

Bull. Soc. belge Géol.	Tome 82	fasc. 2	pp. 397 - 415	Bruzelles 1973
			1 fig.; 1 tabl.; 2 pl.	

CORRELATIONS PALYNOLOGIQUES DANS LE TOURNAISIEN  
DU SYNCLINORIUM DE NAMUR

par M. STREEL\*

Résumé :

Des sondages de Tournai et Leuze à Huccorgne, le Tournaisien inférieur du Synclinorium de Namur est constitué en majeure partie d'équivalents latéraux du Calcaire d'Haastière. Les spores démontrent que les équivalents latéraux du Calcaire d'Enceungt dont la puissance ne dépasse guère 10 mètres dans le sondage de Wépion, sont extrêmement réduits, voire même absents sur le bord nord du Synclinorium. La partie systématique de cette note donne des informations de nomenclature sur les assemblages de spores tournaisiens du bassin de Namur.

Abstract :

From the Tournai and Leuze boreholes to Huccorgne, the Lower Tournaisien of the Namur Basin is constituted for the most part of lateral equivalents of the Haastière Limestone. Spores show that the lateral equivalents of the Enceungt Limestone, which is about 10 meters thick in the Wepion borehole, are extremely reduced or perhaps lacking on the North side of the Namur Basin. The systematic part of this paper give nomenclatural data on the tournaisian assemblages of the Namur Basin.

Le sondage de Tournai est implanté à l'ouest du Synclinorium de Namur. Legrand, Maret & Mortelmans (1966) en ont publié une analyse lithologique, rythmique et micropaléontologique. Des formations telles que le Calcaire d'Enceungt, le Calcaire d'Haastière et les Schistes à *Peracuta* y ont été identifiées (voir aussi Mortelmans, 1969, p. 21) et leurs datations respectives par les sigles chronostratigraphiques Tn1a, Tn1b, Tn2a ont été tentées par ces auteurs. Or, au même moment (Streel 1966 p. 90-91) et plus récemment, encore (Streel 1969 p. 8-9) nous avons attiré l'attention sur l'appartenance vraisemblable au Tn1b des

\* M. STREEL : Labor. de Paléont. végétale, Univ. de Liège, place du XX Août, B-4000 Liège.

autres dans les couches détritiques sous-jacentes à ces formations, et en particulier dans le niveau 315 m étudié précédemment par Caro-Moniez (1962) et attribué par erreur aux couches de transition Iransien/Famennien.

Depuis, nous avons justifié (Streel 1971, p. 130 et 131) et illustré (notamment dans Austin, Conil et al. 1971 hors-texte 2) les corrélations latérales possibles entre ces couches détritiques et d'une part les Schistes de Hangeberg sus-jacents aux couches à *Cymbelium* et *Stroemung* de l'Allemagne (Allemagne de l'Ouest) et d'autre part le sommet des Fortisabad beds dans l'Avon (Grande Bretagne). La succession des assemblages de ces formations, maintenant bien connue dans le bassin de Wissant (voir notamment Becker, Blass, Streel et Moniez 1974), permet d'affirmer que l'assemblage de ces couches de l'Étroeuung dans l'Avonnois (voir aussi Streel 1971 fig. 1). Des recherches récentes (1974) de *Trilobites* de Hangeberg, à Stockum (Allemagne de l'Ouest) démontre d'autre part que l'assemblage de ces couches appartient encore au Dévonien (sensu *Merrien 1955*).

Ceci permet de tracer (fig. 1) la position stratigraphique de l'assemblage Fls2 dans le Bassin de Namur par rapport à celle des assemblages Fls1 géographiquement les plus proches, provenant du sondage de Wépion sur le bord sud du Bassin de Namur et particulièrement de la partie autochtone rencontrée par ce sondage dont nous avons redessiné la séquence lithologique en tenant compte des remarques faites par K. J. N. Graulich (communication écrite relatée p. 79 dans Streel 1966). Le Calcaire d'Étroeuung contenant les assemblages Fls1 y atteint une épaisseur de mètres d'épaisseur à peine. Il y est surmonté par un faciès Gréseux qui pourrait bien être l'équivalent du faciès d'une part des couches de Hastière dans le bassin de Dinant et d'autre part, dans le bassin de Namur, d'un faciès plus Gréseux (comprenant notamment les couches de Hévergnies) dont la datation par Conodontes est par Ostracodes prouve qu'elles sont indiscutablement d'âge carbonifère (voir notamment Bouckaert & Conil 1969 à Bruxelles; Austin, Rhodes et al. 1971 et Tchigova 1970 à Veluy; Mouravieff 1974 dans le sondage de Mévergnies).

Si l'on accepte comme un niveau synchrone la base des Schistes à *Spiriferella peracuta* qui s'étendent au travers du Bassin et que l'on s'accorde généralement à faire commencer avec le Tournaisien moyen (In2a), il apparaît immédiatement que l'importance respective des équivalents des couches d'Hastière et d'Étroeuung dans le bassin de Namur n'est pas celle qui était suggérée par Conil (1955) et par Legend & Nortelmas (1955), les premiers étant considérablement plus développés que les seconds. Il semble bien d'ailleurs que non seulement les couches équivalentes à *Stroemung* mais bien l'ensemble des couches famenniennes y soient extrêmement réduites.

