

CENTRE NATIONAL DE GÉOLOGIE HOUILLÈRE
NATIONAAL CENTRUM VOOR GEOLOGIE DER STEENKOLENFORMATIES

PUBLICATION N° 13

Les lamellibranches non marins
de la
zone à *Similis-pulchra* partie inférieure
(Westphalien B supérieur)
de la Belgique

PAR

ANDRÉ PASTIELS

PUBLICATION POSTHUME

Centr. nat. Géol. houill. Nat. Cent. Geol. Steenk.	Bruxelles Brussel	1975	Publ. N° 13	170 p.	7 pl.
---	----------------------	------	-------------	--------	-------

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
AVANT-PROPOS	5
INTRODUCTION	7
CHAPITRE PREMIER.	
1. — La faune non marine de la zone à <i>similis-pulchra</i> (partie inférieure) de l'Etranger	9
2. — La faune non marine de la zone à <i>similis-pulchra</i> (partie inférieure) de la Belgique	34
3. — Stratigraphie du Westphalien B, moyen et supérieur, de la Belgique	34
CHAPITRE II.	
<i>Les gisements fossilifères et leur composition faunique.</i>	
A. — Synclinorium de Namur	37
I. — Bassin occidental (Hainaut)	37
II. — Bassin oriental (Liège)	48
B. — Gisement de la Campine	51
CHAPITRE III.	
<i>Description des espèces.</i>	
Genre <i>Curvirimula</i> WEIR	78
Genre <i>Naiadites</i> DAWSON	80
Genre <i>Anthraconaia</i> TRUEMAN et WEIR	87
Genre <i>Anthracosphaerium</i> TRUEMAN et WEIR	105
Genre <i>Anthracosia</i> KING	109
CONCLUSIONS	128
A. — La distribution horizontale	129
B. — La répartition stratigraphique	131
C. — Les subdivisions infrazonales de la faunizone	134
D. — Les limites de la faunizone à <i>similis-pulchra</i> (partie inférieure)	135
E. — Légende stratigraphique du Westphalien B supérieur	137
LISTE DES GISEMENTS CLASSÉS SUIVANT LES GENRES ET ESPÈCES QU'ILS ONT LIVRÉS	139
TABLEAU GÉNÉRIQUE DES ESPÈCES FIGURÉES	157
LISTE DES OUVRAGES CITÉS :	
A. — Ouvrages contenant la description des gisements belges cités dans le texte au Chapitre II	160
B. — Bibliographie générale	162
Tableau de la répartition stratigraphique des Lamellibranches non marins du gisement houiller de la Campine : genres <i>Curvirimula</i> et <i>Naiadites</i> , genre <i>Anthraconaia</i> , genre <i>Carbonicola</i> et genres <i>Anthracosia</i> et <i>Anthracosphaerium</i>	Hors texte
Proposition du tracé frontière des zones à <i>Modiolaris</i> et à <i>Similis-pulchra</i> (partie inférieure), dans une série d'échelles stratigraphiques du synclinorium de Namur (Planche 1) et du gisement houiller de la Campine (Planche 2)	Hors texte

AVANT-PROPOS

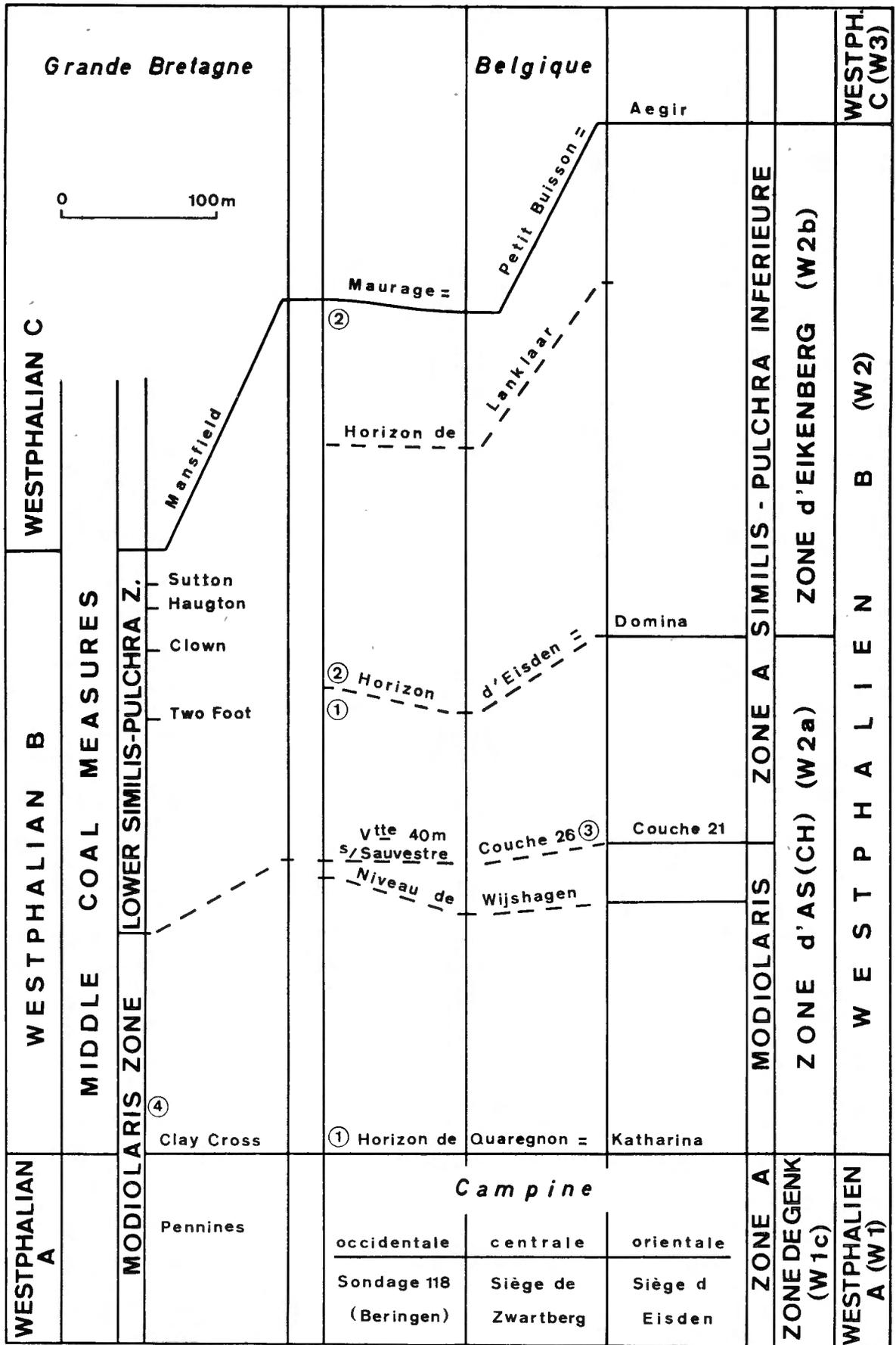
Cette monographie, la dernière consacrée à la description des lamellibranches silésiens non marins, est l'ultime publication du Centre national de Géologie houillère. Les zones supérieures à la zone à *Anthraconaia pulchra* et *Anthracosia similis* (partie inférieure) n'ont pas fait l'objet de récoltes systématiques et, étant mal connues, ne seront pas décrites dans un proche avenir.

W. HIND (1912), P. PRUVOST (1930) et F. DEMANET (*in* RENIER, A. *et al.*, 1938) ont examiné et identifié des lamellibranches des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles. A. PASTIELS, guidé par le souci d'établir une liste complète des lamellibranches du Houiller de Belgique, a étudié à son tour ce matériel, dont il connaissait la provenance incertaine.

Il n'a pas toujours été possible de repérer les spécimens photographiés par notre regretté collègue avant sa mort accidentelle, et donc, de séparer tous ceux dont le niveau stratigraphique était incertain. En conséquence, il a été décidé de reproduire toutes les photographies en faisant état, soit des indications disponibles, soit du manque d'information. Il a paru utile de soumettre les échantillons à l'examen de certains spécialistes de l'étude des mollusques houillers d'eau douce; leurs conclusions sont consignées dans l'appendice (voir pp. 169-170).

Nous désirons remercier chaleureusement M. Jean LAMPROYE, qui a aidé A. PASTIELS tout au long de la rédaction de ses travaux. C'est en grande partie, grâce à son dévouement total, à sa connaissance du sujet et à sa persévérance dans d'inlassables recherches que cette publication paraît aujourd'hui.

LEGENDE STRATIGRAPHIQUE



(1) d'après W. VAN LECKWIJK, 1949, p. 179 et pl. IVa - IVb.

(2) d'après H. CHAUDOIR, 1950, p. 76 et pl. IIIa - IIIb.

(3) voir A. PASTIELS, 1972, p. 211.

(4) d'après M. A. CALVER, 1956, p. 34 et fig. 5.

INTRODUCTION

Il serait superflu de reprendre ou d'évoquer ici les considérations générales ou particulières sur les lamellibranches non marins du Terrain houiller belge que nous avons émises à l'occasion des grands inventaires publiés depuis 1960 par le Centre national de Géologie houillère.

Dans ce travail sont examinés les mollusques de la « faunizone à *Anthraconaia pulchra* et *Anthracosia similis* » (partie inférieure) correspondant à la partie supérieure de l'étage Westphalien B et limitée vers le haut par l'horizon de Maurage/Petit-Buisson, le plus important horizon marin de tout le Westphalien de Belgique.

Depuis les travaux de nos collègues britanniques on sait que cette stampe contient l'épachmé des genres *Anthracosia* et *Anthracosphaerium*, ainsi que des récurrences du genre *Curvirimula*.

L'espoir de mettre en évidence l'influence de biotopes variés — limnique, saumâtre et marin — sur les lamellibranches non marins pénécontemporains a été déçu. En effet, l'inégalité quantitative des collections et l'inaccessibilité des anciens charbonnages sont la cause de lacunes importantes dans la distribution verticale des espèces.

La plus grande partie du matériel étudié est constituée par les récoltes des membres de l'Association pour l'Etude de la Paléontologie et de la Stratigraphie houillères, devenue le Centre national de Géologie houillère sous l'égide du Ministère de l'Education nationale et exerçant ses activités dans le cadre de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Le reste provient des collections de cet institut et des matériaux des sondages de Campine entreposés au Service Géologique de Belgique. Nous tenons à remercier vivement les directeurs de ces deux institutions, Messieurs A. CAPART et A. DELMER.

LES LAMELLIBRANCHES NON MARINS
DE LA ZONE À *SIMILIS-PULCHRA* PARTIE INFÉRIEURE
(WESTPHALIEN B SUPÉRIEUR)
DE LA BELGIQUE

CHAPITRE PREMIER

1. LA FAUNE NON MARINE
DE LA ZONE À *SIMILIS-PULCHRA* (PARTIE INFÉRIEURE)
DE L'ÉTRANGER.

GRANDE-BRETAGNE.

Dans l'établissement de la suite des zones des lamellibranches non marins du Carbonifère supérieur, J. H. DAVIES et A. E. TRUEMAN ont, en 1927, reconnu une « zone à *Carbonicola similis* » surmontée d'une « zone à *Anthracomya pulchra* » ⁽¹⁾. L'historique des modifications successives apportées à cette division biostratigraphique a été fait par M. A. CALVER ⁽²⁾. La dénomination ayant changé avec les revisions génériques et spécifiques faites par A. E. TRUEMAN et J. WEIR, l'intitulé présent est : « Zone à *Anthracosia similis-Anthraconaia pulchra* ». Depuis 1931 et suivant en cela D. A. WRAY et A. E. TRUEMAN ⁽³⁾, la subdivision de cette zone en une partie inférieure (limitée au sommet par l'horizon marin à *Anthracoceras hindi* BISAT ou à *A. aegiranum* H. SCHMIDT) et en une partie supérieure, susjacente à cet horizon, est généralement admise ⁽⁴⁾.

Entre 1931 et 1939 W. B. WRIGHT proposa une division de la faunizone en sous-zones dont l'usage ne fut pas poursuivi ⁽⁵⁾. M. A. CALVER, dans une synthèse

⁽¹⁾ DAVIES, J. H. et TRUEMAN, A. E., 1927, pp. 241-244.

⁽²⁾ CALVER, M. A., in TROTTER, F. M., 1960, pp. 17, 21, 62.

⁽³⁾ WRAY, D. A. et TRUEMAN, A. E., 1931, p. 84.

⁽⁴⁾ Voir CALVER, M. A., 1967, p. 30 et fig. 3.

⁽⁵⁾ Voir WRIGHT, W. B., in TONKS, L. H., *et al.*, 1931.

sur la distribution des mollusques limniques des Pennines, a reconnu à l'intérieur de la zone sous revue, une succession de « faunes ». Il décrit ainsi une faune à *Anthracosia caledonica*, précédant une faune à *Anthracosia atra* dans la partie inférieure, dite « *Lower similis-pulchra Zone* » ⁽¹⁾.

Ont été retenus ici pour la comparaison générale les principaux relevés fauniques, dont beaucoup, déjà anciens, sont antérieurs à la parution de la Monographie de A. E. TRUEMAN et J. WEIR. Les déterminations avancées par les auteurs ont été reprises telles quelles.

