conique, à base peu évasée et s'effilant rapidement en une extrémité simple.

## Remarques :

1° Ces spécimens présentent généralement des appendices à base un peu plus large que chez l'holotype breton. STOCKMANS et WILLIÈRE font la même remarque concernant leur spécimen du Dinantien de Tournai.

2° La variabilité de *Baltisphaeridium lucidum* est importante; elle a déjà été soulignée par DEUNFF (1959) et STOCKMANS et WILLIÈRE (1962).3° *Baltisphaeridium lucidum* se distingue de *B. nanum* (DEFLANDRE) par des appendices plus nombreux et plus longs et de *B. longispinosum* var. *parvum* DOWNIE par des appendices dans l'ensemble plus nombreux et à base plus étroite. Une variation continue peut unir au moins deux de ces trois espèces au sein d'une même localité. Dans ce cas les spécimens sont attribués à l'espèce *B. lucidum* dont la diagnose originale me paraît bien caractériser une telle variabilité.4° La compréhension de la variabilité de l'espèce *Baltisphaeridium lucidum* me permet actuellement d'y classer le spécimen figuré sous le nom de *M. flandrianum* STOCKMANS et WILLIÈRE (dans MARTIN, 1965, texte, fig. 12) et ceux déterminés *B. wenlockense* DOWNIE (dans MARTIN, 1966, pl. I, fig. 7 et 19).

## Répartition stratigraphique :

Étranger : Caradoc inférieur de Bretagne (DEUNFF, 1959).

Belgique : Ordovicien et Silurien belges (souvent présent mais en peu d'exemplaires, MARTIN). Dévonien supérieur du sondage de l'Asile des Aliénés à Tournai (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1965) et du sondage de Vieux Leuze, à Leuze (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1966).

**Baltisphaeridium malum** CRAMER.

(Pl. III, fig. 156 et 162.)

*Baltisphaeridium malum* CRAMER, 1964, Leidse Geol. Meded., XXX, p. 297, pl. I, fig. 6 à 8; texte, fig. 19 : 10 à 12.

*Baltisphaeridium* cf. *malum* MARTIN, 1965 (pars), Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXIV, p. 357, non pl. I, fig. 14.

Localités. — Coutisse : 10; Lust : 223 m; Neuville-sous-Huy : 12, 31.

## Description :

Exemplaires : 6.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 16 à 35  $\mu$ ; généralement de 30  $\mu$ .

Appendices : au nombre d'une trentaine. Longueur approximativement égale au tiers de celle du diamètre du corps central. Forme cylindrique à extrémité distale globuleuse et très légèrement élargie.

Ornementation : la surface du corps central est scabre. Les extrémités globuleuses des appendices portent parfois des épines réduites et espacées.

## Répartition stratigraphique :

Étranger : Ludlow du N.-O. de l'Espagne (rare, CRAMER, 1964).

Belgique : Silurien (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium massilum** nov. sp.

(Pl. VI, fig. 261; texte, fig. 13.)

Holotype. — Pl. 6, fig. 261; texte, fig. 13. Préparation n° 1594.

Localité-type. — Affleurement de Coutisse : 10.

Horizon-type. — Assise de Jonquoi.

Localité. — Coutisse : 10.

Diagnose. — Basée sur l'examen d'un exemplaire.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 52  $\times$  42  $\mu$ .

Appendices : toute la surface du corps central est recouverte de nombreux appendices trapus, d'une longueur de 3 à 6  $\mu$  et d'une largeur de base de 2,5 à 3  $\mu$ .

Ornementation : la surface des appendices est recouverte d'épines robustes et espacées.

## Répartition stratigraphique :

Belgique : Assise de Jonquoi (très rare, MARTIN).

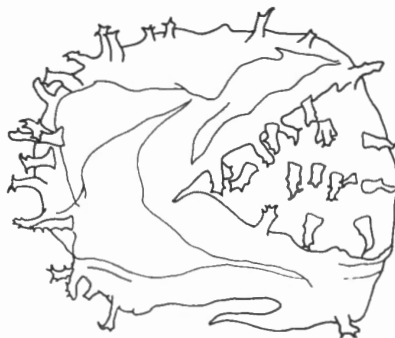


FIG. 13. — *Baltisphaeridium massilum* nov. sp.  
(1000×).

***Baltisphaeridium microfurcatum* (DEUNFF) STOCKMANS et WILLIÈRE.**

(Pl. III, fig. 150; Pl. VIII, fig. 361.)

*Hystriosphæridium microfurcatum* DEUNFF, 1957, Bull. Soc. géol. et minér. de Bretagne, N. S., p. 6, fig. 2.

*Baltisphaeridium microfurcatum* STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXI, p. 92, fig. 18 à 20; texte, fig. 12.

Localités. — Coutisse : 10; Lust : 172,50 m; Neuville-sous-Huy : 12, 3, 31; Steenkerke : 266,70 m.

Description :

Exemplaires : 9.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 20 à 30  $\mu$ .

Appendices : au nombre d'une trentaine. Longueur de 10 à 18  $\mu$ , soit 0,5 à 1 fois celle du diamètre du corps central; largeur de base de 2  $\mu$  environ. Forme grêle et étroite dès la base; l'extrémité est terminée par un fleuron de 3 ou 4 branches simples dont la largeur totale varie de 3 à 6  $\mu$ .

Répartition stratigraphique :

Étranger : Dévonien du Canada (DEUNFF 1957, 1966); Dévonien inférieur du N.-O. de l'Espagne (CRAMER, 1964).

Belgique : Silurien (très rare, MARTIN); Dévonien supérieur du sondage de Wépion (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962).

***Baltisphaeridium nanum* (DEFLANDRE) STOCKMANS et WILLIÈRE.**

(Pl. IV, fig. 189; Pl. VII, fig. 332.)