En effet, en plus des faits exposés pour le sondage de Tournai, des arguments peuvent être invoqués dans les sondages de Gages et de Hévergnies, déduits respectivement par Chabot 1970 et par Chabot & Joubert 1974. Dans ces sondages, quelques niveaux à spores surmontant directement le Calcaire de Rhisnes, daté rasmien par Conodontes (Mouravieff 1974) contiennent *Archaeozonites*, *Geminospora svalbardiae* Allen, *Retusotriletes langi* Allen, *Geminospora svalbardiae* Allen, *Retusotriletes* *trivialis* Streel, *Retusotriletes* planus, *Dolby & Neves*, *Aeneospora* *strepit* Streel, des acritarques tels que *Verrucidium* *aff. visbyense* Downie & Sarjeant et *Verrucidium octastar* Staplin, soit un assemblage compatible avec ceux que nous connaissons dans les couches de transition Iransien/Famennien du bassin de Dinant. Or on trouve dans le sondage de Mévergnies quelque 35 mètres plus haut un assemblage à *Corbulispora*, autre en fait mais qui rappelle celui que l'on trouve associé aux conodontes d'âge carbonifère quelque 10 mètres encore plus haut. Il s'agit de l'assemblage *trivialis-Exploratus* caractéristique du In11 (sauf la partie inférieure) et du In2a et dont nous décrivons dans la notice systématique les principales espèces.

A Ecaussinnes, dans la vallée de la Menette, le niveau 14 présumé d'âge In1a par Conil (1955, pl. VI) appartient lui aussi au In1b.

Mais c'est dans la région de la Méraigne (voir Ancion, Demanet & Van Leckwijck 1956) et notamment à Huccorgne que la réduction des couches famenniennes (y compris les couches équivalentes à celles d'Étroeuung) est la plus évidente. Les couches n° 4 à 14p décrites par Ancion & Van Leckwijck (1956), attribuées au In1a sur la base de l'identification de *Spinocyrtia strumiana*, contiennent un assemblage de spores de la zone *trivialis*.



Aureospora incohata (Sullivan) Streel ex B.B.S.T.  
1974 (pl. 1, fig. 5, 6)

Syn. probables : Retusotriletes communis Naumova, R.  
cf. Pychnovia Naumova,  
Granulatisporites cf. frustulentus  
Balme & Hassell,  
Trachytriletes cf. lesius Naumova,  
T. minor Naumova,  
T. uniformis Naumova, tous ex  
Caro-Moniez 1962, XVI, figs 3 à 8

Nous illustrons ici deux spécimens atypiques dont la surface externe de l'exine est très finement plissée et infra granulée et qui sont extrêmement abondants en particulier dans les schistes à Spiriferellina. Peracuta des sondages de Tournai et de Leuze. Les "formes microplissées" ont une distribution latérale différente de celle des formes typiques (Retusotriletes incohatus Sullivan 1964 ex Paproth & Streel 1971, 25 : 5) mais montrent la même distribution stratigraphique. Retusotriletes avonensis Playford 1969 montre des caractéristiques de l'exine assez comparables mais possède une marque trilete à levure relativement proéminente. Nous le considérons différent d'A. incohata sur cette base et proposons son transfert :

Aureospora (al. Retusotriletes) avonensis (Playford) Caro, nov.; 1963 : Retusotriletes avonensis Playford, 1969, 1, fig. 15 et 16; Pl. II, fig. 1 et 2.

Apiculiretusispora verrucosa (Caro-Moniez) Streel ex B.B.S.T. 1974 (pl. 1, figs 3, 4)

Nous illustrons ici deux spécimens dont l'ornementation de pile est irrégulièrement érodée. Ces spécimens proviennent des mêmes sédiments contenant l'holotype et le paratype publiés par Caro-Moniez 1962 : XVI, 1-2.

APICULIARI (Bennie & Kidston) Potonié 1956

Genus ACANTHOTRILETES (Naumova) Potonié & Kremp 1954

Acanthotriletes famennensis Naumova 1953

A. famennensis Naum. ex Caro-Moniez 1962, XVI : 15-17.

Genus PUSSTILIATISPORITES Potonié & Kremp 1954

Pustiliatisporites gibberosus (Hacq.) Playford 1964

P. gibberosus (Hacq.) Playford ex Paproth & Streel 1971, 26 : 3

Genus RAISTRICKIA (Schopf, Wilson & Bentall)  
Potonié & Kremp 1954

Raistrickia (al. Acanthotriletes) sphaerites (Kedo) comb. nov. (pl. 1, figs 8-10)

Acanthotriletes sphaerites Kedo 1963, Tab. III, fig. 58; Raistrickia corynogaes Sullivan 1968

L'argumentation de Sullivan (1968, p. 120) selon laquelle A. sphaerites diffère de R. corynogaes par la longueur de la marque trilete ainsi que par une plus grande taille et une plus grande uniformité des ornements ne nous paraît pas décisive et justifier la création d'une nouvelle espèce. Les deux spécimens dessinés par Kedo 1963 (Tab. III, fig. 58 et tableau des espèces dominantes : fo. 39) montrent que la marque trilete est égale aux 3/4 du rayon de la spore (contre 2/3 chez R. corynogaes) et que l'ornementation est essentiellement variable sur un même spécimen. Enfin, si certains ornements sont mentionnés par Kedo comme pouvant atteindre 24  $\mu$  de long, il est évident par contre que la taille des ornements figurés ne dépasse guère 15  $\mu$  comme chez R. corynogaes.

Raistrickia variabilis Dolby & Neves 1970

Hystrichosphaeridium trifurcatum Bis. ex Caro-Moniez 1962, XVII : 11, 12.