ÉCOSSE.

En 1936, J. WEIR et D. LEITCH ont accompagné leur inventaire faunique, repris ci-dessous, d'un commentaire général auquel le lecteur se reportera ⁽²⁾.

I. — Le District Central.

La stampe de la *Lower similis-pulchra Zone* s'y étendrait de l'horizon marin de Skipsey jusque vers la couche Splint and Virgin (*op. cit.*, pl. I, pp. 704, 710-714). Voici, présenté de haut en bas, le contenu faunique des bancs résumé par les auteurs :

Stampe sur la couche Palacecraig : *Naiadites daviesi*, *Anthracomya cf. lanceolata*, *Carbonicola aff. atra*.

Stampe sur le niveau marin Dalserf : *Naiadites* sp., *N. cf. obliqua*, *Carbonicola aff. atra*, *Anthracomya oblonga*, *A. aff. cymbula*.

Stampe sous la couche Ell : *Naiadites* sp., *Carbonicola atra*, *C. fluva*.

Stampe sous la couche Main : *Carbonicola cf. planitumida*, *C. cf. phrygiana*, *Anthracomya cf. cymbula*.

Stampe sur la couche Humph : *Carbonicola cf. planitumida*, *C. cf. lateralis*, *C. cf. phrygiana*.

Stampe encadrant les couches Splint et Virgin : *Carbonicola phrygiana*, *C. cf. phrygiana*, *C. cf. planitumida*.

Il est utile de rappeler que D. LEITCH a procédé à une étude statistique d'un riche assemblage d'*Anthracomya* érigés par lui en espèce nouvelle : *A. salteri*, considérés à l'époque comme appartenant à l'extrême base de la zone à *similis-*

⁽¹⁾ CALVER, M. A., 1956, p. 35.

⁽²⁾ Voir WEIR, J. et LEITCH, D., 1936, pp. 735-736.

pulchra ⁽¹⁾. Depuis, cette faunule, bien connue au toit de la couche Musselband Coal du bassin central, a été placée au sommet de la zone à *modiolaris* ⁽²⁾.

II. — Le District de Douglas.

Pour ce district, toujours J. WEIR et D. LEITCH citent les toits fossilifères suivants :

Haut dans la stampe : *Carbonicola atra*, *C. cf. fulva*, *C. cf. similis*, *Carbonicola* (?) sp. nov., *Anthracomya oblonga*.

Stampe au-dessus de la couche Seven Foot : *Carbonicola cf. similis*, *C. planitumida* (s. l.), *C. acutella*, *Anthracomya* (cf. *cymbula*).

Toit de la couche Seven Foot : *Anthracomya cf. oblonga*.

A Tablestone ont été observés : *Carbonicola acutella*, *Anthracomya* sp. cf. *oblonga*, *Naiadites* sp., *N. cf. obliqua*.

III. — Le Nord de l'Ayrshire.

Plusieurs niveaux fossilifères ont été signalés par ces auteurs (*op. cit.*, pp. 721-723 et pl. II). Toutefois la faunule à *Anthracomya adamsi* sous la couche Hurlford Main pourrait appartenir au sommet de la faunizone à *modiolaris*.

Toit de la couche Bowbrig : *Carbonicola fulva*, *C. acutella*.

Toit et stampe sur la couche Major : *Naiadites* sp., *N. triangularis*, *Carbonicola acutella*, *C. cf. planitumida*.

Stampe encadrant la couche Five-Quarter : *Naiadites* sp., *N. cf. triangularis*, *Carbonicola planitumida* s. l., *Anthracomya cf. librata*, *A. cf. oblonga*.

Stampe sur le complexe de la couche Hurlford Main : *Naiadites cf. triangularis*, *Carbonicola aquilina* s. l., *Anthracomya pulchra*.

Stampe sous le complexe de la couche Hurlford Main : *Carbonicola turgida*, *C. phrygiana*, *C. planitumida*, *Anthracomya adamsi* s. l.

IV. — Le Sud de l'Ayrshire.

La zone s'y étendrait de l'horizon marin de Skipsey à la couche Ayr Hard Coal (*op. cit.*, pl. III et pp. 727-730).

Stampe sous la couche Barren Red Measures : *Carbonicola* aff. *atra*.

Toit de la couche Thin Coal : *Carbonicola atra*.

Toit de la couche Ell : *Naiadites* sp., *Carbonicola atra*, *Anthracomya* aff. *librata*.

Stampe au mur de la couche Ell : *Naiadites* sp., *Carbonicola atra*, *C. fulva*, *C. similis*, *C. cf. concinna*, *C. cf. acutella*, *Anthracomya* cf. *polita*, *A. cf. cymbula*, *A. cf. confusa*, *A. cymbula*.

Stampe entre les couches Sillyhole et Diamond : *Naiadites* sp., *Carbonicola* cf. *phrygiana*, *C. cf. similis*, *C. cf. lateralis*, *Anthracomya* cf. *cymbula*.

(¹) LEITCH, D., 1940.

(²) PASTIELS, A., 1972, p. 9.

Toit de la couche Diamond : *Naiadites* sp., *Carbonicola* cf. *similis*, *C.* cf. *planitumida*.
 Toit de la couche Ayr Hard : *Naiadites* sp., *Carbonicola planitumida* s. l., *C. lateralis*, *C. phrygiana*, *C. regularis*, *C.* cf. *affinis*, *C.* cf. aff. *aquilina*, *C.* cf. *concinna*, *Anthracomya* cf. *adamsi*, *A.* aff. *pulchra*.

Le Carbonifère supérieur du Sud-Ouest de l'Ayrshire fut redécrit en 1967 par W. MYKURA, M. A. CALVER et R. B. WILSON. Les principaux horizons fossilifères de la partie inférieure de la zone à *similis-pulchra* reconnus par ces auteurs sont les suivants ⁽¹⁾ :

Sous-zone de la faune à *Anthracosia atra* :

Stampe entre Skipsey's Marine Band et Blackband Marine Band : *Naiadites* sp., *N.* aff. *alatus*, *Anthraconaia* sp. nov. cf. *cymbula*, *Anthracosia* sp. nov. cf. *acutella*, *A. atra*.

Stampe sous la couche Lodgement : *Anthraconaia* cf. *cymbula*, *Anthracosia* cf. *atra*.

Stampe entre les couches Lodgement et Ell : *Naiadites* cf. *obliquus*, *N. productus*, *Anthracosia* sp., *A. atra*, *A. atra/lateralis*, *A.* aff. *concinna*.

Stampe entre les couches Ell et Extra : *Naiadites alatus*, *Naiadites obliquus*, *N.* cf. *obliquus*, ? *Anthraconaia librata*, *Anthraconaia* cf. *cymbula*, *Anthracosphaerium radiatum*, *Anthracosphaerium propinquum*, *Anthracosia* sp., *Anthracosia* cf. *aquilinoides*, *A.* cf. *aquilina*, *A.* cf. *atra*, *A.* aff. *atra*, *A. fulva*, *A.* cf. *concinna*, *A.* cf. *elliptica*, ? *A. planitumida*.

Sous-zone de la faune à *Anthracosia caledonica* :

Toit de la couche Main : *Naiadites* sp., *N. obliquus*, *N.* sp. (groupe *productus/alatus*), *Anthracosia* cf. *aquilinoides*, *A. simulans*, *A.* aff. *simulans*.

Stampe des couches Major à Lower Diamond : *Curvirimula* sp., *Naiadites* sp., *Naiadites* sp. nov., *Naiadites productus*, *Anthraconaia* sp. cf. *pulchella*, *Anthraconaia pulchella*, *Anthraconaia confusa*, *A. polita*, *A.* cf. *lanceolata*, *Anthracosphaerium affine*, *Anthracosphaerium* cf. *affine*, *A.* cf. *exiguum*, *Anthracosia* ? *aquilinoides*, *Anthracosia aquilina*, *Anthracosia caledonica*, *A.* cf. *caledonica*, *A.* aff. *caledonica*, *A. lateralis*, *A.* aff. *lateralis*, *A.* cf. *planitumida*, *A.* aff. *phrygiana*, *A. nitida*, *A.* aff. *simulans*.

V. — Le bassin houiller de Fife.

Selon les auteurs cités, une série de bancs explorés appartenant à la faunizone ont livré ⁽²⁾ :

Toit de la couche Wall Coal : *Carbonicola atra*, *Naiadites* cf. *obliqua*.

Stampe sur la couche Barnraig : *Anthracomya* aff. *stobbsi*, *Anthracomya* sp. nov. (aff. *librata*), *A.* cf. *cymbula*, *Carbonicola atra*, *C.* cf. *fulva*, *C. acutella*, *C. concinna*, *C.* cf. *turgida*, *C.* cf. *similis*, *C.* cf. *radiata*, *Carbonicola* sp. nov., *Naiadites producta*, *N. triangularis*.

⁽¹⁾ MYKURA, W., CALVER, M. A. et WILSON, R. B., 1967, pp. 74-75 et fig. 6.

⁽²⁾ Voir WEIR, J. et LEITCH, D., 1936, p. 731.

Toit de la couche Barncraig : *Anthracomya cymbula*, *A. pulchra*, *A. cf. stobbsi*,
A. cf. rubida, *Carbonicola atra*, *C. cf. fulva*, *C. concinna*, *C. acutella*, *C. turgida*,
C. cf. similis, *Naiadites triangularis*.

VI. — District de Midlothian.

Pauvrement représentée la faunizone est connue par un ensemble comprenant (*op. cit.*, p. 732) :

Carbonicola phrygiana, *C. concinna*, *Naiadites triangularis*.

C. J. C. EWING et E. H. FRANCIS ont décrit en 1960, trois forages maritimes exécutés près des côtes du Fife ⁽¹⁾. Portant les numéros 1 à 3, ils ont recoupé la faunizone sous revue, qui surmonte la couche Chemiss sur près de 140 m. Voici les listes établies :

a) Sondage n° 2.

Banc à 246-248 pieds de profondeur : *Anthracosphaerium propinquum*, ? *A. radiatum*,
A. cf. exiguum, *Anthracosia* sp., *Naiadites* aff. *productus* proche de *N. angustus*.

Toit de la veinette sur Barncraig Coal, à 270 pieds : *Anthracosia atra*, *A. cf. elliptica*,
A. aff. concinna, *A. cf. lateralis*, *A. cf. planitumida*, ? *Anthracosphaerium propinquum*,
A. radiatum, *Naiadites* sp.

Toit de la couche Barncraig Coal, à 289 pieds : *Anthraconaia* cf. *wardi* (HIND, pars,
non SALTER), *Anthracosia* cf. *aquilina*, *Anthracosphaerium propinquum* ?

Stampe sur Six Foot Coal, à 423 pieds : *Anthracosia* cf. *caledonica*, *Anthracosia* sp.,
Naiadites sp.

Toit de la 2° veinette sur la couche Chemiss Coal, à 460 pieds : *Anthracosia* sp.,
Naiadites sp. (cf. ? *quadratus*).

Stampe sur la couche Chemiss Coal, à 498-540 pieds : *Naiadites* sp., *Anthracosia*
cf. *nitida*.

b) Sondage n° 3.

Toit de la couche Wall Coal, à 1.108 pieds : *Anthraconaia* aff. *rubida*, *Anthraconaia*
sp. (cf. *williamsoni*), *Anthracosphaerium propinquum*, *Anthracosia* cf. *aquilina*,
A. cf. angulata, *A. cf. concinna*, *Anthracosia* cf. *elliptica*, *A. aff. lateralis*,
A. cf. planitumida, *Naiadites* aff. *angustus*, *N. aff. alatus*, *N. obliquus* ?,
N. subtruncatus.

Stampe sur la couche Barncraig Coal, à 1.135 pieds : ? *Anthracosphaerium radiatum*,
Anthracosia cf. *atra*, *Anthracosia* sp. entre *concinna* et *acutella*, *Naiadites* cf.
alatus.

Stampe entre les couches Barncraig Coal et Coxtool Coal, vers 1.162 pieds : *Anthra-*
cosia sp. ?, *A. cf. caledonica*, *A. cf. concinna*, *Anthracosia* sp. cf. *phrygiana*,
Anthracosphaerium cf. *radiatum*, *A. cf. exiguum*, *Naiadites* sp.

⁽¹⁾ EWING, C. J. C. et FRANCIS, E. H., 1960, pp. 22-24, 52, 62-63.

LE BASSIN HOULLER DE DOUGLAS.

G. I. LUMSDEN et M. A. CALVER ont procédé en 1958 à une revision stratigraphique et paléontologique des terrains de ce petit bassin. Suivant ces chercheurs, la *Lower Similis-pulchra Zone* s'y étendrait entre le niveau marin de Skipsey et la stampe sise au tiers inférieur de la distance séparant les couches Humph et Seven Foot ⁽¹⁾.

Ont été observés, de haut en bas :

A partir de 85 m sous le niveau de Skipsey : *Anthraconaia librata*, *Anthracosia* sp. entre *concinna* et *aquilina*, *Naiadites* sp., *Naiadites obliquus*, *Anthraconaia* sp. nov. cf. *pulchra* (WRIGHT, pars, non HIND), *Naiadites* aff. *obliquus*, *N. alatus*, *Anthracosia* sp., ? *Anthracosphaerium radiatum*.