*Hystriosphæridium brevispinosum* EIS. var. *nanum* DEFLANDRE, 1942, C. R. Acad. Sc. Paris, t. 215, p. 476, fig. 1.

*Hystriosphæridium hirsutoides* DOWNIE, 1958 (pars), pl. 16, fig. 3; texte, fig. 2i.

*Baltisphaeridium nanum* STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXXI, p. 54, pl. I, fig. 21, 22 et 25.

Localités. — Coutisse : 1, 4, 5, 7, 10; Dave : 19; Faulx : 111; Fosse : 144, 248; Heule : 6; Huy : 52 N, 52 S; Lust : 148,30 m, 158 m, 172,50 m, 189,50 m, 223; Malonne :



116, 125; Naninne : 1A; Neuville-sous-Huy : 12, 14, 17, 4, 24, 31, 34; Presles : 87; Roux : 209; Sart-Bernard : 72.200, 72.233, 72.305, 73.038, 73.080, 73.134, 73.250, 4, 23, 5 (8,70 m); Steenkerke : 266,90 m; Wépion : 115,50 m; 186,45 m, 496,25 m.

**Description :**

Exemplaires : 162.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 17 à 35  $\mu$ , généralement de 25  $\mu$ .

Appendices : au nombre de 12 à 30, généralement de 20. Longueur comprise entre un et deux tiers de celle du diamètre du corps central mais le plus souvent inférieure au rayon. Forme épineuse, simple.

**Remarque.** — *Baltisphaeridium pungens* (TIMOFEEV) est proche de *B. nanum* par la silhouette et les dimensions, mais il s'en distingue par la surface chagrinée du corps central et des appendices.

**Répartition stratigraphique :**

Étranger : Trémadoc des Shineton Shales (DOWNIE, 1958, pars); Caradoc de Bretagne (DEUNFF, 1959); Ordovicien de la Montagne Noire (DEFLANDRE, 1942); Wenlock anglais (DOWNIE, 1959, 1963); Silurien de la Montagne Noire (DEFLANDRE, 1942, 1944); Couvinien du Finistère (DEUNFF, 1954).

Belgique : Arenig-Llanvirn, Caradoc supérieur et Silurien (souvent présent) (MARTIN); Dévonien supérieur du sondage de l'Asile d'Aliénés à Tournai (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962).

***Baltisphaeridium nudum* (EISENACK).**

(Pl. III, fig. 152; Pl. IV, fig. 163.)

*Baltisphaeridium trifurcatum* (EIS.) subsp. *nudum* EISENACK, 1959, Palaeontographica, Bd. 112, Abt. A, p. 203, pl. 17, fig. 4 à 6.

*Baltisphaeridium nudum* STAPLIN, JANSONIUS et POCOCK, 1965, N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 123, 2, p. 190, pl. 20, fig. 2, 6 à 8.

Localités. — Coutisse : I; Fosse : 16; Neuville-sous-Huy : 31.

**Description :**

Exemplaires : 2.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 45  $\mu$ .

Appendices : au nombre de 20 à 30. Longueur de 15 à 18  $\mu$ ; largeur de base de 3 à 5  $\mu$ . Cylindriques, ils se terminent généralement par 3, parfois 4 languettes, longues de 5 à 6  $\mu$ .

**Répartition stratigraphique :**

Étranger : Ordovicien de la Baltique (EISENACK, 1959, 1962, 1965; STAPLIN, JANSONIUS et POCOCK, 1965).

Belgique : Assises de Dave (sommet) et de Jonquoi (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium** aff. **pilaris** CRAMER.

(Pl. IV, fig. 198.)

*Baltisphaeridium pilar* CRAMER 1964, Leidse Geol. Meded., XXX, p. 286, pl. I, fig. 1, 2; texte, fig. 14 : 1.*Baltisphaeridium pilaris* CRAMER, 1966, Notas y Communs. Inst. Geol. y Min. de Espana, n° 83, p. 30, pl. I, fig. 1 à 9; pl. II, fig. 1 à 3 et 5 à 10; texte, fig. 2, 3.

Localité. — Neuville-sous-Huy : 12.

Description :

Exemplaire : 1.

Corps central : forme globuleuse, diamètre de 20  $\mu$ .Appendices : au nombre de 3. Longueur de 18 à 20  $\mu$ . Forme cylindrique à extrémités distales découpées en branchettes irrégulières.

Remarque. — Le spécimen ici décrit se distingue de l'holotype du Ludlow espagnol par la surface lisse du corps central.

Répartition stratigraphique :

Belgique : Tarannon supérieur (sommet Assise de Dave, très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium** **pungens** (TIMOFEEV) nov. comb.

(Pl. I, fig. 16, 23, 24 et 34; texte, fig. 14.)

*Archaeohystrichosphaeridium pungens* TIMOFEEV, 1959, V.N.I.G.R.I., fasc. 129, p. 39, pl. III, fig. 33.

Localités. — Chevripont : 15; Rigenée : 192; Wépion : 270,63 m, 293,40 m.

Description :

Exemplaires : 99.

Corps central : forme plus ou moins globuleuse; diamètre de 15 à 30  $\mu$  et généralement de 20 à 25  $\mu$ .

Appendices : au nombre de 17 à 30 environ. Longueur comprise entre le tiers et la moitié de celle du diamètre du corps central. Forme épineuse, simple.

Ornementation : La surface du corps central et des appendices est chagrinée.

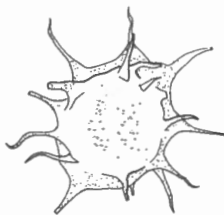


FIG. 14.