Genus VERRUCOSISPORITES (Ibrahim) Smith 1964

Verrucosisporites grandis Mc Gregor 1960

Verrucosisporites nitidus Playford ex Paproth & Streel 1971, 25 : 7

Verrucosisporites nitidus Playford 1964 (pl. 1, fig. 7)

MURGMATI Potonié & Kremp 1954

Genus CORBULISPORA Bharadwaj & Venkatchala 1961

Corbulispora sp. cf. Dictyotriletes trivialis Naum. ex Kedo 1963 (pl. 1, figs 15-16)

Dictyotriletes trivialis (Naum. in litt.) Kedo 1963, Tab. IV, figs 87 et 88; Dictyotriletes trivialis (Naum. in litt.) Kedo ex Paproth & Streel 1971, 26 : 1; Corbulispora cf. subalveolaris (Luber) Sullivan ex Paproth & Streel 1971

L'interruption des murs du réticule nous paraît un caractère constant, stratigraphiquement significatif pour séparer Corbulispora de Dictyotriletes. L'attribution spécifique précise de notre matériel réclame la révision préalable de nombreuses espèces de la plate-forme russe.

CINGULATI Potonié & Klaus 1954

Genus CRISTATISPORITES Potonié & Kremp 1954

Cristatisporites echinatus Playford 1963 (pl. 1, figs 19-20)

Genus KNOXISPORITES (Pot. & Ar.) Neves 1961

Knoxisporites (al. Archaeozonotriletes) dedaleus (Naum.) comb. nov. (pl. 1, fig. 13)

Archaeozonotriletes dedaleus Naumova 1953, Tab. XIX, fig. 11

L'exine infraonctuée de cette espèce la sépare des autres Knoxisporites

Knoxisporites cf. hederatus (Ischenko) Playford 1963 (pl. 1, fig. 18)

Knoxisporites cf. pristinus Sullivan 1968 (pl. 1, fig. 14)

Genus LOPHOZONOTRILETES (Naum.) Potonié 1958

Lophozonotriletes cf. grandis Naumova 1953 (pl. 1, figs 11-12)

Genus VALLATISPORITES Hacquebard 1957

Vallatisporites pusillites (Kedo) Dolby & Neves 1969

V. pusillites (Kedo) Dolby & Neves ex Paproth & Streeel 1971, 25 : 1;

Archaeozonotriletes famennensis Naumova ex Caro-Monie 1962, XVI : 18

Vallatisporites vallatus Hacquebard 1957 (pl. 1, fig. 17)

Le spécimen illustré montre une ornementation nettement érodée à l'équateur. (1977 → quadrifidus)

ZONATI Potonié & Kremp 1954

Genus SAMARISPORITES Richardson 1965

Samarisporites sp. cf. Hymenozonotriletes explanatus (Luber) Kedo 1963 (pl. 2, fig. 1)

Zonotriletes explanatus Luber ex Luber & Waltz 1941, Tab. I, fig. 4, par la densité de l'ornementation, diffère des spécimens illustrés par Kedo 1963, Tab. VI, particulièrement figs 144 et 147 dont plis de l'exine, largeur de la zone et taille et densité de l'ornementation sont comparables à nos spécimens.

MONOSPOREUSACCITI Smith & Butterworth 1867

Genus AURORASPORA (Hoff. St. & Malloy) Richardson 1960

Auroraspora hyalina (Naum.) Streeel ex B.B.S.T. 1974

Hymenozonotriletes hyalinus Naum. ex Caro-Monie 1962, XVII : 7

Hymenozonotriletes elegans Naum. ex Caro-Monie 1962, XVII : 5

Auroraspora poljessica (Kedo) Streeel ex B.B.S.T. 1974

Hymenozonotriletes variabilis Naum. ex Caro-Monie 1962, XVII : 6

Genus ENDOSPORITES Wilson & Coe 1950

Endosporites (al. Hymenozonotriletes) admirandus (Kedo) comb. et. stat. nov. (pl. 2, figs 3-6)

Hymenozonotriletes lepidophytus Kedo var. admirandus Kedo 1974, tab. I, fig. 2;

H. lepidophytus Kedo var. macroreticulatus Kedo 1974, tab. I, fig. 4, non fig. 5;

H. rarus Naum. var. major Caro-Monie 1962, XVII : 3;

H. sp. ex Caro-Monie 1962, XVII : 1; Endosporites ? sp. ex Balme & Hassell 1962, 5 : 5; Endosporites ? 1962 in Combaz et Streeel 1971, 6 : 3.

Saccus portant à l'équateur une aile membraneuse large uniformément d'environ 1/8 du rayon de la spore et dont le bord externe est très finement denticulé (coni :  $< 0,5 \mu$ , voir pl. 2, fig. 6).

L'aile membraneuse est présumée, formée d'une seule couche de l'exoxine car de nombreux plis affectant la paroi distale du saccus s'arrêtent au bord interne de l'aile. Exoxine exceptionnellement plissée sur la surface distale, créant l'aspect d'un réticule à larges mailles (pl. 2, fig. 5).

1977 → ? = H. cassicusculus Higgs 1975

Genus GRANDISPORA Hoff. St. & Malloy emend Neves & Owens (sensu Playford 1971)

Grandispora echinata Hacquebard 1957 (pl. 2, fig. 2)

Grandispora uncata (Hacq.) Playford 1971

Acanthotriletes acutus Caro-Monie 1962, XVI : 11;

Acanthotriletes bellicus Caro-Monie 1962, XVI : 12

Genus RUGOSPORA Neves & Owens 1966

Rugospora versabilis (Kedo) Streel ex B.B.S.T. 1974

Hymenozonotrilletes cf. commutatus Naum. ex Caro-Moniez 1962, XVII : 4.