Stampe entre les couches Dunglass Coal et Humph : *Anthracosia* sp., *Naiadites* sp. (groupe *alatus*).

Stampe sous la couche Humph : *Anthracosia* sp. (cf. *aquilina*), *Anthracosphaerium* sp., *Naiadites* sp., *N. obliquus*.

LE NORTHUMBERLAND ET LE DURHAM.

Suivant le tableau stratigraphique dressé par W. HOPKINS en 1954 ⁽²⁾ la partie inférieure de la zone à *similis-pulchra* doit s'étendre d'un des niveaux à Lingules sur High Main au sommet, jusqu'aux environs de la couche Low Main à la base.

Antérieurement, en 1931, le même auteur avait indiqué dans son inventaire global de toute la faunizone, la présence des espèces suivantes ⁽³⁾ :

Carbonicola similis, *C. phrygiana*, *C. faba*, *C. concinna* (dans la partie inférieure), *C. acutella*, *C. planitumida*, *C. atra*, *C. aquilina*, *C. flava*, *Anthracomya* sp.

Examinant les collections récoltées lors du fonçage d'un puits de mine à Blyth (Northumberland), W. HOPKINS a donné en 1933 la liste suivante pour une série de bancs sur la couche High Main ⁽⁴⁾ :

111-110 pieds : *A. cymbula*, *Anthracomya* sp., *C. acutella*, *C. concinna*, *C. atra*, *C. cf. atra*, *Carbonicola* sp.

108 pieds : *A. cymbula*, *Anthracomya* sp., *C. cf. lateralis*, *C. cf. radiata*, *C. cf. concinna*, *C. fulva*, *C. atra*, *C. aquilina*, *Carbonicola* sp., *Carbonicola* sp. nov. ?

106-105 pieds : *A. cymbula*, *A. rubida*, *C. acutella*, *C. concinna*, *C. cf. concinna*, *C. aquilina*, *C. aff. aquilina*, *C. sp. cf. similis*.

⁽¹⁾ LUMSDEN, G. I. et CALVER, M. A., 1958, p. 39, fig. 1, et pp. 51-53.

⁽²⁾ In TRUEMAN, A. E., 1954, fig. XIV 4, p. 306.

⁽³⁾ HOPKINS, W., 1931, pp. 243-244.

⁽⁴⁾ Id., 1933.

99-98 pieds : *A. aff. oblonga*, *A. cymbula-librata*, *A. aff. rubida*, *C. cf. atra*.

96-94 pieds : *A. cymbula*, *A. aff. cymbula*, *A. oblonga*, *A. cf. oblonga*, *A. librata*, *A. cf. librata*, *A. aff. rubida*, *A. cf. rubida*, *A. cf. adamsi*, *A. sp. pulchra*, *Anthracomya* sp., *C. cf. radiata*, *C. aquilina*, *C. aff. aquilina*, *C. cf. aquilina*, *C. fulva*, *C. cf. fulva*, *C. concinna*, *C. aff. concinna*, *C. cf. concinna*, *C. cf. atra*, *C. acutella*, *C. similis*, *C. cf. similis*, *C. turgida*, *C. cf. turgida*, *Carbonicola* sp. nov. ?, *Carbonicola* sp., *Naiadites* cf. *daviesi*, *N. aff. producta*, *Naiadites* sp.

W. HOPKINS et A. PHILIPSON ont révisé le contenu des bancs fossilifères recoupés par l'avaleresse ancienne d'un puits (¹). Voici l'inventaire de la faune recueillie. La limite inférieure de la faunizone nous paraît toutefois incertaine; elle pourrait être tracée vers la couche Maudlin ou vers la couche Low Main.

Profondeur

108 pieds, toit d'une couche de 9 pouces : *Carbonicola aquilina*, *C. similis*, *Anthracomya cymbula*, *Anthracomya* sp., *Naiadites* aff. *producta*, *Naiadites* sp.

151-159 pieds : *Carbonicola acutella*, *C. cf. acutella*, *C. atra*, *C. aff. atra*, *C. cf. concinna*, *C. cf. aquilina*, *Anthracomya adamsi*, *A. cymbula*, *A. confusa*, *Naiadites* aff. *producta*, *Naiadites* sp.

183 pieds, toit d'un charbon de 2 pouces : *Carbonicola atra*, *Anthracomya cymbula*, *Anthracomya* sp.

196 pieds : *Carbonicola aquilina*, *C. fulva*, *C. faba*, *Anthracomya* cf. *librata*.

216 pieds, toit d'un charbon de 1 1/2 pouce : *Carbonicola aquilina*, *C. fulva*, *C. cf. atra*, *C. cf. lateralis*.

274 pieds, toit d'un charbon de 5 pouces : *Carbonicola* cf. *lateralis*.

508 pieds : *Carbonicola aquilina*, *C. cf. aquilina*, *C. atra*, *C. fulva*.

516-520 pieds : *Carbonicola aquilina*, *C. concinna*, *C. cf. lateralis*, *Anthracomya pulchra*, *Naiadites* sp.

530 pieds : *Carbonicola acutella*, *Anthracomya oblonga*.

577 pieds, toit d'un charbon de 2 pieds : *Carbonicola aquilina*, *C. aff. aquilina*.

592 pieds : *Carbonicola faba*, *Naiadites* sp.

599 pieds, toit d'un charbon de 1 pied 10 pouces : *Naiadites* sp.

621 pieds, toit de la couche Low Main : *Carbonicola* cf. *aquilina*, *C. cf. acutella*, *Carbonicola* sp. nov., *Anthracomya* sp.

641 pieds : *Carbonicola similis*.

645 pieds : *Carbonicola fulva*, *C. aff. lateralis*.

650 pieds : *Carbonicola similis*, *C. cf. similis*, *C. cf. lateralis*, *C. aff. binneyi*, *C. turgida*, *C. cf. regularis*, *C. cf. aquilina*, *Carbonicola* sp., *Anthracomya* cf. *salteri*, *Naiadites* sp.

677 pieds : *Carbonicola similis*, *C. phrygiana*, *C. lateralis*, *C. planitumida*, *C. aquilina*, *Anthracomya pulchra*, *Anthracomya* sp., *Naiadites* sp.

(¹) HOPKINS, W. et PHILIPSON, A., 1947, pp. 274-275.

Le terrain houiller de la région nord-orientale du Durham a été revisé en 1954 par G. ARMSTRONG et R. H. PRICE. Voici le contenu de quelques bancs fossilifères considérés par ces auteurs comme appartenant à la faunizone sous revue ⁽¹⁾ :

Niveau eulittoral sur la couche Five Quarter : *Anthracosia* cf. *atra*, *A.* cf. *acutella*.

Stampe encadrant la couche Rhyope-Five-Quarter : ? *Anthracosia* sp., *Anthraconaia* cf. *oblonga*, *Naiadites* sp.

Banc sur la couche High Main : *Anthracosia* cf. *simulans*, *Naiadites* sp.

Pour la région orientale du district, comprise entre les villes de Durham et West Hartlepool, M. A. CALVER a donné le contenu des bancs fossilifères appartenant à la faunizone ⁽²⁾; voici la liste de ces assemblages fossilifères présentés de haut en bas :

Banc intercalé dans le complexe de Kirkby's Marine Band : *Curvirimula* sp., *Anthracosia* cf. *atra*.

Toit de la couche High Main Marine Band : *Curvirimula* sp., *Naiadites alatus*, *N.* cf. *obliquus*, *N.* cf. *productus*, *Anthraconaia* sp., *A.* aff. *librata*, *Anthraconaia* sp. nov. cf. *wardi* (HIND, pars), *Anthracosia* cf. *atra*, *Anthracosia* sp. cf. *fulva*, cf. *A. planitumida*, cf. *Anthracosphaerium radiatum*.

Stampe entre High Main Coal et High Main Marine Band : *Anthraconaia* sp. ?, *Anthracosia* sp., *A.* cf. *elegans*, *A. acutella*, *A. atra*, *A.* cf. *aquilina*, *A.* cf. *caledonica*, *A. concinna*, *Anthracosphaerium radiatum*.

Stampe entre Metal Coal et High Main Coal : *Anthracosia* sp., *A.* cf. *caledonica*, *A.* cf. *aquilinoides*, *Anthracosphaerium propinquum*, *Naiadites* cf. *productus*, *N.* aff. *alatus*, *Anthraconaia* sp. nov. cf. *wardi*.

Stampe entre Maudlin Coal et Main Coal : *Naiadites productus*, *N.* cf. *obliquus*, *N.* cf. *angustus*.

LE CUMBERLAND.

Lors d'une revision géologique du bassin houiller de Canonbie effectuée en 1945, A. E. TRUEMAN a indiqué des faunules de lamellibranches appartenant à la *similis-pulchra* Zone ⁽³⁾.

Entre autres gisements, présumés appartenir à la partie inférieure de cette faunizone, la stampe encadrant la couche Archer Beck Coal a livré :

Carbonicola aquilina, *C.* aff. *aquilina* s. l., *C.* cf. *atra*, *C. concinna*, *C.* cf. *acutella*, *C.* cf. *elliptica*, *Anthracomya* cf. *pulchra*, *A.* cf. *subcentralis*, *Naiadites* cf. *triangularis*, *N. obliqua*, *Naiadites* sp.

⁽¹⁾ ARMSTRONG, G. et PRICE, R. H., 1954, pp. 987-988.

⁽²⁾ CALVER, M. A. in SMITH, D. B. et FRANCIS, E. A., 1967, pp. 14, 27-29, 75-86 et pl. II.

⁽³⁾ TRUEMAN, A. E. in BARRET, B. H. et RICHEY, J. E., 1945, Annexe I, pp. 37-38.

A l'occasion d'une revision stratigraphique du terrain houiller du Cumberland occidental effectuée par B. J. TAYLOR, M. A. CALVER a reconnu l'appartenance à la faunizone dite *Lower similis-pulchra*, de bancs fossilifères dont le contenu est repris ci-dessous (1).

La faunizone s'étend entre le niveau marin de Bolton au sommet et le trio de couches Cannel-Metal-Crow à la base.

Stampe au mur du niveau de Black Metal Marine Band : *Anthracosia atra*, *A. cf. acutella*.

Stampe sur la couche Wellington Preston Isle : *Naiadites obliquus*, *Anthracosia lateralis*, *A. cf. aquilinoïdes*.

Toit de la couche Wellington Preston Isle : *Naiadites obliquus*, *Anthraconaia* ? sp., *Anthracosia cf. caledonica*, *A. cf. simulans*, *Anthracosia* sp. nov. cf. *aquilinoïdes*.

Stampe sous la couche Wellington Preston Isle : *Anthracosia cf. atra*, *A. cf. simulans*, *A. cf. nitida*.

Toit de la couche Bannock : *Naiadites productus*, *Anthracosia cf. caledonica*, *A. cf. aquilinoïdes*.

LE SUD DU PAYS DE GALLES ET SES ABORDS.

Dans cette région l'horizon marin de Cefn Coed à *Anthracoceras hindi* ou à *A. aegiranum* constitue partout un repère bien connu limitant vers le haut la partie inférieure de la zone à *similis-pulchra* (2) (3).

La base de cette faunizone est généralement tracée au-dessus de la couche dénommée suivant les districts : Nine Feet, Big, Stanllyd, Four Feet, Harvey, Red, Black.

1. Un premier relevé faunique de J. H. DAVIES et A. E. TRUEMAN pour l'ouest du Pays de Galles — corrigé dans son extension verticale — s'établissait en 1927 (4), comme suit :

Couche sur Soap Vein : *Carbonicola cf. aquilina*.

Toit de la couche Soap : *Anthracomya obscura*, *Carbonicola* sp.

Toit de la couche Pennypieces : *Carbonicola aquilina*, *Anthracomya rubida*, *A. cf. pulchra*, *A. cf. adamsii*, *Naiadites* sp. ; espèces avoisinant avec *Anthracomya pumila*, *A. subcentralis*, *A. adamsii*.

Stampe de Stwrin Vein : *Carbonicola fulva*.

(1) TAYLOR, B. J. et CALVER, M. A., 1961, pp. 14-15, 22; fig. 5 et 15.

(2) Voir MOORE, L. R. in TRUEMAN, A. E., 1954, Tabl. I, II, III; pp. 111, 115-116.

(3) STUBBLEFIELD, C. J. et TROTTER, F. M., 1957, fig. 1 et pl. I.

(4) DAVIES, J. H. et TRUEMAN, A. E., 1927, Tableau et pp. 242-244.

Toit de la couche White : *Carbonicola* sp., *Anthraconauta minima*, *Naiadites* sp.

Toit de Four Feet (Cornish) Vein : *Carbonicola* cf. *nitida*, *C. similis*, *Naiadites triangularis*.

Toit de la couche Harnlo : *Carbonicola nitida* et formes affines.

2. Des récoltes de E. DIX, faites en 1928, dans la vallée supérieure de la Gwendraeth (région ouest du bassin, entre Llandgry et Ammanford) n'ont pas perdu de leur intérêt malgré l'ancienneté des déterminations. Les voici présentées de haut en bas, pour chaque district (1) :

a) District de Cross Hands.