*Baltisphaeridium pungens* (TIMOFEEV)  
(1000 $\times$ ).Remarque. — *Archaeohystrichosphaeridium pungens* TIMOFEEV, 1959 est très proche de *Baltisphaeridium nanum* DEFLANDRE, 1942 de par la silhouette et les dimensions, mais il s'en distingue par une ornementation chagrinée de toute la surface.

Répartition stratigraphique :

Étranger : Cambrien moyen et Trémadoc inférieur d'U.R.S.S. (commun, TIMOFEEV, 1959; JAGIELSKA, 1962).

Belgique : Trémadoc (commun) et Arenig ? inférieur (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium ramispinosum** (STAPLIN) nov. comb.

(Pl. VI, fig. 280.)

*Multicisphaeridium ramispinosum* STAPLIN, 1961, *Palaeontology*, vol. 4, pt. 3, p. 411, pl. 48, fig. 24.

Localité. — Coutisse : 10.

Description :

Exemplaire : 1.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 19  $\mu$ .Appendices : au nombre de 15 environ. Longueur de 10 à 15  $\mu$ . Forme conique, plutôt massive, à extrémité régulièrement bifurquée; chaque bifurcation étant elle-même bifurquée.

Répartition stratigraphique :

Étranger : Dévonien supérieur du Canada (STAPLIN, 1961).

Belgique : Assise de Jonquoi (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium ramusculosum** (DEFLANDRE) DOWNIE.

(Pl. IV, fig. 199 à 203; Pl. V, fig. 222; Pl. VIII, fig. 356 et 395; texte, fig. 15.)

*Hystrichosphaeridium ramusculosum* DEFLANDRE, 1942, *C. R. Acad. Sc. Paris*, t. 215, p. 476, fig. 2 à 6.*Baltisphaeridium ramusculosum* DOWNIE, 1959, *Palaeontology*, vol. 2, p. 59, pl. II, fig. 13.

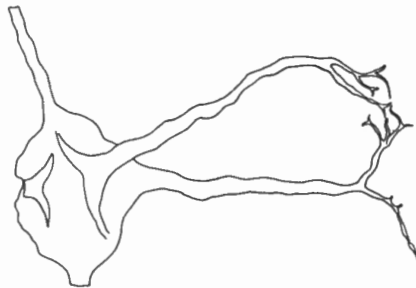
Localités. — Fosse : 16; Lust : 172,50 m, 189,50 m, 210 m; Malonne : 125; Neuville-sous-Huy : 12, 14, 24, 31, 34; Steenkerke : 266,70 m, 266,90 m, 323 m.

Description :

Exemplaires : 77.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 18 à 30  $\mu$ , généralement de 24  $\mu$ .

Appendices : au nombre de 6 à 12, souvent 10. Longueur de 1 à 1,5 fois le diamètre

FIG. 15. — *Baltisphaeridium ramusculosum* (DEFLANDRE)  
(1000 $\times$ ).du corps central; largeur de base de 3  $\mu$  environ. Forme cylindrique et grêle à base peu évasée et ramifications s'amorçant entre la moitié et le tiers supérieur.

Remarques :

1° L'holotype possède des appendices un peu plus massifs et éventuellement parsemés d'épines.

2° Dans le Trémadoc des Shineton Shales, DOWNIE, 1958, attribue quelques Acritarches à l'espèce *Baltisphaeridium ramusculosum*. Cette détermination peut sembler douteuse d'après la figure 3 d, représentant un organisme à appendices coniques et extrémités très effilées.

Répartition stratigraphique :

Étranger : Wenlock anglais (fréquent, DOWNIE, 1959, 1963); Wenlock de la Montagne noire (DEFLANDRE, 1942, 1944); Dévonien inférieur du N.-O. de l'Espagne (rare, CRAMER, 1964); Dévonien moyen de Bretagne (DEUNFF, 1954).

Belgique : Silurien (généralement rare sauf dans deux localités du Tarannon supérieur à la Neuville-sous-Huy, où l'espèce est abondante, MARTIN); Dévonien supérieur du sondage de l'Asile d'Aliénés à Tournai (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962).

***Baltisphaeridium robertinum* CRAMER.**

(Pl. V, fig. 248; texte, fig. 16.)

*Baltisphaeridium robertinum* CRAMER, 1964, Leidse Geol. Meded., XXX, p. 301, pl. II, fig. 9 et 10; texte, fig. 22 : 6.

Localités. — Fosse : 16; Lust : 148,30 m; Steenkerke : 226,90 m, 323 m.

Description :

Exemplaires : 10.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 25 à 35  $\mu$ .



FIG. 16. — *Baltisphaeridium robertinum* CRAMER  
(1000 $\times$ ).

Appendices : au nombre de 18 à 25 environ. Longueur de 9 à 15  $\mu$ , généralement supérieure à la moitié du diamètre du corps central. La base est peu évasée, large de 2 à 3  $\mu$ , l'extrémité est variablement découpée en de courtes ramifications.

Remarques. — *Baltisphaeridium robertinum* se distingue de *B. hydraferum* (STOCKMANS et WILLIÈRE) par des appendices plus longs, plus robustes, à ramifications plus profondes et plus larges.

Répartition stratigraphique :

Étranger : Dévonien inférieur du N.-O. de l'Espagne (très rare, CRAMER, 1964).

Belgique : Silurien (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium sanpetrensis** CRAMER.

(Pl. III, fig. 124; Pl. V, fig. 227 et 235; Pl. VII, fig. 305.)

*Baltisphaeridium denticulatum* var. *sanpetri* CRAMER, 1964, Leidse Geol. Meded., p. 293, pl. III, fig. 15 et 16; texte, fig. 17 : (3), 18.*Baltisphaeridium sanpetrensis* CRAMER, 1966, Notas y Comuns. Inst. Geol. y Minero de Espana, n° 83, p. 37, pl. III, fig. 4 et 5.