Genus SPELAEOTRILETTES Neves & Owens 1966

Spelaeotrilletes lepidophytus (Kedo) Streel ex B.B.S.T. 1974

Archaeozonotrilletes fenestratus Caro-Moniez 1962, XVI : 19

A. microreticulatus Caro-Moniez 1962, XVI : 20.

Hymenozonotrilletes reticulatus Caro-Moniez 1962, XVII : 9-10

Spelaeotrilletes sp. A in B.B.S.T. 1974

S. sp. A ex B.B.S.T. 1974, 20 : 7;

H. lepidophytus Kedo var. macroreticulatus Kedo nomen nudum ex Kedo & Golubcov 1971, tab. II, fig. 2, non figs 1 et 3;

H. lepidophytus Kedo var. macroreticulatus Kedo 1974, tab. I, fig. 5, non fig. 4;

H. lepidophytus Kedo ex Utting & Neves 1971, 28 :

H. lepidophytus Kedo ex Utting & Neves 1971, 28 :

H. lepidophytus Kedo ex Utting & Neves 1971, 28 :

#### INCERTAE SEDIS

Genus ANCYROSPORA (Rich.) Rickardsson 1962

Ancyrospora ? capillata Dolby & Neves 1970

A. ? capillata Dolby & Neves 1970 ex Faprhoth & Strael 1971, 26 : 4

Genus HYSTRICOSPORITES Mc Grewer 1960

Hystricosporites cf. multifurcatus (Winslow)

Mortimer & Chaloner 1967 (pl. 2, figs 10-12)

H. multifurcatus (Winslow) Mortimer & Chaloner 1967, pl. 26 : figs 5 à 8

Se distingue de H. multifurcatus ex B.B.S.T. 1974, 22 : 1-2 et de H. sp. aff. H. multifurcatus par la longueur et la forme cylindrique des appendices ainsi que par la forme et la disposition des épines qu'ils portent (voir pl. 2, fig. 11)

Hystricosporites sp. aff. H. multifurcatus (Winslow) Mortimer & Chaloner 1967 (pl. 2, figs 8-9)

Se distingue de H. multifurcatus ex B.B.S.T. 1974, 22 : 1-2 par la forme trapèze et le grand nombre des appendices.

#### BIBLIOGRAPHIE

La plupart des références bibliographiques sur la systématique des spores ont été citées notamment par Streel (1966, 1969 et 1971). Dans le texte, les abréviations B.S.T. ont été utilisées pour Bouckaert, Streel & Thorez, B.S.T.M. pour Bouckaert, Streel, Thorez & Wound, B.B.S.T. pour Becker, Bless, Thorez & Streel.

ALBERTI, H., GROOS-UFFENOIDE, H., STREEL, M., UFFENOIDE, H. & WALLISER, O.H., 1974.- The stratigraphical significance of the Protognathodus fauna from Stockholm (Devonian/Carboniferous boundary, Rhenish Schiefergebirge). Newsl. Stratigr. 3, 4 : 263-276.

ANCION, Ch., DEMANET, F. & VAN LECKWITJCK, W., 1956.- Découverte d'une faune sturmiennne au toit de la couche d'olisthiste colithique dite famennienne de Couthuin (bord Nord du synclinal de Namur). Acad. Roy. Belg., Bull. Cl. Sci., 5e sér., T. XLII, 4 : 506-514.

ANCION, Ch. & VAN LECKWITJCK, W., 1958.- Le Sturmien de la vallée de la Ménaigne. Ann. Soc. Géol. Belg., T. LXXXI, B 507-520.

AUSTIN, R., CONILL, R., DOLBY, G., IYS, M., PAPROTH, E., RHODES, F., STREEL, M., UTTING, J. & WEYER, D., 1970.- Les couches de passage du Dévonien au Carbonifère, de Hook Head (Irlande) au Bohlen (D.D.R.). Colloque sur la Stratigraphie du Carbon., avril 1969, Liège.

AUSTIN, R., RHODES, F. & al., 1970.- New Dinantian Conodont faunas from Belgium and France. A Preliminary Note. In "Colloque sur la Stratigraphie du Carbonifère". Congrès et colloques Univ. Liège, 55 : 193-196.

BECKER, G., BLESS, M.J.M., STREEL, M. & THOREZ, J., 1974.- Palynology and ostracode distribution in the Upper Devonian and basal Dinantian of Belgium and their dependence on sedimentary facies. Neddelingen Rijks Geologische Dienst, Nieuwe Ser., vol. 25, 2 : 9-99.