Toit de Little Vein : *Carbonicola* sp., *Anthracomya pumila*, *A. wardi* HIND, non SALTER, *Naiadites* sp.

Toit de Big Vein : *Carbonicola* cf. *lateralis*, *C.* cf. *nitida*, *C. aquilina*, *C. similis*, *C.* cf. *fulva*, *Carbonicola* sp., *Anthracomya* sp., *Naiadites* cf. *modiolaris*, *N.* cf. *triangularis*.

Toit de Green Vein : *Carbonicola* cf. *nitida*, *C.* cf. *gibbosa*, *C. similis*, *C. aquilina*, *C.* cf. *lateralis*, *Naiadites* sp., *N. subtruncata*, *N.* cf. *modiolaris*.

Toit de Ddugaled Seam : *Carbonicola* sp., *Naiadites* sp., *N.* aff. *triangularis*, *N.* aff. *quadrata*.

Toit de Hwch Seam : *Carbonicola* cf. *nitida*, *C.* cf. *lateralis*, *Naiadites subtruncata*.

b) Vallée supérieure de Gwendraeth.

Toit de Green Vein : *Carbonicola* cf. *similis*, *C.* cf. *nitida*, *C. aquilina*, *C.* cf. *lateralis*, *Anthracomya* cf. *subcentralis*, *A.* cf. *pulchra*.

Toit de Ddugaled Vein : *Carbonicola* cf. *aquilina*.

c) District de Carway.

Stampe sous Big Vein : *Anthracomya* sp., *Naiadites* sp.

Toit de la couche B : *Carbonicola* cf. *aquilina*, *C.* cf. *nitida*, *C.* cf. *acuta*.

Toit de la couche C (= ? Ddugaled Vein) : *Carbonicola* cf. *aquilina*, *Naiadites producta*, *N.* cf. *triangularis*.

Toit de la couche D : *Carbonicola* cf. *aquilina*, *Naiadites producta*, *N.* cf. *triangularis*, *Naiadites* sp.

Toit de la couche E : *Naiadites* sp.

Toit de la couche F (= ? Stanllyd = Big Vein of Carway) : *Carbonicola* cf. *fulva*, *C.* cf. *aquilina*, *Anthracomya* sp., *Naiadites subtruncata*, *N. triangularis*.

d) Région de Trimsaran.

Toit de Graigog Vein : *Carbonicola* cf. *aquilina*, *Carbonicola* ? sp. nov. (cf. *polmontensis* BROWN, non HIND), *Naiadites* sp.

(1) DIX, E., 1928, pp. 442-447, 469-470, 473-480, 489-496.

Toit de Green Vein : *Carbonicola* cf. *aquilina*, *C. lateralis*, *Anthracomya* cf. *adamsii*, *A. obscura*, *A. rubida*, *Naiadites* sp., *N. producta*, *N. triangularis*.

Toit de la couche Three Feet : *Carbonicola aquilina*, *C. aff. fulva*, *C. cf. nitida*, *Anthracomya* sp., *Naiadites* cf. *subtruncata*, *N. triangularis*, *N. quadrata*.

Toit de la couche Two Feet : *Carbonicola* cf. *nitida*, *C. cf. aquilina*, *C. transversa*, *C. similis*, *Anthracomya* cf. *rubida*, *Naiadites* cf. *modiolaris*, *N. cf. triangularis*.

En 1932, A. E. TRUEMAN et W. D. WARE ont complété et retouché la distribution faunique établie par DAVIES et TRUEMAN en 1927. Ils ont reporté la limite entre la zone à *modiolaris* et la zone à *similis* au-dessus de la couche Nine Feet ou Stanllyd.

Pour cette dernière zone ils ont observé ou cité les fossiles suivants ⁽¹⁾ :

Stampe vers 50 m sur Pennypieces Ironstone : *Carbonicola acutella*.

Stampe vers 30 m sur Pennypieces Ironstone : *Carbonicola bella*, *C. gibbosa*, *C. aquilina* (groupe), *C. concinna*, *C. acutella*, *C. cf. acuta*, *C. phrygiana*, *C. ? retrotracta*.

Banc dit Pennypieces Ironstone : *Naiadites producta*, *Anthracomya confusa*, *A. rubida*, *A. cf. adamsi*, *A. cf. oblonga*, *A. librata*, *Carbonicola ? radiata*, *C. aff. aquilina*, *C. planitumida*, *C. cf. transversa*.

Toit de Stwrin Vein : *Carbonicola fulva*, *C. atra*, *Anthracomya pulchra*.

Stampe sur Eighteen Feet Vein : *Anthracomya* cf. *obscura*.

Stampe sur la couche Four Feet : *Anthracomya* aff. *curtata*.

Toit de la couche Four Feet (Cornish) : *Carbonicola similis*, *C. aquilina*, *C. nitida*, *C. phrygiana*.

A la base de la zone : *Carbonicola* sp., cf. *C. faba*.

La vallée de Gwendraeth, dans la partie occidentale du bassin, a fait l'objet d'une revision de A. A. ARCHER, assisté de M. A. CALVER pour la faune non marine. Nous résumons ci-après l'inventaire des auteurs et le présentons de haut en bas ⁽²⁾ :

Stampe sur la couche Drap : *Naiadites* sp., *N. cf. obliquus*, *Anthraconaia* sp., *A. rubida*, *Anthracosia* sp. cf. *ovum*, ? *Anthracosphaerium* sp.

Stampe sur la couche Mole : *Curvirimula* sp., *Naiadites* sp., *N. aff. alatus*, *N. angustus*, *Anthraconaia rubida*, *Anthracosia* cf. *acutella*, *A. sp. nov. cf. acutella*, *A. cf. planitumida*, *A. cf. simulans*.

Stampe sur Graigog Rider : *Naiadites* sp., *Anthraconaia* cf. *librata*, *Anthracosia* sp. (groupes des *atra*, *concinna*, *acutella*), *Anthracosia* cf. *fulva*, *A. planitumida*.

Stampe sur la couche Graigog : *Naiadites alatus*, *Anthraconaia* cf. *librata*, *Anthracosia* cf. *caledonica*, *A. cf. acutella*, *Anthracosia* sp. (*atra* groupe).

(1) TRUEMAN, A. E. et WARE, W. D., 1932, pp. 78-84.

(2) ARCHER, A. A., 1968, pp. 84-101 et fig. 15.

- Toit de la couche Soap : *Naiadites* cf. *productus*, *N.* aff. *alatus*, *Anthraconaia obscura*, *A.* cf. *rubida*, *Anthraconaia* sp. nov., *A. pumila/subcentralis*, *Anthracosia* cf. *aquilinoides*, *A. planitumida*, *A.* cf. *simulans*.
- Toit de la couche Pennypieces : a) *Naiadites* aff. *alatus*, *Anthraconaia* cf. *cymbula*, *A. glotae*, *Anthraconaia* sp. nov. (cf. *obscura*), *A. rubida*, *Anthracosia atra*, *A.* cf. *aquilinoides*, *A.* cf. *caledonica*, *A.* cf. *fulva*, *A.* cf. *lateralis*, *A. planitumida*, *A.* cf. *subrecta*, *Anthracosia* sp. (*atra/barkeri*), *Anthracosphaerium* aff. *gibbosum* ; b) *Naiadites obliquus*, *N.* cf. *productus*, *Anthracosia atra*, *A.* cf. *elliptica*, *A.* aff. *fulva*, ? *A.* cf. *lateralis*, *A. planitumida*, *Anthracosia* sp. (*atra/barkeri*).
- Toit de la couche Big Vein : *Naiadites* sp., *Anthraconaia pulchella*, *Anthracosia ovum*.
- Toit de la couche Green Vein : *Naiadites* sp., *Anthracosia* sp., *Anthraconaia* sp.
- Toit de la couche Ddugaled Rider : *Naiadites* cf. *productus*, *Naiadites* sp. (groupe *alatus*), *Anthraconaia* aff. *robertsoni*, *Anthraconaia* sp. (groupe *wardi/williamsoni*), *Anthraconaia pulchella* (groupe), *Anthracosia* cf. *aquilina*, *A.* cf. *beaniana*, *A.* cf. *caledonica*, *A.* cf. *ovum*, *A.* aff. *phrygiana*.
- Stampe sur la couche Ddugaled : *Naiadites* sp., *N.* cf. *angustus*, *Anthracosia* sp. (groupes des *A. ovum*, *nitida*, *phrygiana*, *aquilina*).
- Stampe entre les couches Ddugaled et Stanllyd : *Naiadites productus/quadratus*, *N.* cf. *productus*, *Anthracosia* sp. (des groupes *A. phrygiana*, *nitida* et *ovum*).

A. W. WOODLAND et W. B. EVANS ont effectué la revision cartographique et stratigraphique des districts de Pontyprid et de Maesteg dans la vallée de Rhonnda ⁽¹⁾, ⁽²⁾. La partie inférieure de la faunizone à *similis-pulchra* s'y étend, semble-t-il, de Cefn Coed Marine Band (au sommet) à la base du groupe de couches dit Red Vein. Ces auteurs donnent les relevés suivants :

- Stampe sous Lower Cockshot Rock : *Anthraconaia* sp. nov. cf. *cymbula*, *Anthracosia* aff. *atra*, *Anthracosphaerium affine*, *A. exiguum*, *A. propinquum*.
- Toit de la couche Two Feet Nine : *Anthraconaia cymbula*, *Anthraconaia* sp. nov. cf. *lanceolata*, *Anthracosia acutella*, *A. aquilina*, *A. atra*, *A. lateralis*, *A. planitumida*, *A. simulans*, *Anthracosphaerium propinquum*, *Naiadites* sp.
- Banc intercalaire de Two Feet Nine : *Anthraconaia* cf. *rubida*, *Anthracosia* cf. *atra*, *A.* cf. *aquilina*, *A.* cf. *lateralis*, *A.* aff. *simulans*, *A.* cf. *planitumida*.
- Toit de la couche Upper Four Feet : *Anthraconaia* sp. nov. (cf. *curtata*), *A. librata*, *A. rubida*, *Anthracosia atra*, *A. concinna*, *A. fulva*, *A. lateralis*, *A. planitumida*, *A. simulans*, *Anthracosphaerium exiguum*, *A. propinquum*, *A. turgidum*, *Naiadites* sp.
- Toit de la couche Lower Four Feet : *Anthraconaia cymbula*, *A. obscura*, *A. subcentralis*, *Anthracosphaerium propinquum*, *Naiadites* sp.
- Toit de la couche Upper Six Feet : *Anthracosia acutella*, *A. atra*, *A. barkeri*, *A. concinna*, *A. elliptica*, *A. lateralis*, *A. planitumida*.

(1) WOODLAND, A. W. et EVANS, W. B., 1964, p. 44, fig. 15 ; pp. 45-60.

(2) Voir aussi EVANS, W. H. et SIMPSON, B., 1933, pp. 455-459, 468.

Toit de Caeran Vein, branche supérieure : *Anthraconaia* cf. *pulchella*, *Anthracosia* sp. nov. aff. *aquilinoides*, *A.* cf. *nitida*, *Anthracosia* sp. cf. *simulans*, *Naiadites productus*.

Toit de la veinette sous Caeran Vein, branche inférieure : *Anthraconaia pulchella*, *Anthracosia* cf. *angulata*, *A.* aff. *nitida*, *Naiadites* sp., *Anthracosia* sp. cf. *beaniana*, *A.* cf. *ovum*, *A. phrygiana*, *A.* aff. *retrotracta*, *Naiadites* sp.

Stampe sous le groupe de Red Vein : *Naiadites* aff. *productus*.

Lors de la revision géologique du bord nord oriental du bassin, C. R. K. BLUNDELL a décrit la courte stampe attribuée à la *Lower similis-pulchra* Zone. Voici le contenu de deux toits fossilifères reconnus ⁽¹⁾ :

Toit de la couche Big : *Anthracosia* aff. *atra*, *A.* cf. *aquilina*, *A.* aff. *nitida*, *A. similis*, *Anthraconaia curtata*, *A.* cf. *librata*, *A.* cf. *oblonga*, *Naiadites* aff. *triangularis*.

Toit de Elled Vein : *Naiadites* sp., *N. daviesi*, *N.* aff. *producta*.

En 1945 L. R. MOORE a présenté un inventaire faunique des toits de la région orientale du Pays de Galles ⁽²⁾, dont voici extraits les bancs fossilifères intéressant la faunizone sous revue :

a) Bordure méridionale.

Toit d'une veinette sur Red Vein : *Carbonicola aquilina*, *Anthracomya* sp. (cf. *A. rubida*), *Anthracomya* sp. (cf. *A. curtata*), *Naiadites* cf. *obliqua*.

Stampe sur Black Vein : *Carbonicola* aff. *phrygiana*, *Naiadites* sp.

b) Région de Windsor, Mine de Risca, etc.

Nous avons mentionné dans notre étude sur la faunizone à *A. modiolaris*, que le toit de la couche Black Vein indique une faunule du sommet de la zone ou déjà de la base de la zone à *similis-pulchra* ⁽³⁾.

A la mine de Windsor, le toit de la couche Four Feet (ou Big Vein) a livré :

Carbonicola turgida, *C. similis*, *C. aquilina*, *C.* aff. *aquilina*, *C.* aff. *phrygiana*, *C.* cf. *bella*, *C.* cf. *planitumida*, *C.* aff. *atra*, *Carbonicola* sp. (cf. *C. lateralis*), *C.* cf. *acutella*, *Naiadites triangularis*.