Localités. — Deerlijk : 150,50 m (D2); Fosse : 16, 248; Lamontzée : 2; Neuville-sous-Huy : 12, 14, 3, 17, 23, 24; Steenkerke : 266,90 m, 323 m; Tihange : 72,105.

## Description :

Exemplaires : 22.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 18 à 35  $\mu$ , généralement de 28  $\mu$ .

Appendices : au nombre de 16 à 30 environ. Longueur d'environ la moitié du diamètre du corps central. Très massifs, à bords presque parallèles depuis la base jusqu'aux brèves digitations qui les terminent toujours.

Ornementation : La surface du corps central et des appendices est recouverte d'épines robustes longues de 0,5 à 1  $\mu$ .Remarques. — Généralement l'espèce *Baltisphaeridium sanpetrensis* se distingue aisément, par des appendices plus courts, de l'espèce *B. denticulatum*; seuls les affleurements de La Neuville-sous-Huy présentent quelques formes intermédiaires.

## Répartition stratigraphique :

Étranger : Ludlow du N.-O. de l'Espagne (abondant dans certains horizons, CRAMER, 1964, 1966).

Belgique : apparaît à l'Ashgill et se poursuit dans le Silurien (rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium snigirevskaiæ** STOCKMANS et WILLIÈRE.

(Pl. VIII, fig. 382.)

*Baltisphaeridium snigirevskaiæ* STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXI, p. 459, pl. I, fig. 5; texte, fig. 15.

Localité. — Lust : 172,50 m, 210 m, 223 m.

## Description :

Exemplaires : 4.

Corps central : forme ovoïde; diamètre de 18 à 23  $\mu$ .Appendices : au nombre de 20 à 30 environ. Longueur de 10 à 13  $\mu$ . Forme conique, à base très variablement élargie et extrémité simple ou peu divisée.

## Répartition stratigraphique :

Belgique : Silurien inférieur du sondage de Lust à Courtrai (STOCKMANS et WILLIÈRE); Llandovery-Tarannon (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium stockmansii** MARTIN.

(Pl. VII, fig. 343; texte, fig. 17.)

*Baltisphaeridium stockmansii* MARTIN, 1965, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXXIV, p. 363, pl. I, fig. 17; texte, fig. 9.

Localité. — Lust : 172,50 m.

Description :

Exemplaire : 1.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de  $20 \times 25 \mu$ .

FIG. 17.

*Baltisphaeridium stockmansii* MARTIN  
(1000 $\times$ ).Appendices : au nombre de 17 environ. Longueur de  $5 \mu$ ; largeur de base de 2 à  $4 \mu$ . Très trapus, à extrémités subdivisées en un bouquet de petites épines pointues et irrégulières.

Répartition stratigraphique :

Belgique : Tarannon (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium striatulum** VAVRDOVA.

(Pl. I, fig. 33, 42 et 45; Pl. V, fig. 246 et 247; Pl. VI, fig. 255, 259, 303 et 304; texte, fig. 18.)

*Baltisphaeridium striatulum* VAVRDOVA, 1966, Cas. Mineral. Geolog., II, 4, p. 411, pl. I, fig. 2; pl. 2, fig. 3, texte, fig. 3a.*Baltisphaeridium hydraferum* MARTIN, 1965, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXIV, p. 427, texte, fig. 2 et 3.

Localités. — Arville : 108; Coutisse : 1, 4, 5, 6, 10, 70; Fosse : 16; Dave : 19; Naninne : I A, I C; Neuville-sous-Huy : 12, 14, 3, 17, 23, 24, 31, 34; Oxhe : 1; Presles : 87; Puagne : 19; Rigenée : 192; Roux : 209; Sart-Bernard : 72.200, 72.233, 73.038, 73.080, 73.250, N° 6, 23, n° 14 (11,50 m), n° 5 (8,70 m), n° 37 (9,50 m); Tihange : 105; Vitrival : 75; Wépion : 74,75 m, 115,50 m, 186, 45 m, 270,63 m, 293,40 m, 469,25 m.

Description :

Exemplaires : 304.

Corps central : forme généralement ovoïde, diamètre de 15 à  $45 \mu$ , généralement de  $30 \mu$ .Appendices : au nombre de 20 à 40 environ. Longueur comprise entre  $1/10$  et  $1/3$  du diamètre du corps central. Forme cylindrique à base peu évasée et extrémité subdivisée en 2 à 5 courts crochets. Ces crochets sont le plus souvent simples et distaux. Certains d'entre

eux peuvent se bifurquer. Rarement quelques crochets moins nombreux peuvent être implantés à faible distance de l'extrémité distale.

Ornementation : le corps central est souvent très sombre; lorsqu'il est transparent, la base des appendices présente un aster de fines nervures anastomosées; les rayons de ces asters en se rejoignant, recouvrent toute la surface du corps central d'un léger réseau. L'ornementation telle qu'elle est représentée fig. 18 n'est, en fait, qu'exceptionnellement observable.

Ouverture : rare, observée dans les localités suivantes : Coutisse : 10 (5 ex.); Fosse : 16 (4 ex.); Sart-Bernard : 73.305 (2 ex.); Wépion : 186,45 m (1 ex.), 270,63 m (1 ex.), 293,40 m (3 ex.). Large d'environ 7/10 à 9/10 du diamètre du corps central. L'opercule est encore

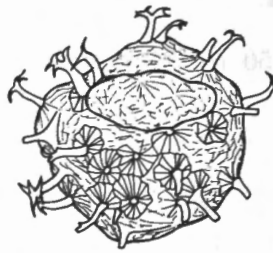


FIG. 18.  
*Baltisphaeridium striatulum* VAVRDOVA  
(1000×).

présent chez deux des seize spécimens trouvés; son diamètre est compris entre 1/2 et 2/3 de celui de l'ouverture auquel il correspond. DEUNFF (1961), étudiant des Acritarches du Trémadoc saharien, a déjà fait observer que le diamètre de l'opercule est inférieur à celui de l'ouverture polaire. Il remarque, en outre, que le disque operculaire possède un amincissement périphérique et que la disparition de cette zone plus fragile expliquerait la différence de diamètre.