- BOUCKAERT, J. & CONIL, R., 1969.- Les couches de passage du Dévonien au Carbonifère dans la vallée de la Dendre; découverte de conodontes à Brugelette. Bull. Soc. Belge Géol., Paléont., Hydrol., T. LXXVIII, 1 : 1-5.
- CARO-MONIEZ, M., 1962.- Sur un niveau à spores du Dévonien supérieur du Sondage de Tournai (Belgique). Ann. Soc. Géol. Nord, 82 : 111-115.
- CHABOT, A., 1970.- Description d'un sondage effectué à Gages au voisinage de la limite dévono-carbonifère. Bull. Soc. Belge Géol., Paléont., Hydrol., T. LXXIX, 1 : 5-10.
- CHABOT, A. & LAURENT, H., 1974.- Recherche par sondage de la limite dévono-carbonifère à Mévergnies (Dendre, Belgique). Bull. Soc. Belge Géol., Paléont., Hydrol., T. 82, fasc. 2, pp. 375-392.
- CONIL, R., 1959.- Recherches stratigraphiques sur les terrains dimantiens dans le bord nord du bassin de Namur. Mém. Acad. Roy. Belg., Cl. Sci., T. XIV, 5: 65-74.
- KEDO, G. I. & GOLUBCOV, V. K., 1971.- Palynological criteria for the delimitation of the Devonian-Carboniferous boundary in the Pripjat Basin. The Palynology research in the Byelorussia and other regions of the U.S.S.R., Minsk, 1-34.
- KEDO, G. I., 1974.- The Devonian-Carboniferous boundary in the Pripjatskaya Vpadina (depression) as revealed by Palynological Data. Palynology of Proterophyte and Palaeophyte, Proceeding of the III International Palynological Conference, Moscow, 86-92.
- LEGRAND, R. & MORTELMANS, G., 1959.- Le Sondage de l'Asile d'aliéné à Tournai et le problème de la stratigraphie du Tournaisien de Tournai. Bull. Soc. Belge Géol., Paléont., Hydrol., t. LXVIII, 335-348.
- LEGRAND, R., MAMET, B. & MORTELMANS, G., 1966.- Sur la stratigraphie du Tournaisien de Tournai et de Leuze. Problèmes de l'étage tournaisien dans sa localité-type. Bull. Soc. Belge Géol., Paléont., Hydrol., LXXIV, f. 2-3, 140-188.
- MORTELMANS, G., 1969.- L'étage tournaisien dans sa localité-type. C.R. 6e Congrès Carbonifère, Sheffield 1967, I : 19-43.
- MOURAVIEFF, A. N., 1974.- Les Conodontes du sondage de Mévergnies (Dévonien-Dinantien). Bull. Soc. Belge Géol., Paléont., Hydrol., T. 82, fasc. 2, pp. 393-396.
- PAPROTH, E. & STREEL, M., 1970.- Corrélations biostratigraphiques près de la limite Dévonien/Carbonifère entre les faciès littoraux ardennais et les faciès bathyaux rhénans. Colloque sur la stratigraphie du Carbonifère, vol. 55, 365-398.
- STREEL, M., 1966.- Critères palynologiques pour une stratigraphie détaillée du Tn1a dans les bassins ardennes-rhénans. Ann. Soc. Géol. Belg., 89 : 65-95.
- STREEL, M., 1969.- Corrélations palynologiques entre les sédiments de transition Dévonien/Dinantien dans les bassins ardennes-rhénans. C.R. 6e Congrès Carbonifère, Sheffield 1967, I : 3-18.
- STREEL, M., 1971.- Distribution stratigraphique et géographiqued'Hymenozonotriletes lepidophytus Kedo, d'Hymenozonotriletes pusillites Kedo et des assemblages tournaisiens. C.R. "Colloque sur la Stratigraphie du Carbonifère" avril 1969, Liège, in Les Congrès et Colloques Univ. Liège, vol. 55, 121-147.
- TOHIGOVA, V. A., 1970.- Correlation of Devonian and Carboniferous boundary beds in Eastern and Western Europe according to data resulting from the study of ostracoda. C.R. 6e Congrès Carbonifère, Sheffield 1967, II : 547-556.

Je remercie très vivement tous ceux qui m'ont aidé dans la récolte des échantillons et m'ont facilité l'accès aux données du problème posé, en particulier M. A. Delmer, Directeur du Service Géologique ainsi que M<sup>r</sup>. Conil, Graulich, Grossens, Legend, Mortelmans, Mouravieff et Van Leckwijck.

Légende de la fig. 1 : Cette figure a été redessinée d'après CHABOT & LAURENT 1974; le sondage de Wépion a été décrit par J.M. GRAULICH 1960, Mém. Expl. Cartes Géologiques et Minières de la Belgique, 2, 1-102.

- (1) limite biostratigraphique imprécise.
- (2) limite biostratigraphique supérieure, imprécise par la présence d'un faciès lithologique non favorable aux spores.
- (3) limite précise, correspondant à une succession de florizonnes dans un même profil.

La ligne pointillée est une simple ligne de corrélation entre les limites ci-dessus et n'a donc, en soi, aucune signification biostratigraphique là où elle traverse des logs dépourvus de symboles représentant les fossiles.