Appartenant au même groupe du complexe de Big Vein, le toit de Yard Seam à Oakdale a livré :

Carbonicola aquilina, *Anthracomya* sp. (cf. *A. rubida*), *Naiadites triangularis*.

(1) BLUNDELL, C. R. K., 1952, pp. 318-319.

(2) MOORE, L. R., 1945, pp. 168-169, 179-181.

(3) PASTIELS, A., 1972, p. 49.

Dans la même région, le toit de Big Vein contenait :

Carbonicola atra, *Anthracomya* sp. (cf. *oblonga*), *Naiadites* cf. *producta*, *N. obliqua*.

E. DIX et A. E. TRUEMAN ont signalé, en 1928, des toits fossilifères dans deux sondages de la vallée de Cwmgorse ⁽¹⁾ :

Stampe à 10 m sur White Vein : *Carbonicola similis*, *C. aquilina*, *C. cf. aquilina*, *C. cf. nitida*, *C. ? turgida*, *Anthracomya* cf. *adamsii*.

Stampe entre White Vein et Upper Black Vein (présumée) : *Anthraconauta minima*, *Naiadites modiolaris*, *N. triangularis*, *Carbonicola* cf. *aquilina*, *C. cf. acuta*, *C. cf. bella*.

Toit de Harnlo Vein : *Carbonicola* cf. *aquilina*, *C. cf. similis*, *N. modiolaris*.

Stampe sous Harnlo Vein : *Anthraconauta minima*, *Naiadites triangularis*, *N. cf. triangularis*, *Carbonicola* cf. *aquilina*, *C. similis*, *C. cf. turgida*.

Le Comté de Pembroke.

La reconnaissance d'une partie de la *Lower similis-pulchra* Zone dans ce Comté, faite par T. B. H. JENKINS ⁽²⁾, a trait à la stampe comprise entre l'horizon marin de Picton Point (Cefn Coed Marine Band) et la couche Timber assimilée à Nine Feet = Stanllyd.

Les Comtés de Sommerset et de Gloucester.

Suivant les données réunies par L. R. MOORE et A. E. TRUEMAN en 1937 ⁽³⁾, dans le Sud du Radstock la partie inférieure du New Rock Group correspondrait à la *Lower similis-pulchra* Zone. Dans le Sud et le Sud-Est de Bristol, cette même faunizone s'étendrait de Croft's End Marine Band jusqu'aux environs de la couche Bedminster Great. Toutefois des récoltes fossilifères trop pauvres ne permettent pas l'établissement de listes intéressantes.

LES MIDLANDS.

I. — Les Galles du Nord.

Des récoltes faites par A. WOOD en 1937, lui ont permis de reconnaître les éléments essentiels de la paléontologie stratigraphique de ces districts ⁽⁴⁾.

Après modifications de l'extension faunizonière qui nous occupe, la stampe s'étendrait de Warras Marine Band ou de Lower Stinking (Denbighshire) jusqu'à la couche Brassy approximativement.

Stampe sur Drowsell Seam : *Carbonicola acutella*, *C. atra*, *C. fulva*, *C. cf. nitida*, *Naiadites* cf. *subtruncata*.

⁽¹⁾ DIX, E. et TRUEMAN, A. E., in DAVIES, D. F. et al., 1928, pp. 79-82.

⁽²⁾ JENKINS, T. B. H., 1962, Tabl. III et pl. V; 1960, p. 117.

⁽³⁾ MOORE, L. R. et TRUEMAN, A. E., 1937.

⁽⁴⁾ WOOD, A., 1937, pp. 11-12 et fig. 8.

Haut toit de la couche Powell : *Anthracomya minima*, *Carbonicola* cf. *phrygiana*, *C. nitida*, *C. elliptica*, *C. cf. planitumida*, *C. cf. aquilina*, *C. acutella*, *C. cf. concinna*, *Naiadites* sp. nov.

Toit de la couche Brassy : *Carbonicola nitida*, *C. cf. nitida*, *C. dubius*, *C. aff. aquilina*, *C. cf. phrygiana*, *C. aff. sulcata*, *Anthracomya pulchra*, *A. cf. librata*, *A. minima*, *Naiadites subtruncata* et en un autre gisement, *N. aff. triangularis*.

D. MAGRAW et M. A. CALVER ont étudié en 1960, de nouvelles coupes de terrains et une série d'horizons repères dans ce bassin. Voici globalisés les relevés ayant trait à la partie inférieure de la faunizone à *similis*, dont le sommet fixé à l'horizon séparant le Westphalien B et C n'est toutefois pas encore définitif d'après les auteurs ⁽¹⁾.

Stampe sur Smith Coal : *Anthracosia atra*, *Anthracosia* entre *atra* et *barkeri*.

Stampe sur Drowsell Coal : *A. cf. aquilina*, *A. aquilinoïdes* ?, *Naiadites* sp., *Anthracosia* cf. *atra*, *A. cf. acutella*.

Stampe au mur de Four Foot ou Lower Stinking : *Anthracosia atra*, *A. cf. atra*.

Stampe entre Powell M. B. et Powell Coal : *Anthracosia* sp., *A. cf. atra*, *A. cf. simulans*, *Curvirimula*, *Naiadites* cf. *productus*, *Anthraconaia* sp.

Stampe vers 15 m sur Main Coal : *Anthraconaia* sp. nov. (cf. *williamsoni*), *Anthracosia* cf. *aquilinoïdes*, *Naiadites productus*.

II. — Le Comté de Stafford.

Suivant l'inventaire faunique dressé en cette région par R. V. MELVILLE en 1947, la stampe à considérer s'étend de l'horizon marin de Gin Mine, au sommet, à la couche Ten Feet à la base ⁽²⁾.

Le relevé des fossiles de cette stampe fut établi comme suit par l'auteur :

Dans la stampe sous l'horizon de Gin Mine : *Carbonicola planitumida* s. l., *C. cf. acutella*, *Carbonicola* sp. (groupe *turgida*), *Naiadites* sp.

Au toit de la couche Birchenwood : *Carbonicola* cf. *radiata*, *C. turgida* s. l., *C. fulva*, *C. atra*, *C. planitumida* s. l., *Naiadites daviesi*, *N. cf. carinata*, « *Naiadites* » ? sp. nov.

Au toit de la couche Moss : *Carbonicola turgida* s. l., *C. gibbosa*, *C. atra*, *C. fulva*, *C. aff. retroracta*, *C. aff. planitumida*, *C. cf. variabilis*, *Anthracomya* cf. *sagittata*, *Naiadites obliqua*.

Au toit de la couche Single Five Feet : *Carbonicola propinqua*, *C. cf. affinis*, *C. cf. exigua*, *Carbonicola* spp. (groupe *aquilina*), *C. cf. faba*, *Anthracomya* ? sp., *Naiadites* sp.

⁽¹⁾ MAGRAW, D. et CALVER, M. A., 1960, pp. 337-344 et fig. 2.

⁽²⁾ MELVILLE, R. V., 1947, Tabl. II et pp. 302-306; text.-fig. 4 et 5.

Stampe sur la couche Ragman : *Carbonicola* spp., *C. cf. similis*, *C. cf. acutella*, *C. cf. aquilina*, *Naiadites* sp.

Toit de la couche Ragman : *Carbonicola cf. acutella*, *Naiadites cf. subtruncata*.

Stampe sur la couche Birches : *Carbonicola acutella*, *C. cf. atra*, *C. cf. aquilina*.

Stampe sur la couche Ten Feet : *Carbonicola cf. concinna*.

Toit de la couche Ten Feet : *Carbonicola aff. concinna*, *C. aff. nitida*, *Carbonicola* spp., *Anthracomya* spp. (groupe *librata*).

Des sondages profonds étudiés par J. R. EARP et M. A. CALVER ont permis l'obtention d'une coupe détaillée et précise ⁽¹⁾. Pas moins de cinq épisodes marins ou eulittoraux ont été trouvés sous Gine Mine dans la *Lower similis-pulchra* Zone.

Voici les relevés fossilifères globaux obtenus par ces chercheurs :

Stampe sous Clayton M. B. : *Anthracosia cf. simulans*, *Naiadites ? alatus*.

Stampe sur Doctors Mine M. B. : *Anthracosia atra*.

Stampe sous Doctors Mine M. B. : *Anthracosia cf. librata*, *Anthracosia aff. atra*.

Stampe sur Longton Hall M. B. : *Anthraconaia cf. librata*, *Anthracosia atra*, *A. cf. lateralis*, *A. cf. simulans*, *A. cf. barkeri*, *A. cf. fulva*, *A. aff. aquilina*, *Anthracosphaerium* spp. nov., *Naiadites* sp.

Stampe sous la couche Moss : *Anthracosia aff. atra*, *A. cf. barkeri*, *A. cf. aquilinoides*, *A. cf. sagittata*, *Anthracosia sp. cf. phrygiana*, *Naiadites obliquus*.

Même stampe (dans un autre forage) : *Anthracosia acutella*, *A. aff. concinna*, *A. planitumida*, *Anthracosia sp. cf. phrygiana*, ? *Anthracosphaerium radiatum*, *Naiadites alatus* et aussi *Anthracosphaerium propinquum* et *Naiadites obliquus*.

Stampe de Five Feet Coal à Bellringer Coal : *Anthracosia cf. atra*, *Anthracosia sp. (cf. caledonica)*, *A. simulans*, *A. cf. planitumida*, *Anthracosia sp. cf. phrygiana*, *Anthracosia sp. entre disjuncta et lateralis*, *Anthracosphaerium aff. propinquum*.

Stampe de Bellringer Coal à Ten Feet : *Anthracosia cf. aquilina*, *A. beaniana*, *A. ovum*, *A. phrygiana* et variants, ? *Anthracosphaerium exiguum*, *Naiadites* sp., *N. aff. productus*.

Région méridionale du Comté de Stafford.

Dans cette région la stampe étudiée ici s'étendrait de l'horizon marin de Charles, jusqu'au complexe de la Thick = ? Benches + Old Park ⁽²⁾.

En 1940 A. E. TRUEMAN a mentionné pour ce district quelques toits fossilifères pouvant appartenir à la faunizone sous revue ⁽³⁾. Les voici, de haut en bas :

Stampe sur la couche Brooch : *Anthracomya aff. adamsi*, *A. cf. oblonga*, *Carbonicola aquilina*, *C. similis*, *C. ? radiata*, *C. cf. turgida*.

⁽¹⁾ EARP, J. R. et CALVER, M. A., 1961, pp. 164-168 et fig. 10.

⁽²⁾ Voir MITCHELL, G. H. in TRUEMAN, A. E., 1954, fig. XIII, 8.; STUBBLEFIELD, C. J., et TROTTER, F. M., 1957, p. 4, pl. I.

⁽³⁾ TRUEMAN, A.E., 1940, pp. 34-36.

Toit de Brooch Coal : *Carbonicola* cf. *affinis* ou *C.* cf. *turgida*, *Carbonicola similis*, *Carbonicola* entre *concinna* et *acutella*, *Naiadites* sp., *Anthracomya* sp., *A.* aff. *adamsi*, *A.* cf. *oblonga*.

Stampe sur Ten Foot Ironstone : *Naiadites* aff. *triangularis*.

Toit de la couche Thick Coal : cf. *Carbonicola aquilina*, cf. ? *C. atra*, *C.* cf. *aquilinoides*, *C. similis*.

Stampe des intercalaires de la couche Thick Coal : *Carbonicola aquilina*, *C.* cf. *concinna*, cf. *C. lateralis*.

Une revision géologique de la région de Cannock Chase dans la partie septentrionale du South Staffordshire a été réalisée par G. H. MITCHELL et C. J. STUBBLEFIELD en 1945. La faunizone concernée s'étendrait de l'horizon de Charles M. B., au sommet, jusqu'aux environs de la couche Old Park à la base. D'après le tableau faunique dressé par ces auteurs, voici la distribution reconnue (1) :

Toit de la couche Charles Coal : *Carbonicola fulva*, *C. acutella*, *C. atra*, *C.* cf. *aquilina*, *Naiadites* cf. *productus*, *Naiadites* cf. *daviesi*.

Toit de la couche Brooch Coal : *Anthracomya* cf. *oblonga*, *Carbonicola similis*, *C.* cf. *affinis*, *C.* cf. *planitumida*, *C. acutella*, *C. atra*, *C.* cf. *aquilina*.

Stampe vers 4 m sous la couche Brooch Coal : *Anthracomya* cf. *oblonga*, *A.* cf. *cymbula*, *Naiadites productus*, *N.* cf. *triangularis*, *Carbonicola* cf. *fulva*, *C.* cf. *similis*, *C.* cf. *bella*, *C.* cf. *planitumida*, *C.* cf. *turgida*, *C.* cf. *aquilinoides*, *C. acutella*, *C. atra*, *C.* cf. *concinna*, *C.* cf. *lateralis*, *C.* cf. *regularis*, *C.* cf. *aquilina*.