#### Répartition stratigraphique :

Étranger : Arenig de Bohême centrale (VAVRDOVA, 1966).

Belgique : Trémadoc et Arenig supérieur-Llanvirn (très commun); Caradoc; Assises de Dave (sommet), de Naninne, de Jonquoi et de Thimensart (rare, MARTIN).

#### *Baltisphaeridium tentaculaferum* MARTIN.

(Pl. III, fig. 149 et 155.)

*Baltisphaeridium* sp. II MARTIN, 1965, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXIV, p. 363.

*Baltisphaeridium tentaculaferum* MARTIN, 1966, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXIV, p. 342, pl. I, fig. 23; texte, fig. 3.

Localités. — Houtem : 300,20 m; Lust : 148,30 m, 158 m, 210 m; Neuville-sous-Huy : 12, 31, 34; Steenkerke : 266,70 m, 266,90 m, 323 m.

#### Description :

Exemplaires : 28.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 25 à 50  $\mu$ , généralement de 30  $\mu$ .

Appendices : au nombre de 25 à environ 40. Longueur de 10 à 15  $\mu$ , largeur de base de 1 à 2  $\mu$ . Formés d'un tronc étroit et grêle dont le sommet se subdivise en 2 à 5 filaments

fins, en forme de cheveux; ils sont eux-mêmes subdivisés ou non. Chaque filament atteint une quinzaine de  $\mu$ .

Répartition stratigraphique :

Belgique : Llandovery supérieur au Wenlock inférieur (rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium tenuiramulosum** STOCKMANS et WILLIÈRE.

(Pl. VII, fig. 338.)

*Baltisphaeridium tenuiramulosum* STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXI, p. 457, pl. III, fig. 9; texte, fig. 12.

Localités. — Lust : 172,50 m, 210 m; Steenkerke : 266,70 m, 323 m.

Description :

Exemplaires : 5.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 23 à 35  $\mu$ .

Appendices : au nombre de 10 à 15. Longueur de 16  $\mu$  environ. Forme grêle, à base étroite et extrémité peu ramifiée.

Remarque. — Les quelques spécimens reconnus sont très sombres, non attaqués par le traitement à l'acide nitrique.

Répartition stratigraphique :

Belgique : Silurien inférieur du sondage de Lust, à Courtrai (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963). Llandovery-Tarannon (très rare, MARTIN).

**Baltisphaeridium uncinatum** (DOWNIE).

(Pl. I, fig. 17 et 21; Pl. II, fig. 70 et 96; Pl. V, fig. 228; Pl. VI, fig. 267; texte, fig. 19.)

*Hystriosphæridium longispinosum* EIS. var. *uncinatum* DOWNIE, 1958, Proceed. Yorkshire Geol. Soc., vol. 31, pt. 4, n° 12, p. 337; texte, fig. 2a.

*Baltisphaeridium longispinosum* (EIS.) var. *uncinatum* DOWNIE et SARJEANT, 1964, Geol. Soc. Amer., n° 94, p. 92.

*Baltisphaeridium uncinatum* MARTIN, 1965, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXIV, p. 425, texte, fig. 1.

Localités. — Arville : 108; Chevlipont : 15; Coutisse : 1, 4, 5, 6, 7, 10, 70; Dave : 19; Deerlijk : 163 m; Fosse : 16, 62, 144; Heule : 6; Huy : 52 N, 52 S, 2, 3; Malonne : 116, 125; Naninne : 1A, 1B; Neuville-sous-Huy : 17, 4, 24, 31; Oxhe : 1, 2, 3; Presles : 87; Puagne : 192; Roux : 209; Sart-Bernard : 72.200, 72.233, 72.305, 73.038, 73.080, 73.134, 6, 23, 14 (11,10 m), 5 (8,70 m), 37 (9,50 m); Vitriaval : 75; Wépion : 74,75 m, 115,50 m, 177,23 m, 186,45 m, 270,63 m, 293,40 m, 469,25 m.

Description :

Exemplaires : 296.

Corps central : forme globuleuse, diamètre de 20 à 50  $\mu$ , généralement de 28  $\mu$ .

Appendices : au nombre de 12 à 30, généralement une vingtaine. Ils sont un peu plus courts que le diamètre du corps central. Forme conique à base un peu évasée et extrémité simple.



Ornementation : la surface des appendices est recouverte de poils à base robuste qui peuvent atteindre  $2,5 \mu$  de long. De rares *Baltisphaeridium uncinatum* présentent des poils de même type mais plus espacés sur le corps central.

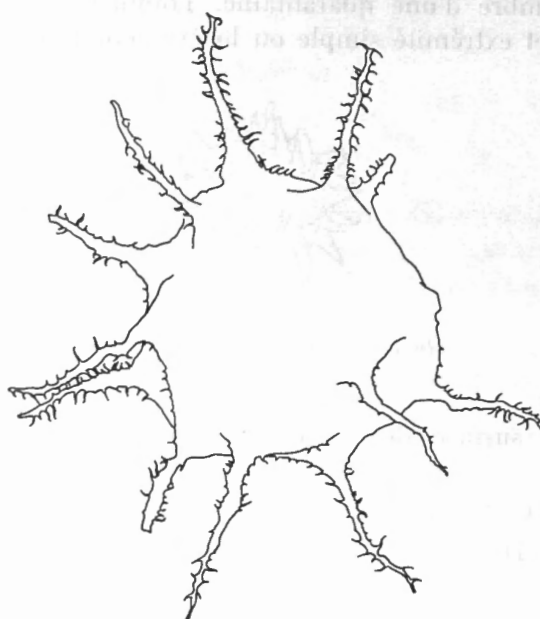


FIG. 19. — *Baltisphaeridium uncinatum* (DOWNIE)  
(1000x).