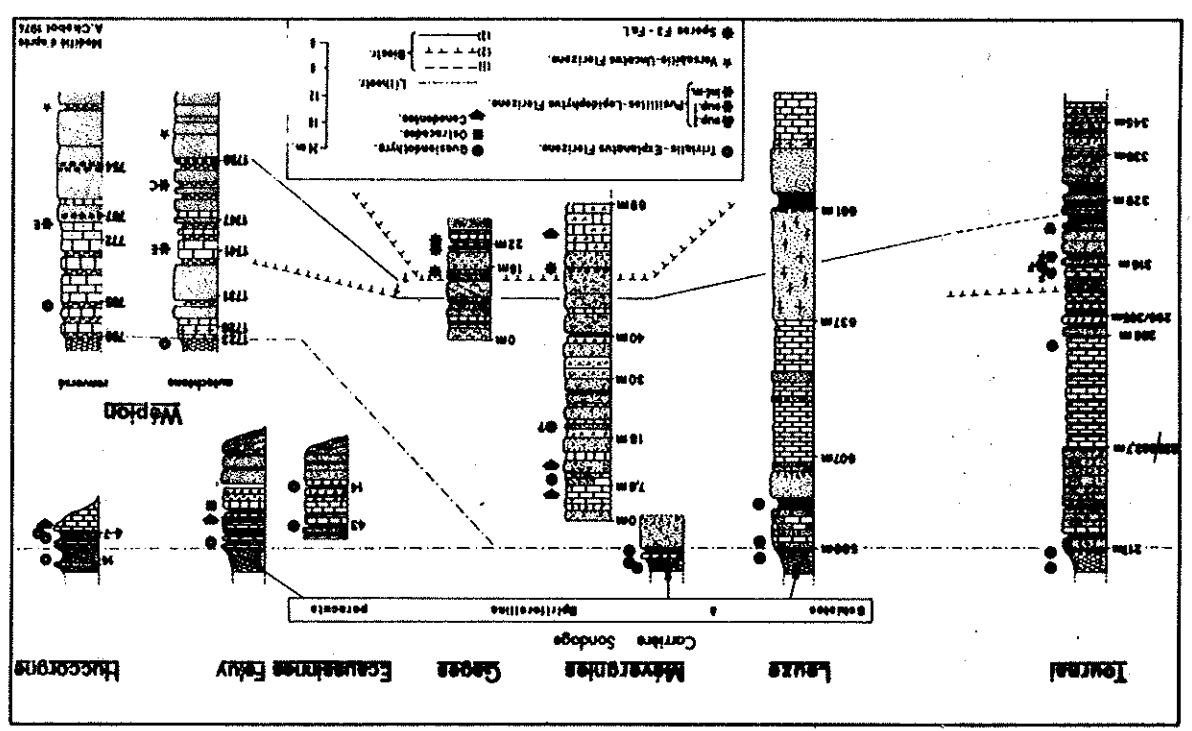
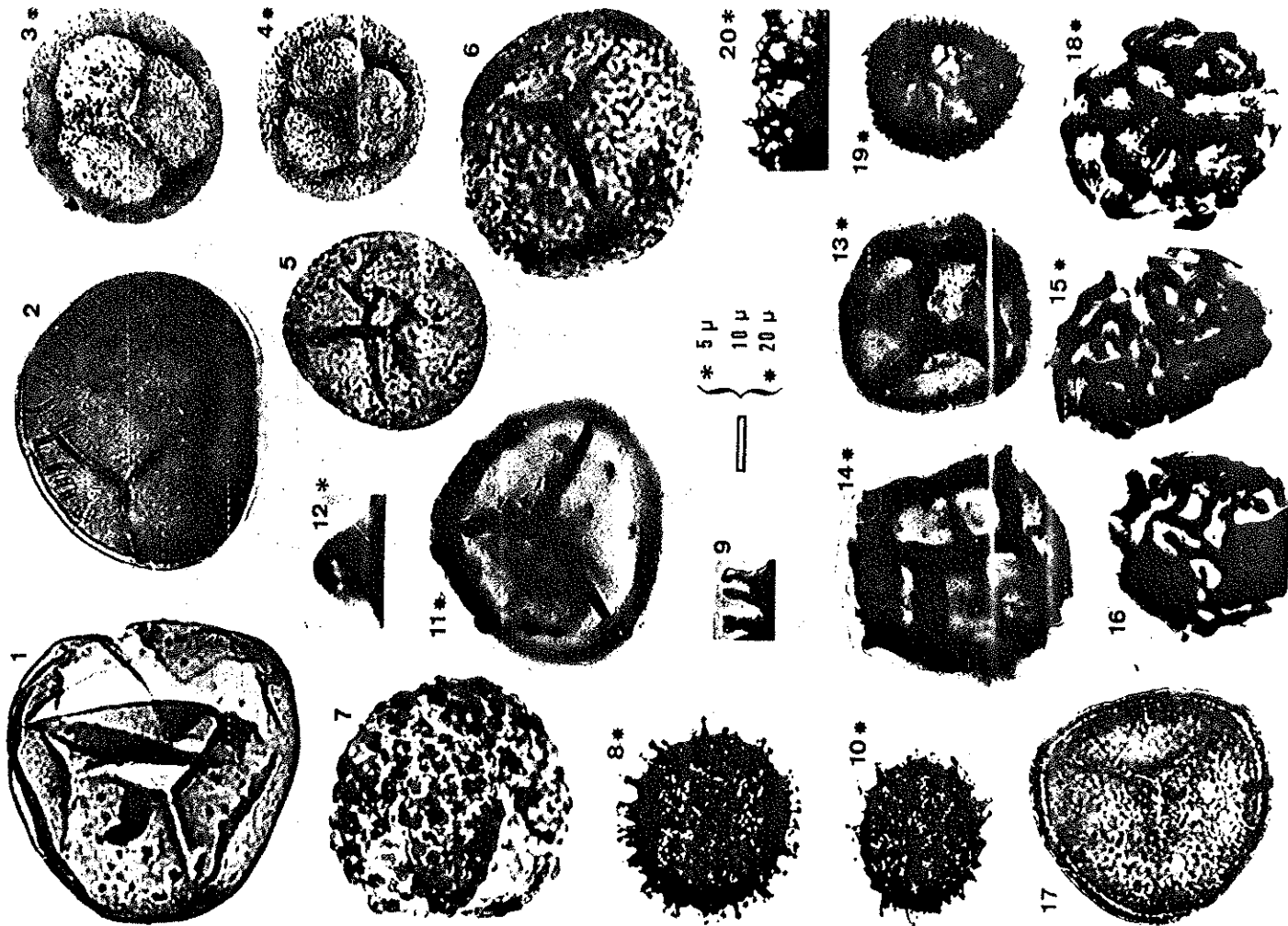