Stampe de 4 à 13 m sous la couche Brooch Coal : *Carbonicola* cf. *fulva*, *C. similis*, *C.* cf. *affinis*, *C.* cf. *planitumida*, *C.* cf. *turgida*, *C. aquilinoides*, *C. acutella*, *C. atra*, *C.* cf. *concinna*, *C.* cf. *lateralis*, *C.* cf. *regularis*, *C. aquilina*.

Stampe à 20 m sous la couche Brooch Coal : *Carbonicola* cf. *fulva*, *C.* cf. *similis*, *C.* cf. *turgida*, *C.* cf. *atra*, *C.* cf. *concinna*, *C.* cf. *aquilina*.

Toit de la couche Benches Coal : *Anthracomya pumila*, *A.* cf. *cymbula*, *Carbonicola* cf. *similis*, *C.* cf. *planitumida*, *C.* cf. *aquilinoides*, *C. atra*, *C.* cf. *phrygiana*, *C.* cf. *aquilina*.

Toit de la couche Wyrley Bottom Coal : *Carbonicola aquilina*, *C.* cf. *regularis*, *C. lateralis*, *C. phrygiana*, *C.* cf. *acutella*, *C.* cf. *aquilinoides*, *C.* cf. *fusca*, *C.* cf. *planitumida*, *C.* cf. *affinis*, *C.* cf. *bella*, *Anthracomya* cf. *wardi* HIND, non SALTER, *A.* cf. *pulchra* HIND s. l., *Naiadites* cf. *tumidus*, *N. productus*.

Toit de la couche Old Park : *Carbonicola* cf. *nitida*, *C.* cf. *turgida*, *C.* cf. *fusca*, *C.* cf. *aquilinoides*, *C.* cf. *acutella*, *C.* cf. *atra*, *C. concinna*, *C.* cf. *lateralis*, *C.* cf. *phrygiana*, *C. aquilina*, *Naiadites* cf. *triangularis*, *Anthracomya* cf. *curtata*, *A.* cf. *modiolaris*.

Dans un relevé faunique global pour la région des Pennines, M. A. CALVER a présenté en 1956, une distribution stratigraphique condensée des lamelli-branches non marins (2) :

(1) MITCHELL, G. H. et STUBBLEFIELD, C. J., 1945, p. 30, fig. 3; tabl. II, pp. 44-45.

(2) CALVER, M. A., 1956, pp. 34-35 et fig. 5.

a) Une faune à *Anthracosia caledonica*, dans la partie inférieure, avec :

Anthracosia phrygiana, *A. caledonica*, *A. aquilinoides*, *A. planitumida*, *A. simulans*,
A. lateralis, *Anthracosphaerium propinquum*, *Naiadites productus*, *Naiadites*
oreillées, *Anthraconaia pulchra*, *A. confusa*, *A. polita*, *A. oblonga*.

b) Une faune à *Anthracosia atra* dans la partie moyenne et supérieure avec :

Anthracosia atra, *A. fulva*, *A. concinna*, *A. acutella*, *Anthracosphaerium radiatum*,
A. gibbosum, *Naiadites obliquus*, *Naiadites* oreillées, *Anthraconaia* du groupe
librata/*cymbula*, *Curvirimula* (ex *Anthraconauta* du groupe *minima*) dans
certains niveaux supérieurs.

Les Comtés de Nottingham et de Derby.

EN 1929 S. G. CLIFT et A. E. TRUEMAN ont présenté un aperçu de l'inventaire faunique de ces districts, attribuable à la faunizone étudiée ici. Cette stampe s'étend de l'horizon marin de Mansfield, au sommet, à la couche Top Hard, à la base ⁽¹⁾. Voici le relevé général des espèces, présenté de haut en bas stratigraphiquement :

Toit de la couche Mainbright : *Carbonicola* cf. *fulva*, *C.* cf. *aquilina*, *C.* cf. *lateralis*,
C. cf. *acuta*, *Anthracomya* sp.

Toit de la couche High Hazles : *Carbonicola* cf. *aquilina*, *C. lateralis*, *C. nitida*.

Toit de la couche Top Hard : *Carbonicola nitida*, *C.* cf. *aquilina*, *C. transversa*,
C. cf. *turgida*, *C.* cf. *venusta*, *Anthracomya polita*, *A. confusa*, *Naiadites*
carinata, *N. triangularis*, *N.* cf. *modiolaris*.

La revision cartographique de la région située au nord des villes de Derby et de Nottingham a permis à M. A. CALVER de présenter un inventaire faunique ⁽²⁾. Nous résumons ci-dessous la partie relative à la faunizone sous revue :

Stampe entre Mansfield M. B. et Sutton M. B. : *Naiadites productus*, *N.* aff.
angustus.

Stampe sur Clown M. B. : *Curvirimula* sp., *Naiadites productus*, *N. angustus*,
Anthraconaia sp. nov. aff. *librata*, *Anthracosphaerium* cf. *exiguum*, *Anthra-*
cosia fulva, *A. atra*, *A. atra/barkeri*, *A. atra/lateralis*, *A.* cf. *elliptica*, *Anthra-*
cosia sp. nov. cf. *phrygiana*.

Stampe entre Clown Coal et Manton Estheria Band : *Anthracosia* cf. *atra*.

⁽¹⁾ CLIFT, S. G. et TRUEMAN, A. E., 1929, fig. 15 page 96, pp. 99-100 et pl. X.

⁽²⁾ CALVER, M. A. in SMITH, E. G., RHYS, G. H., EDEN, R. A., 1967, pp. 82, 97 et 173-185.

Stampe sur Mainbright Coal : *Naiadites obliquus*, *Anthracosia atra*, *A. cf. aquilinoïdes*, *A. lateralis*.

Stampe sur Two Foot M. B. : *Naiadites* aff. *productus*, *N. alatus*, *Anthraconaia* aff. *librata*, *Anthracosphaerium radiatum*, *Anthracosia acutella*, *A. cf. lateralis*, *Anthracosia elliptica/atra*, *A. aquilinoïdes*, *A. aff. concinna*, *A. elliptica*, *A. cf. caledonica*, *A. aff. planitumida*, *A. cf. fulva*.

Stampe sous Two Foot M. B. : *Naiadites* aff. *obliquus*, *Anthracosia* aff. *atra*.

Stampe sur Two Foot Coal : *Naiadites alatus*, *N. aff. productus*, *Anthracosphaerium radiatum*, *Anthracosia acutella*, *A. cf. aquilina*, *A. aquilinoïdes*, *A. aff. concinna*, *A. elliptica*, *A. atra/elliptica*, *A. cf. caledonica*, *A. aff. planitumida*, *A. cf. lateralis*, *A. cf. fulva*.

Stampe de Two Foot Coal à High Hazles Coal : *Naiadites* cf. *carinatus*, *N. productus*, *N. obliquus*, *Anthraconaia* sp. aff. *pulchella*, *Anthracosphaerium propinquum*, *Anthracosia planitumida*, *Anthracosia* sp. (groupe *atra*), *A. cf. atra*, *A. cf. barkeri*, *Anthracosia* sp. cf. *fulva*, *A. caledonica*, *A. elliptica*, *A. lateralis*.

Stampe de High Hazles Coal à Top Hard Coal : *Naiadites productus*, *N. alatus/productus*, *Anthraconaia* aff. *pulchella*, *Anthracosphaerium* cf. *turgidum*, *Anthracosia* cf. *caledonica*, *A. disjuncta*?, *Anthracosia* sp. nov. aff. *planitumida*, *Anthracosia* sp. cf. *fulva*, *A. simulans*.

Au nord de Nottingham, la région d'Ollerton a été révisée en 1967 par W. N. EDWARDS. Selon M. A. CALVER la faunizone s'étend en cette région, de l'horizon marin de Mansfield, au sommet, à la couche Top Hard, à la base ⁽¹⁾. Voici l'inventaire faunique établi, présenté de haut en bas :

Stampe sur la couche Mainbright : *Anthracosia atra*, *A. simulans*.

Stampe au mur du niveau marin de Two Foot : *Naiadites* cf. *obliquus*, *Anthraconaia* cf. *cymbula*, ? *Anthracosia simulans*.

Toit de la couche High Hazles : *Naiadites* cf. *obliquus*, *N. aff. productus*, *Anthraconaia* sp. nov. cf. *lanceolata*, *Anthracosia atra*, *A. fulva*, *A. aff. caledonica*, *A. cf. lateralis*, cf. *Anthracosphaerium radiatum*.

Stampe entre les couches High Hazles et Top Hard : *Naiadites productus*, *Anthraconaia* aff. *pulchella*, *Anthracosia aquilinoïdes*, *A. cf. nitida*, *Anthracosia* sp. cf. *phrygiana*, *A. planitumida*.

Une faune semblable a été récoltée dans la région de Chesterfield, Matlock et Mansfield, décrite par E. G. SMITH, G. H. RHYS et R. A. EDEN ⁽²⁾.

III. — Le Comté de Lancastre.

W. B. WRIGHT y délimite, au-dessus d'une Zone à *modiolaris*, une Zone à *pulchra*. Pour lui elle s'étendrait de la couche Parker (= Worsley Four Foot), peu

⁽¹⁾ EDWARDS, W. N., 1967, p. 90, fig. 13 et pp. 96-105.

⁽²⁾ SMITH, E. G. *et al.*, 1967, pp. 96-97 et pp. 169-185.

au-dessus du niveau marin de Dukinfield, jusqu'à la couche Rams (=Furnace) à la base. Cette division correspond, à peu près, à la partie inférieure de l'actuelle Zone à *similis-pulchra*. L'auteur décrit les nouvelles espèces suivantes ⁽¹⁾ :

Carbonicola concinna, *C. acutella*, *C. radiata*, *Anthracomya oblonga*, *A. librata*,
A. cymbula.

Un inventaire faunique pour la région de Manchester et le Sud-Est du Comté a été dressé par le même chercheur en 1931. La subdivision de la *Pulchra Zone* en *The pulchra maximum*, *The librata subzone* et *The atra subzone* n'a toutefois pas été suivie ultérieurement. Voici la liste des principaux bancs fossilifères et leur contenu faunique, présentés de haut en bas ⁽²⁾ :

Toit de la couche BC₂ : *Carbonicola aquilina*, *Anthracomya minima*.

Toit de la couche BC₃ : *Carbonicola atra*, *Carbonicola fulva*, *C. acutella*.

Toit de la couche BC₄ (Radley) : *Carbonicola atra*, *C. fulva*, *C. acutella*.

Toit de la couche BC₅ : *Carbonicola aquilina*, *Anthracomya minima*.

Toit de la couche BC₆ (Pottery) : *Carbonicola atra*, *C. fulva*, *C. acutella*, *C. concinna*.

Toit de la couche Ashclough (MC₁₂) : *Carbonicola atra*, *C. fulva*, *C. acutella*,
C. radiata, *C. faba*, *C. concinna*, *C. aquilina*, *Anthracomya minima*,
A. cymbula, *A. librata*, *A. pulchra*.

Toit de la couche Major : *Carbonicola atra*, *C. concinna*, *C. faba*, *C. aquilina*,
C. phrygiana/sulcata.

Toit de la couche BC_{7A} : *Carbonicola atra*, *C. fulva*, *C. concinna*, *Anthracomya librata*,
A. oblonga, *A. pulchra*, *A. minima*.

Toit de la couche BC₈ : *Carbonicola fulva*, *C. concinna*, *C. faba*, *Anthracomya minima*.

Toit de la couche MC₇ : *Carbonicola phrygiana*, *C. aquilina*/sulcata, *Anthracomya pulchra*,
A. minima, *A. modiolaris*.

Toit de la couche Furnace Mine (Rams) : *Carbonicola faba*.

Certains types d'*Anthracomya* de cette *pulchra zone* sensu W. B. WRIGHT ont été illustrés par lui en 1938 et ont fait l'objet de brefs commentaires ⁽³⁾.

Dans la même région, D. MAGRAW et M. A. CALVER ont procédé à des levés stratigraphiques et paléontologiques détaillés dans les galeries de la Mine Bradford à Manchester.

Voici le contenu des bancs fossilifères dans la stampe comprise entre l'horizon marin de Dukinfield, au sommet, et les couches Foxholes, à la base ⁽⁴⁾ :

⁽¹⁾ WRIGHT, W. B., 1929, pl. III et pp. 36-53.

⁽²⁾ ID. in TONKS, L. H. et al., 1931, pp. 144-147, pl. V-VI.

⁽³⁾ ID., 1938, pp. 12-13, 21-24, fig. 8-10.

⁽⁴⁾ MAGRAW, D. et CALVER, M. A., 1960, pp. 482-486, pl. 16-17.