#### Répartition stratigraphique :

Étranger : Trémadoc des Shineton Shales (DOWNIE, 1958); Arenig de la Baltique EISENACK, 1951). Une forme très voisine : *Baltisphaeridium longispinosum* var. *klabavensis* est décrite dans l'Arenig des schistes de Klabava (VAVRDOVA, 1965).

Belgique : Trémadoc (abondant); Arenig-Llanvirn (abondant); Assises de Dave (sommet), de Naninne, de Jonquoi et de Thimensart (rare, sauf dans certains horizons de l'Assise de Jonquoi où l'espèce est plus commune, MARTIN).

2. — Genre MICRHYSTRIDIUM DEFLANDRE, 1937, émendé DOWNIE et SARJEANT, 1963.

Espèce-type. — *Micrhystridium inconspicuum* (DEFLANDRE, 1935).

Remarque. — Une limite arbitraire de la taille du corps central sépare les genres *Baltisphaeridium* et *Micrhystridium*. Les espèces dont le mode est inférieur ou égal à  $20 \mu$  sont classés parmi les *Micrhystridium*.

#### *Micrhystridium acerbum* nov. sp.

(Pl. III, fig. 134 et 135; texte, fig. 20.)

Holotype. — Pl. III, fig. 134; texte, fig. 20. Préparation n° 1510.

Localité-type. — Affleurement dans le Parc de Neuville-sous-Huy : 12.

Horizon-type. — Assise de Dave (sommet).

Localité. — Neuville-sous-Huy : 12.

Diagnose. — Basée sur la description de 2 exemplaires.

Corps central : forme ovoïde, diamètre de  $15 \times 20 \mu$ .

Appendices : au nombre d'une quarantaine. Longueur de 4 à 5  $\mu$ . Forme conique, trapue, à base peu évasée et extrémité simple ou brièvement fourchue.



FIG. 20.  
*Micrhystridium acerbum* nov. sp.  
(1000 $\times$ ).

Ornementation : La surface des appendices est irrégulièrement hérissée de courtes épines.

Répartition stratigraphique :

Belgique : Assise de Dave (sommet) (très rare, MARTIN).

***Micrhystridium acum* nov. sp.**

(Pl. VI, fig. 273; texte, fig. 21.)

Holotype. — Texte, fig. 21. Préparation n° 1593.

Localité-type. — Affleurement de Coutisse : 10.

Horizon-type. — Assise de Jonquoi.

Localités. — Coutisse : 10, 70; Fosse : 16; Malonne : 125; Vitival : 75.



FIG. 21.  
*Micrhystridium acum* nov. sp.  
(1000 $\times$ ).

Diagnose. — Basée sur la description de 7 exemplaires.

Corps central : forme plus ou moins globuleuse; diamètre de 10 à 13  $\mu$ .

Appendices : très serrés, recouvrent toute la surface du corps central. Longueur de 4 à 7  $\mu$ . Forme cylindrique grêle, en forme de cheveux, à extrémité distinctement capitée.

Remarque. — *Micrhystridium acum* se distingue de *Tenua bigoti* (DEFLANDRE) par des appendices généralement plus longs et jamais éclaircis à un des pôles.

Répartition stratigraphique :

Belgique : Assises de Jonquoi et de Thimensart (très rare, MARTIN).

**Micrhystridium alperni** (STOCKMANS et WILLIÈRE) (DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD).

(Pl. VII, fig. 335; Pl. VIII, fig. 369.)

*Baltisphaeridium alperni* STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXI, p. 55, pl. II, fig. 11; texte, fig. 12.

Localité. — Lust : 172,50 m, 189,50 m.

Description :

Exemplaires : 2.

Corps central : forme plus ou moins globuleuse; diamètre de 13 à 18  $\mu$ .

Appendices : au nombre de 20 environ. Longueur comprise entre les deux tiers et le diamètre du corps central. Forme conique, étroite, à base peu évasée et s'effilant très progressivement en une extrémité simple.

Remarque. — Suite aux « Remarques critiques sur le genre *Micrhystridium* DEFL. » (DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD, 1965), l'espèce est transférée du genre *Baltisphaeridium* dans le genre *Micrhystridium*; en effet, le diamètre du corps central est inférieur à 20  $\mu$ .

Répartition stratigraphique :

Belgique : Tarannon (très rare, MARTIN); Dévonien supérieur du sondage de Tournai (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962).

**Micrhystridium campoae** STOCKMANS et WILLIÈRE.

(Pl. II, fig. 89; Pl. VI, fig. 286, 300 et 301.)

*Micrhystridium campoae* STOCKMANS et WILLIÈRE, 1966, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXIV, p. 469, pl. I, fig. 25; texte, fig. 5.

Localités. — Coutisse : 5, 6, 10, 70; Fosse : 16; Huy : 52 N, 52 S, 2; Presles : 87; Roux : 209; Sart-Bernard : 23; Vitival : 75; Wépion : 74,75 m.

Description :

Exemplaires : 23.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 13 à 23  $\mu$ .

Appendices : très serrés, recouvrent toute la surface du corps central. Forme conique, très étroite et raide, à base à peine évasée et extrémité peu effilée, simple. Longueur généralement comprise entre 1/4 et 1/3 du diamètre du corps central.