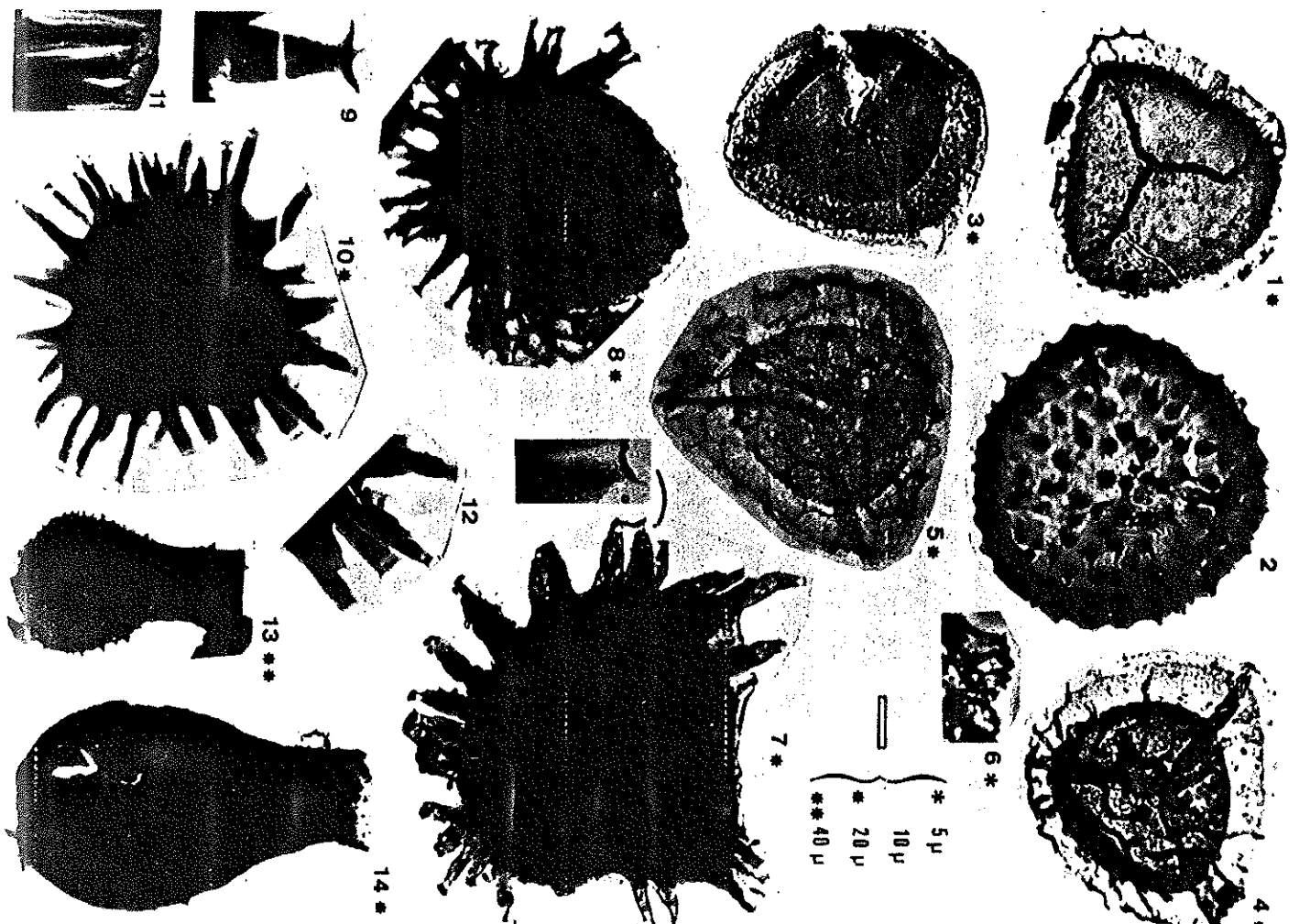
Fig. 1



- Fig. 1. Punctatisporites irrasus Hacquebard 1957  
3023/03. Sondage de Tournai, Tn1b ?
- Fig. 2. Punctatisporites obliquus Kossanke 1956  
3056/07. Sondage de Leuze, Tn2a.
- Fig. 3-4. Apiculiretusipora verrucosa (Caro-Moniez)  
Streel in B.B.S.T. 1974  
3 : 3030/03. Sondage de Tournai, Tn1b ?  
4 : 3024/02. Sondage de Tournai, Tn1b ?
- Fig. 5-6. Aneurospora incobata (Sullivan)  
Streel in B.B.S.T. 1974  
5 : 3010/03. Sondage de Tournai, Tn1b ?  
6 : 3020/04. Sondage de Tournai, Tn1b ?
- Fig. 7. Verrucosiporites nitidus Playford 1964  
3044/03. Sondage de Tournai, Tn2a.
- Fig. 8-10. Baistrickia (al. Acanthotriletes) sphaerites  
(Kedo) comb. nov.  
8 : 3016/02. Sondage de Tournai, Tn1b ?  
9 : détail de 8.  
10 : 3019/03. Sondage de Tournai, Tn1b ?
- Fig. 11-12. Lophozonotriletes cf. grandis Naumova 1953  
11 : 3008/01. Sondage de Tournai, Tn1b ?  
12 : détail de 11 : verrue vue de profil.
- Fig. 13. Knoxisporites (al. Archaeozonotriletes)  
dedaleus (Naum.) comb. nov.  
3022/01. Sondage de Tournai, Tn1b ?
- Fig. 14. Knoxisporites cf. pristinus Sullivan 1968  
3023/01. Sondage de Tournai, Tn1b ?
- Fig. 15-16. Corbulispora sp. cf. Dictyotriletes trivialis  
Naum. in Kedo 1963  
15 : 2353/666. Ampsin, Tn2a.  
16 : 2673/386. Huccorgne, Tn1b-Tn2a ?
- [ 1977: gustafianus.  
Fig. 17. Vallatisporites vallatus Hacquebard 1957  
3043/01. Sondage de Tournai, Tn2a.
- Fig. 18. Knoxisporites cf. hoderatus (Ischenko)  
Playford 1963  
3028/03. Sondage de Tournai, Tn1b ?
- Fig. 19-20. Cristatisporites echinatus Playford 1963  
19 : 1207/460. Sondage de Tournai, Tn1b ?  
20 : détail de l'ornementation de 19.