- Haut toit du niveau marin de Moston : *Anthracosia* cf. *atra*.
- Haut toit du niveau marin de Bradford : *Anthracosia* sp., *Anthraconauta* nov. sp. ou *A*? *minima*.
- Toit de la couche Radley : *Anthracosia atra*, *A.* cf. *fulva*, *Naiadites alatus*, *N.* cf. *obliquus*.
- Stampe sous la couche Radley : *Anthracosia* sp., *Naiadites* sp.
- Stampe sur la couche New Jet Amber : *Anthracosia atra*, *A.* sp. cf. *caledonica*, *Anthraconaia* cf. *cymbula*.
- Toit de la couche Ashclough : *Anthracosia acutella*, *A. concinna*, *Anthraconaia librata*, *Anthracosphaerium radiatum*.
- Toit de la couche Bradford Middle Mine :? *Anthracosphaerium propinquum*, *Naiadites* cf. *obliquus*, *N.* cf. *productus*.
- Toit de la couche Upper Furnace (=Upper Foxholes) : *Anthracosia lateralis*, *Anthracosia* sp. nov. aff. *phrygiana*.
- Stampe à 10 m sous la couche Upper Furnace (= MC₇) : *Anthracosia* cf. *beaniana*, *A.* cf. *nitida*, *Anthracosia* sp. (*phrygiana/aquilina*), *Naiadites* cf. *productus*, ? *Anthraconaia pulchella*.
- Toit de la couche Lower Furnace Mine (=Lower Foxholes) : *Anthracosia* cf. *caledonica*, *A.* cf. *disjuncta*, *A. faba*, *A.* cf. *nitida*, *Naiadites* cf. *productus*.

Le district de Wigan.

Pour ce district, voici les listes fauniques établies en 1938 par W. B. WRIGHT⁽¹⁾ :

- Toit de la couche Park : *Anthracomya librata*, *Carbonicola radiata*, *C. atra*, *C. fulva*, *C. concinna*, *C. faba*, *C. aquilina*.
- Toit de la couche Park Yard : *Carbonicola atra*, *C. fulva*, *C. concinna*, *C. aquilina*.
- Toit de la couche Ince Four Foot : *Carbonicola atra*, *C. fulva*, *C. aquilina*.
- Toit de la couche Ince Seven Foot : *Carbonicola atra*, *C. fulva*, *C. acutella*, *C. aquilina*, *C. phrygiana*, *C. affinis*, *C. turgida*, *C. elliptica*, *C. regularis*.
- Toit de la couche Furnace (Rams) : *Carbonicola concinna*, *C. faba*, *C. aquilina*, *C. phrygiana*, *C. affinis*, *C. turgida*, *C. regularis*.

Une revision géologique des districts de Stockport et Knutsford au sud du Comté de Lancastre, due à B. J. TAYLOR, R. H. PRICE et F. M. TROTTER, a permis une mise à jour de la liste des fossiles de la partie inférieure de la Zone à *similis-pulchra*⁽²⁾. La voici :

Stampe entre Dukinfield M. B. et Moston M. B. : *Anthracosia* sp., *Curvirimula* sp., *Naiadites* cf. *obliquus*.

(¹) WRIGHT, W. B. in JONES, R. C. B. et al., 1938, pp. 75-76, 87-88, pl. V.

(²) TAYLOR, B. J., PRICE, R. H. et TROTTER, F. M., 1963, p. 15, fig. 4; p. 24, fig. 5; pp. 25-28.

- Stampe entre Moston M. B. et Bradford M. B. : *Curvirimula* sp., *Naiadites* cf. *obliquus*.
- Toit du niveau marin de Bradford : *Curvirimula* sp., *Anthracosia* sp. nov. cf. *acutella*, *Naiadites* sp.
- Stampe sous le niveau marin de Bradford : *Anthracosia atra*, A. cf. *aquilina*, *Anthracosia* sp. cf. *atra/barkeri*.
- Stampe sous Poynton M. B. (=Ashelough), à 20 m sur la couche Old Jet Amber : *Anthraconaia cymbula*, A. *librata*, *Anthracosia acutella*, A. cf. *atra*, A. aff. *concinna*, A. *lateralis*, *Anthracosia* sp. (cf. *ovum*), *Anthracosphaerium radiatum*, *Naiadites* sp.
- Stampe sur la couche Roger Mine : *Anthraconaia* cf. *confusa*, A. cf. *oblonga*, *Anthracosia* cf. *aquilinoides*, A. cf. *fulva*, A. cf. *lateralis*, A. cf. *planitumida*, *Anthracosphaerium* cf. *propinquum*, *Naiadites* sp.
- Stampe sur la couche Brassey : *Anthracosia* cf. *caledonica*, A. cf. *beaniana*, *Anthracosphaerium* cf. *propinquum*, *Naiadites* cf. *productus*.
- Stampe à 40 m sous la couche Roger ou sur Upper Furnace : *Anthraconaia pulchella*, *Anthracosia* cf. *polita*, A. cf. *aquilinoides*, A. cf. *caledonica*, A. cf. *phrygiana*, *Naiadites* sp.

C'est dans le district d'Oldham que F. M. BROADHURST récolta puis décrit une nouvelle espèce, caractéristique de la base de la faunizone : l'*Anthraconaia pulchella* ⁽¹⁾.

Les terrains de la région de Macclesfield, Congleton, Crewe et Middlewich ont été réétudiés en 1968 par W. B. EVANS, A. A. WILSON, B. J. TAYLOR et D. PRICE. D'après M. A. CALVER la faunizone s'étend de l'horizon marin de Gin Mine (préssumé), au sommet, à la couche Bellringer, à la base ⁽²⁾. Voici le relevé faunique obtenu, présenté de haut en bas :

- Stampe sur le niveau marin de Moss Cannel : *Naiadites* sp., *N. obliquus*, *Anthracosia* cf. *atra*, A. cf. *caledonica*.
- Stampe au mur de la couche Moss Cannel : *Naiadites* aff. *productus*, *N. obliquus*, *N. alatus*, ? *Anthraconaia oblonga*, *Anthracosia atra*, *Anthracosia* sp. nov. cf. *lateralis*, *Anthracosphaerium propinquum*.
- Toit de la couche Yard : *Naiadites obliquus*, *N. productus*, *Anthracosia* sp., A. cf. *atra*, *Anthracosia* sp. nov. cf. *lateralis*.
- Stampe sur la couche Bellringer : *Naiadites* cf. *productus*, *Naiadites* sp. nov., *Anthracosia* cf. *aquilina*, A. cf. *atra*, A. cf. *beaniana*, A. cf. *caledonica*, A. *lateralis*, *Anthracosphaerium propinquum*, A. aff. *affine*.
- Toit de la couche Bellringer : *Anthracosia* sp., A. cf. *aquilinoides*.

⁽¹⁾ BROADHURST, F. M., 1959.

⁽²⁾ EVANS, W. B. *et al.*, 1968, pp. 96-97, fig. 15 ; pp. 122-124.

IV. — Le Comté de York.

D. A. WRAY et A. E. TRUEMAN ont présenté en 1931, un inventaire des lamellibranches non marins de ce Comté. Voici présentée de haut en bas, la liste fossilifère relative à la faunizone examinée ici ⁽¹⁾ :

Banc au mur de l'horizon marin de Mansfield : *Carbonicola* sp., *Naiadites* spp., *N.* cf. *producta*.

Stampe sur la couche Woodmoor : *Carbonicola* sp., *C.* aff. *fulva*.

Stampe sur la couche Two Foot Coal : *Carbonicola aquilina*, *C.* cf. *similis*, *C.* aff. *phrygiana*, *Naiadites* cf. *producta*.

Toit de la couche Winter : *Carbonicola aquilina*, *C.* cf. *turgida*, *Anthracomya* cf. *stobbsi*, *Naiadites modiolaris*, *N.* *triangularis*, *N.* *producta*.

Bancs fossilifères sur la couche Kents Thick : *Carbonicola aquilina* s. l., *C. concinna*, *C. acutella*, *C. planitumida*, *Anthracomya rubida*, *Naiadites producta*, *Naiadites* sp. nov., *Carbonicola aquilina* s. l., *C. acutella*, *Anthracomya* cf. *confusa*, *Naiadites* cf. *triangularis*, *N.* cf. *producta*, *Carbonicola* cf. *aquilina*, *C.* cf. *concinna*, *Anthracomya rubida*, *A. oblonga*, *A.* cf. *cymbula*, *Naiadites* cf. *producta*.

Bancs sur la couche Barnsley : *Carbonicola aquilina* s. l., *C.* cf. *similis*, *C.* aff. *concinna*, *Anthracomya* cf. *confusa*, *Naiadites producta*, *N.* aff. *triangularis*, *Carbonicola aquilina* s. l., *C.* cf. *similis*, *C.* aff. *fulva*, *C.* cf. *retrotracta*, *C.* cf. *aquilina*, *Carbonicola* sp. nov., *Anthracomya* sp., *Naiadites* cf. *triangularis*, *Carbonicola retrotracta*, *C. elliptica*, *C. aquilina* s. l., *C.* cf. *aquilina*, *C.* aff. *phrygiana*, *Naiadites producta*.

Dans la région de Wakefield, R. M. C. EAGAR et D. H. RAYNER ont étudié des assemblages fossilifères, peu sous la couche Castleford Four Foot proche du niveau marin de Clown ⁽²⁾ :

Anthracosia atra et des variants, comprenant *A.* cf. *fulva*, *A.* cf. *lateralis*, *A.* cf. *aquilina*, *A.* cf. *ovum*, *Anthracosphaerium* cf. *propinquum*, *A.* cf. *affine*, *A. turgidum*, *A. radiatum*, *Naiadites* cf. *obliqua*, cf. ? *Anthraconaia* cf. *salteri*.

W. R. BARKER et D. LEITCH, ayant étudié un assemblage de mollusques du toit de la couche Wathwood (= Woodmoor), ont décrit en 1947 sa composition qui se présentait comme suit ⁽³⁾ :

Anthracosia atra et des variants, *A. barkeri* nov. sp., *Anthracosphaerium* cf. *propinquum*, *A. truemani* nov. sp., *Anthraconaia* aff. *salteri*.

Toujours dans le Comté d'York, la revision cartographique de la région entourant Sheffield a permis à R. A. EDEN, I. P. STEVENSON, W. EDWARDS

⁽¹⁾ WRAY, D. A. et TRUEMAN, A. E., 1931, pp. 84-89, Tabl. A.

⁽²⁾ EAGAR, R. M. C. et RAYNER, D. H., 1952, pp. 190-196.

⁽³⁾ BARKER, W. R. et LEITCH, D., 1947, p. 84.

d'établir une liste générale des lamellibranches non marins de la stampe comprise entre l'horizon marin de Mansfield et la couche Top Hard ou Barnsley ⁽¹⁾. Cette séquence correspond à l'extension de la faunizone sous revue.

PAYS-BAS.

Au Limbourg méridional la partie inférieure de la faunizone à *similis-pulchra* doit couvrir la stampe des couches n^{os} 42 à 60. Elle comprendrait le tiers supérieur du faisceau de Hendrik et le faisceau de Maurits.

Suivant un inventaire, datant déjà, dû à S. VAN DER HEIDE, voici la liste des lamellibranches non marins reconnus dans cette suite ⁽²⁾ :

Naiadites sowerbyi, *N. flexuosa*, *Anthracomya williamsoni*, *A. cymbula*, *A. oblonga*, *Carbonicola acuta*, var. *rhomboidalis*, *C. aquilina*, *C. aquilina*, var. *fulva*, *C. aquilina*, var. *phrygiana*, *C. nucularis*, *C. similis*, *C. elliptica*, *C. dawsoni*, *C. dawsoni*, var. *dubia* et *gibbosa*.

Dans le bassin houiller du Peel le même auteur ⁽³⁾ a numéroté faunules C₃, C₄ et D des assemblages pauvres appartenant à la faunizone considérée ici. Ces faunules contiennent une partie des espèces de la liste précitée. Il faut y ajouter :

Anthraconauta minima, *Anthracomya dolobrata*, *A. adamsi*, *Carbonicola bella*, *C. aquilina*, var. *elegans*, *C. dawsoni*, var. *subrotundata*.

ALLEMAGNE.

(Bassin westphalien-rhénan.)

En 1958, A. RABITZ dans son étude stratigraphique de l'assise des Essener Schichten dans la région au nord de Bochum et de Dortmund, a présenté un tableau faunique ⁽⁴⁾. Il apparaît que la partie inférieure de la faunizone à *similis-pulchra* couvre le sommet des Mittlere Essener Schichten, les Obere Essener Schichten et les Untere und Obere Horster Schichten. La limite inférieure de la faunizone passerait entre le groupe de couches Laura-Victoria et la couche Zollverein 7, la limite supérieure s'établissant au niveau marin d'Ägir.

Pour une stampe débutant vers 200 m sur l'horizon de Katharina, l'inventaire des lamellibranches non marins s'établit comme suit :

Naiadites sp., *N. quadratus*, *N. productus*, *Anthraconaia* sp., *A. librata*, *A. prolifera*, *Anthracosphaerium propinquum*, *Anthracosia* sp., *A. aquilina*, *A. aquilinoïdes*, *A. atra*.

⁽¹⁾ EDEN, R. A., STEVENSON, I. P., EDWARDS, W., 1957, pp. 134-135.

⁽²⁾ VAN DER HEIDE, S., 1943, pp. 80, 81 et 85.

⁽³⁾ ID., 1946, pp. 7 et 45.

⁽⁴⁾ RABITZ, A., 1958, pp. 428-436, fig. 9 et 11.

H. FIEBIG, revisant la stratigraphie des Horster Schichten dans le Bas-Rhin ⁽¹⁾, a donné un inventaire faunique pour la stampe s'étendant de la couche Ägir à la couche L (niveau de Domina). Nous le condensons ici :

Stampe des couches X à T : *Naiadites* sp., *N.* sp. (cf. *daviesi*), *N.* aff. et cf. *obliquus*, *Anthracosia* sp., *A.* sp. (cf. *nitida*).