Répartition stratigraphique :

Belgique : Ordovicien et Silurien (très rare, MARTIN); Dévonien supérieur du sondage de Tournai (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1966) et du sondage de Vieux Leuze à Leuze (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1967).

**Micrhystridium chattoni** STOCKMANS et WILLIÈRE.

(Pl. VI, fig. 293.)

*Micrhystridium chattoni* STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXI, p. 59, pl. I, fig. 19; texte, fig. 17.

Localités. — Coutisse : 10; Lust : 210 m, 223 m; Vitival : 75.

## Description :

Exemplaires : 5.

Corps central : forme plus ou moins ovoïde, diamètre de 13 à 18  $\mu$ .

Appendices : au nombre de 15 à 20. Longueur comprise entre un et deux tiers du diamètre du corps central. Forme conique, à base peu évasée et extrémité simple ou très peu ramifiée.

Remarque. — Les formes de *Micrhystridium raspa* avec peu d'appendices relativement longs (CRAMER, 1964, pl. IV, fig. 4, 5) semblent très proches, sinon identiques, de *M. chattoni*.

## Répartition stratigraphique :

Étranger : Dévonien inférieur du N.-O. de l'Espagne (rare, CRAMER, 1964, pars.).

Belgique : Silurien (très rare, MARTIN); Dévonien supérieur du sondage de l'Asile d'Aliénés à Tournai (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962) et du sondage de Vieux Leuze à Leuze (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1967).

***Micrhystridium comatum* STOCKMANS et WILLIÈRE.**

(Pl. II, fig. 73; Pl. VII, fig. 330; Pl. VIII, fig. 388 et 396.)

*Micrhystridium comatum* STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXI, p. 65, pl. II, fig. 2, 3, 6 et 7; texte, fig. 25.*Micrhystridium shinetonense* STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXI, p. 469, pl. III, fig. 14; pl. II, fig. 20; texte, fig. 20.

Localité. — Arville : 108; Coutisse : 1, 5, 6, 7, 10, 70; Faulx : 111; Fosse : 16; Heule : 6; Houtem : 300,20 m; Lamontzée : 2; Lust : 148,30 m, 158 m, 172,50 m, 189,50 m, 210 m, 223 m; Malonne : 125; Naninne : 1A; Neuville-sous-Huy : 3, 12, 14, 23, 24, 31, 34; Presles : 87; Roux : 209; Steenkerke : 266,70 m, 266,90 m, 323 m; Tihange : 105; Vitrival : 75.

## Description :

Exemplaires : 216.

Corps central : forme plus ou moins globuleuse; diamètre de 8 à 14  $\mu$ , généralement de 11  $\mu$ .

Appendices : au nombre de 20 à 30 environ. Longueur comprise entre 3/4 et 2/3 du diamètre du corps central. Forme conique, grêle, à base peu évasée et extrémité effilée, simple.

## Remarques :

1° *Micrhystridium comatum* se distingue de *M. stellatum* DEFLANDRE par des appendices plus nombreux et généralement plus courts.2° *Micrhystridium shinetonense* du Trémadoc anglais (DOWNIE, 1959) correspond à une association de petites formes épineuses dont les appendices sont de longueur très variable, à extrémité simple ou fourchue. Si certains *M. comatum* peuvent correspondre à l'holotype de *M. shinetonense*, l'espèce ne présente nullement la variabilité de ce dernier.

## Répartition stratigraphique :

Étranger : sans doute présent dans le Silurien supérieur et le Dévonien inférieur du N.-O. de l'Espagne parmi les *Micrhystridium stellatum* déterminés par CRAMER (1964, pl. X). Dévonien supérieur des Ardennes (BAIN et DOUBINGER, 1965).

Belgique : Ordovicien (rare), Silurien (commun dans certains horizons, MARTIN). Dévonien supérieur du sondage de Tournai (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962).

**Micrhystridium coronatum** STOCKMANS et WILLIÈRE.

(Pl. V, fig. 214.)

*Micrhystridium coronatum* STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963, Bull. Soc. belge de Géol., t. LXXI, p. 467, pl. II, fig. 9; texte, fig. 28.

Localités. — Fosse : 16, 144; Lust : 148,30, 158 m, 172,50 m, 210 m, 223 m.

Description :

Exemplaires : 11.

Corps central : forme polyédrique; diamètre de 16 à 23  $\mu$ .

Appendices : au nombre de 20 à 30 environ. Longueur comprise entre 1/3 et 2/3 du diamètre du corps central. Forme conique, à base large, généralement confluyente et extrémité effilée simple. La plupart des appendices sont disposés en deux couronnes concentriques.

Répartition stratigraphique :

Étranger : Dévonien supérieur des Ardennes (BAIN et DOUBINGER, 1965).

Belgique : présent dans le Silurien inférieur du sondage de Lust, à Courtrai (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1963), Silurien (très rare, MARTIN), Dévonien supérieur de l'Asile d'Aliénés à Tournai (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1966) et du sondage de Vieux Leuze, à Leuze (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1967).

**Micrhystridium fragile** DEFLANDRE.

(Pl. VII, fig. 329.)

*Micrhystridium fragile* DEFLANDRE, 1947, Bull. Inst. Océano., n° 921, p. 8, fig. 13 à 18.

Localités. — Coutisse : 10; Fosse : 16; Lust : 148,30 m, 172,50 m, 189,50 m; Neuville-sous-Huy : 14, 34; Steenkerke : 266,70 m, 323 m; Tihange : 105.

Description :

Exemplaires : 27.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 8 à 15  $\mu$ .Appendices : au nombre de 7 à 14 environ. Longueur comprise entre 1 et 1,5 fois le diamètre du corps central; largeur de base de 1 à 2  $\mu$  environ. Forme très étirée, grêle, à base peu évasée et extrémité simple.Remarque. — *Micrhystridium fragile* se distingue de *M. stellatum* DEFLANDRE par un corps central plus globuleux et des appendices beaucoup plus grêles.