- Fig. 1. Samarisporites sp. cf. Hymenozono-explanatus (Luber) Kedo 1967  
3046/05. Sondage de Tournai, Tn2a.
- Fig. 2. Grandispora echinata Hacquebard 1957  
3027/04. Sondage de Tournai, Tn1b ?
- Fig. 3-6. Endosporites admirandus (Kedo) comb. et stat. nov.  
3 : 3022/02. Sondage de Tournai, Tn1b ?  
4 : 3012/03. Sondage de Tournai, Tn1b ?  
5 : 3026/05. Sondage de Tournai, Tn1b ?  
6 : détail de 5 : microornementation sur le limbus.
- Fig. 7. Hystriacosporites sp.  
3026/02. Sondage de Tournai, Tn1b ?
- Fig. 8-9. Hystriacosporites sp. aff. H. multifurcatus (Winslow) Mortimer & Chaloner 1967  
8 : 1207/318. Sondage de Tournai, Tn1b ?  
9 : détail d'un appendice d'un autre spécimen du même niveau stratigraphique.
- Fig. 10-12. Hystriacosporites cf. multifurcatus (Winslow) Mortimer & Chaloner 1967  
10 : 3001/01. Tétrade. Sondage de Tournai, Tn1b ?  
11 et 12 : détails des appendices de la tétrade 10.
- Fig. 13. Angochitina sp.  
1233/416. Sondage de Wépion, Tn1a.
- Fig. 14. Sphaerochitina brevispinosa Grignani & Mantovani 2673  
Hucceorgne, Tn1b-Tn2a ?



Tournai

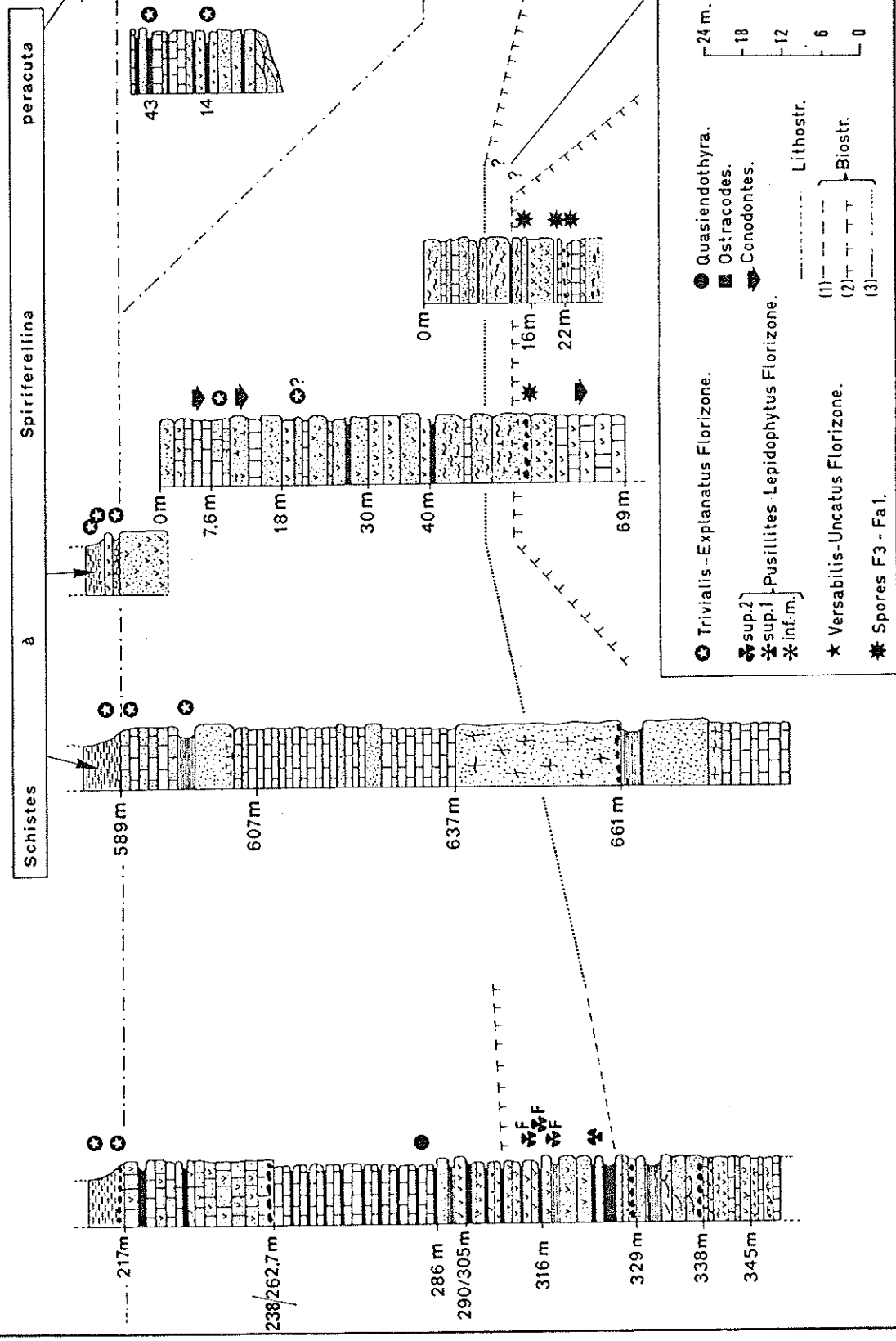
Leuze

Mévergnies  
Carrière Sondage

Gages

Ecaussinnes Feluy

Huccorgne



Modifié d'après  
A. Chabot 1974