Répartition stratigraphique :

Étranger : Jurassique anglais (SARJEANT, 1959, 1960, 1961, 1962); Jurassique français (DEFLANDRE, 1947 et VALENSI, 1953, 1955); Jurassique de Slovaquie (CHORNAJA, 1963); Crétacé français (DELCOURT et SPRUMONT, 1957).

Belgique : Caradoc supérieur et Silurien (très rare, MARTIN); Dévonien supérieur du sondage de Tournai (STOCKMANS et WILLIÈRE, 1962).

**Micrhystridium imitatum** DEFLANDRE.

(Pl. II, fig. 90; Pl. III, fig. 136.)

*Micrhystridium imitatum* DEFLANDRE, 1942, C. R. Acad. Sc. Paris, t. 215, p. 466, fig. 14.

Localités. — Fosse : 16; Neuville-sous-Huy : 12; Sart-Bernard : 23.

Description :

Exemplaires : 3.

Corps central : forme plus ou moins ovoïde; diamètre de 10 à 19  $\mu$ .Appendices : au nombre d'une quarantaine. Longueur de 6 à 8  $\mu$ , comprise entre un et deux tiers du diamètre du corps central. Forme conique à base peu évasée et extrémité parfois simple mais le plus souvent peu et irrégulièrement fourchue.

Répartition stratigraphique :

Étranger : Ordovicien supérieur et Silurien de la Montagne Noire (DEFLANDRE, 1942, 1944).

Belgique : Ordovicien et Silurien (très rare, MARTIN).

**Micrhystridium inconspicuum** (DEFLANDRE) DEFLANDRE.

(Texte, fig. 22.)

*Hystrichosphaera inconspicua* DEFLANDRE, 1935, Bull. Biol. France et Belgique, t. LXXIX, fasc. 2, pl. IX, fig. 11 et 12.*Micrhystridium inconspicuum* DEFLANDRE, 1947, Bull. Inst. Océanog., n° 921, p. 6, fig. 7 à 12.

Localités. — Coutisse : 1; Fosse : 16; Huy : 52 S, 2; Malonne : 125; Neuville-sous-Huy : 3; Presles : 87; Sart-Bernard : 72.200, 72.305, 23; Wépion : 115,50 m.

Description :

Exemplaires : 11.

Corps central : forme plus ou moins globuleuse; diamètre de 5 à 10  $\mu$ .

FIG. 22.

*Micrhystridium inconspicuum* DEFLANDRE1000 $\times$ .Appendices : au nombre de 10 à 20 environ. Longueur de 3 à 7  $\mu$ , approximativement égale aux deux tiers du diamètre du corps central. Forme conique, épineuse, à base étroite et extrémité simple.

Répartition stratigraphique :

Étranger : Carbonifère anglais (SPODE, 1964); Jurassique anglais (SARJEANT, 1959, 1960, 1961, 1962); Jurassique français (DEFLANDRE, 1936, 1947 et VALENSI, 1953); Jurassique de Slovaquie (BROSIIUS et BITTERLI, 1961); Crétacé français (DEFLANDRE, 1936, 1947).

Belgique : Ordovicien et Silurien (très rare, MARTIN).

***Micrhystridium lobeznum* (CRAMER) (DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD).**

(Pl. VII, fig. 323; Pl. VIII, fig. 392 et 404; texte, fig. 23.)

*Baltisphaeridium lobeznum* CRAMER, 1964, Leidse Geol. Meded., XXX, p. 296, pl. II, fig. 15; texte, fig. 19 : 6.*Micrhystridium lobeznum* DEFLANDRE et DEFLANDRE-RIGAUD, 1965, Arch. orig. Centre Doc. C.N.R.S., n° 402, fiche n° 2483.

Localités. — Arville : 108; Coutisse : 1, 6, 7, 10; Faulx : 111; Fosse : 16, 144; Heule : 6; Lust : 148,30 m, 158 m, 172,50 m, 189,50 m; Malonne : 125; Neuville-sous-Huy : 3, 12, 14, 17, 24, 31, 34; Steenkerke : 166,70 m, 266,90 m, 323 m; Tihange : 105.



FIG. 23.

*Micrhystridium lobeznum* (CRAMER)  
(1000×).**Description :**

Exemplaires : 39.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 11 à 19  $\mu$ , généralement de 15  $\mu$ .Appendices : au nombre de 17 à 30. Longueur d'une dizaine de  $\mu$ , comprise entre la moitié et le diamètre du corps central. Forme conique, à base robuste et extrémité irrégulièrement subdivisée dès la mi-hauteur.**Répartition stratigraphique :**

Étranger : Dévonien inférieur du N.-O. de l'Espagne (rare, CRAMER, 1964).

Belgique : Caradoc supérieur et Silurien (très rare, MARTIN).

***Micrhystridium nannacanthum* DEFLANDRE.**

(Pl. VII, fig. 315.)

*Micrhystridium nannacanthum* DEFLANDRE, 1942, C. R. Acad. Sc. Paris, t. 215, p. 476, fig. 14.

Localités. — Coutisse : 1, 5, 10, 70; Fosse : 16; Heule : 6; Huy : 52 N, 52 S, 2; Lust : 158 m, 172,50 m, 189,50 m, 223 m; Naninne : 1A, 1C; Neuville-sous-Huy : 12, 34; Roux : 209; Steenkerke : 323 m; Wépion : 74,75 m.

**Description :**

Exemplaires : 38.

Corps central : forme globuleuse; diamètre de 10 à 13  $\mu$ .Appendices : très serrés, recouvrant toute la surface du corps central. Longueur de 1 à 2  $\mu$ . Forme épineuse, simple.