Stampe des couches T à Q : *Naiadites* sp., *Anthracosia planitumida*.

Stampe des couches Q à L : *Naiadites* sp., *N.* cf. *obliquus*, *N.* cf. *carbonarius*, *Anthracosphaerium* cf. *turgidum*, *Anthracosia* sp., *A.* sp. nov. (cf. *nitida*), cf. *Anthracosia nitida* ou *Anthraconaia* sp.

E. PAPROTH a résumé, en 1962, la distribution des lamellibranches non marins des régions nord-ouest du bassin houiller de la Ruhr et du Bas-Rhin ⁽²⁾. L'auteur estime que la limite inférieure de la faunizone est à placer — provisoirement — à la limite des Mittlere et Obere Essener Schichten ⁽³⁾.

En 1967 E. PAPROTH a revu la stratigraphie du sondage ancien Ibbenburen N° 4, à partir de collections conservées ⁽⁴⁾.

Sous l'horizon marin de Neptune (= Ägir), bien repéré à 731,5 m, les faunizones suivantes ont été signalées :

Faunizone à *similis-pulchra* (partie inférieure), avec *Naiadites* cf. *daviesi*, *Anthracosphaerium* cf. (?) *radiatum*, *Anthraconaia* cf. *atra*,

surmontant la faunizone à *modiolaris*, avec *Naiadites* cf. *quadratus*, *Anthracosia* cf. *retrotracta*, *A.* cf. *caledonica*, *Anthraconaia* cf. *modiolaris*.

(1) FIEBIG, H., 1961, pp. 440-441.

(2) PAPROTH, E., 1962, pp. 791-792 et fig. 1; 1955, pp. 29 et 37-38.

(3) Voir aussi RABITZ, A., 1963, in Lexique Strat. intern., vol. I, Fasc. 5c1, pp. 61 et 111.

(4) In JOSTEN, K. H., 1967, pp. 597-610 et fig. 23.

2. LA FAUNE NON MARINE DE LA ZONE A *SIMILIS-PULCHRA* (PARTIE INFÉRIEURE) DE LA BELGIQUE.

Les récoltes de lamellibranches non marins faites dans la partie supérieure du Westphalien B ne sont guère nombreuses. Si cette partie de la faunizone s'étend sur quelque 550 m dans le Borinage et sur environ 400 m dans la Campine, c'est de cette dernière région que proviennent les matériaux les plus nombreux et les meilleurs réexaminés ici.

Cette stampe a été principalement explorée et décrite par J. BOUCKAERT, H. CHAUDOIR, M. SNEL, A. DELMER et X. STAINIER dans la Campine, par Ch. ANCION, L. LAMBRECHT, X. STAINIER et W. VAN LECKWIJCK dans le bassin liégeois, par B. M. ADERCA, F. KAISIN JR et X. STAINIER dans la région carolo-régienne, par Ch. ANCION et J. TRICOT dans le district du Centre et par A. DELMER, L. LAMBRECHT, A. LHOEST, F. RACHENEUR, A. RENIER, X. STAINIER et W. VAN LECKWIJCK dans le Borinage ⁽¹⁾.

Les lamellibranches déjà déterminés et figurés antérieurement ont fait l'objet, quand il y avait lieu, d'un avis de « corrigendum » ou d'« addendum » en tête de la rubrique spécifique correspondant à la conclusion de la revision. En particulier le présent inventaire corrige certaines déterminations faites par nous en 1950 (*in* H. CHAUDOIR, 1950) et en 1951.

Le recensement effectué modifie et complète aussi la liste d'espèces que nous avons établie en 1957 et qui fut utilisée par W. VAN LECKWIJCK dans le « Lexique Stratigraphique International », Volume I : Europe; fascicule 4aII, aux pages 17, 18 et 64.

3. STRATIGRAPHIE DU WESTPHALIEN B, MOYEN ET SUPÉRIEUR, DE LA BELGIQUE.

De courtes descriptions générales ont été données par A. DELMER (Mons) en 1949, par R. MARLIÈRE (Centre) en 1950, par Ch. ANCION (Centre) en 1948, par F. KAISIN JR (Charleroi) en 1950, par E. HUMBLET et Ch. ANCION (Liège) en 1949 et pour la Campine par A. GROSJEAN (1949) et A. DELMER (1963).

L'ensemble des terrains westphaliens de la Belgique est décrit en 1954 par A. DELMER et Ch. ANCION dans le « Prodrôme d'une description géologique de la Belgique », qui est accompagné d'un tableau des « Echelles stratigraphiques des

⁽¹⁾ Voir la liste des ouvrages cités, pp. 160-162 et Bibliographie générale, pp. 162-168.

gisements houillers de la Belgique et des régions voisines », dont le sixième état est dû à A. DELMER et J. M. GRAULICH. Pour la Campine, des stampes verticales du Westphalien B ont été dressées en 1949 par W. VAN LECKWIJCK, en 1950 par H. CHAUDOIR et en 1962 par A. DELMER et J. BOUCKAERT.

On trouvera un commentaire détaillé sur les éléments stratigraphiques de ce Westphalien B, par W. VAN LECKWIJCK, dans le *Lexique Stratigraphique International* (1957, vol. I, fasc. 4aII). L'auteur y décrit les zones d'As (pp. 16-18) et d'Eikenberg (pp. 63-64), ainsi que les niveaux ou horizons marins repères d'Eisden (p. 65), de Lanklaar (p. 108) et de Maurage-Petit Buisson (p. 149).

CHAPITRE II

Les gisements fossilifères et leur composition faunique.

Les gisements fossilifères reconnus comme faisant partie de la faunizone et examinés ici appartiennent stratigraphiquement aux zones d'As (moitié supérieure) et d'Eikenberg ⁽¹⁾. Ces gisements sont présentés géographiquement d'ouest en est et du nord au sud. Si quelques éléments ont été fournis par les bassins du Hainaut et de Liège, les données les plus nombreuses proviennent de la Campine. Dans la liste de ces gisements, après l'énoncé de la provenance, un numéro indique la référence de l'ouvrage où ce gisement est décrit. La bibliographie particulière de ces publications est donnée séparément à la fin de l'ouvrage.

Cette liste de gisements présente l'inventaire in extenso des lamellibranches non marins examinés ou revus par nous. Pour ne pas alourdir le texte nous n'avons pas indiqué dans ces listes, les retouches ou modifications que nous avons apportées aux déterminations spécifiques présentées dans nos études antérieures, le présent inventaire constituant la mise au point de ces premiers classements.

La collection où se trouve déposé le matériel étudié est indiquée par une numérotation dont voici la liste :

- Collection générale de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (I.R.Sc.N.B.), indiquée dans le texte (Coll. I).
- Collection dite de l' « Association » à l'I.R.Sc.N.B., indiquée dans le texte (Coll. II).
- Collection dite « Collection Pruvost » à l'I.R.Sc.N.B., indiquée dans le texte (Coll. III).
- Collection dite « Collection Stainier » à l'I.R.Sc.N.B., indiquée dans le texte (Coll. IV).
- Collection dite « Collection du Service Géologique » à l'I.R.Sc.N.B., indiquée dans le texte (Coll. V).
- Collection du Service Géologique de Belgique à Bruxelles, indiquée dans le texte (Coll. VI).

(1) Voir DELMER, A. et ANCIEN, Ch., 1954; et aussi VAN LECKWICK, W., 1957.

A. — SYNCLINORIUM DE NAMUR.

I. — BASSIN OCCIDENTAL (HAINAUT).

DISTRICT DE MONS.

MASSIF DU COMBLE NORD.

Concession Hensies-Pommerœul et Nord de Quiévrain. — Charbonnages d'Hensies-Pommerœul.

Stratizone d'As.

Siège des Sartys. Étage de 428 m, travers-bancs couchant.

Toit de la couche n° 2 (=Albert) *Naiadites* sp.
(Coll. V.)

Siège Louis-Lambert. Avaleresse du puits n° 2bis.

Vers 745 m, stampe sur la couche n° 7 cf. *Anthraconaia* sp.

Vers 772 m, stampe entre les couches Elisabeth et Théodore. *Naiadites* sp.

Vers 785,25 m, toit de la couche Théodore *Anthraconaia* sp.
(Coll. V.)

Sondage n° 38 (Pommerœul) (Réf. 1 et 2).

Profondeur de 799,50 - 799,70 m *Naiadites* sp.
N. aff. productus (BROWN).
Naiadites sp. (f. cf. *modiolaris*).

Profondeur de 819-820 m }
Profondeur de 1.150-1.154 m } *Naiadites* sp.

(Coll. VI.)

Sondage n° 41, dit du Ragoda (Réf. 3).

Stratizone d'Eikenberg (P).

Profondeur de 1.154 m *Naiadites* sp.

(Coll. VI.)

MASSIF DU BORINAGE.

Concession Belle-Vue, Baisieux et Boussu. — Charbonnages du Borinage : (anciens Charbonnages Unis de l'Ouest de Mons).

Sondage d'Elouges (Réf. 4).

Selon X. STAINIER, la recoupe du passage de l'horizon marin dit de Petit Buisson aurait été faite à la profondeur de 524,70 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur de 583,80 m	<i>Naiadites</i> sp.
Profondeur de 894,85 m	<i>Anthraconaia</i> sp. (<i>longae forma</i>).
Profondeur de 897,80 m	<i>Naiadites</i> sp.

Puits Ferrand et Baisieux (Réf. 5, pars).

Stratizone d'Eikenberg.

Siège Ferrand, puits n° 1, étage de 560 m, travers-bancs sud.

Toit de la veinette à 16-21 m sur la couche Deux Laies. *Naiadites* sp.

(Coll. IV.)

Étage de 620 m, travers-bancs nord, à 400 m ouest du puits Ferrand.

Toit de la couche Petit Luquet (= ? Fauniau), niveau n° 254. *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.

(Coll. II.)

Stratizone d'As (sommet).

Stampe sur la 6° veinette sous la couche Petit Luquet :

Niveaux n° 259-262	<i>Naiadites</i> sp. <i>N.</i> aff. <i>productus</i> (BROWN). cf. <i>Anthraconaia</i> sp. <i>Anthraconaia</i> sp. [cf. <i>oblonga</i> (WRIGHT)].
	cf. <i>Anthracosia</i> sp.

Stampe sous la couche Petit Luquet :

Niveau n° 268	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
Niveau n° 271	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
Niveau n° 294	cf. <i>Anthraconaia</i> sp.

Toit de la veinette sur la couche Moreau, niveau n° 311. *Naiadites* sp.

Stampe sur la couche Moreau, niveau n° 310 *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.

Toit de la veinette sous la couche Moreau, niveau n° 318. *Curvirimula* cf. *belgica* (HIND).
cf. *Naiadites* sp.

Toit de la couche Grande Chevalière, niveaux n°s 320-345. *Naiadites* sp.
N. cf. quadratus
(J. DE C. SOWERBY).
Anthraconaia sp.

(Coll. II.)

Étage de 620 m, travers-bancs nord.

Toit de la couche Grande Chevalière *Naiadites* sp.
cf. *Anthraconaia* sp.

(Coll. IV.)

Stratizone d'Eikenberg.

Siège n° 4 (Grande Veine). Étage de 552 m.

Toit de la couche Abbaye *Naiadites* sp.

(Coll. IV.)

Stratizone d'As.

Id. Travers-bancs nord.

Toit de la couche Angleuse cf. *Naiadites* sp.

(Coll. IV.)

Étage de 580 m, travers-bancs nord.

Toit d'une veinette à 39 m au sud d'une passée à 6 m de la couche Angleuse. *Naiadites* sp.
cf. *Anthraconaia* sp.

(Coll. IV.)

Puits n° 10 (Vedette) (Réf. 5, pars).

Stratizone d'Eikenberg.

Recarrage du puits C à 1.072,50 m, 3° toit sous la couche ? Veine à Forges (niveau n° 62). cf. *Naiadites* sp.

(Coll. II.)

Puits n° 5 (Sentinelle) (Réf. 6, pars).

Étage de 935 m, travers-bancs nord.

Stratizone d'Eikenberg (sommets).

Stampe schisteuse formant le substratum de l'horizon marin de Petit Buisson.

Niveaux A¹ et B ? *Anthraconaia* sp.
cf. *Anthraconaia spathulata* WEIR.

Siège Saint-Antoine (Réf. 5, pars).

Stratizone d'Eikenberg (base).

Étage de 1.030 m, travers-bancs sud à 400 m ouest.

- Toit et stampe sur la veinette dite « Terres Noires ». *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.
 cf. *Anthracosia* sp.
- Étage de 960 m, idem *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.
A. cf. cymbula (WRIGHT).
Anthraconaia sp. [cf. *oblonga*
 (WRIGHT)].
 cf. ? *Anthracosphaerium* sp.
- Étage de 980 m, travers-bancs nord.
- Stampe entre les couches Fauniau et Angleuse, *Naiadites* sp.
 bancs n^{os} 7 à 2. *Anthraconaia* sp.

Concession Hornu et Wasmes et Buisson. — Anciens Charbonnages d'Hornu et Wasmes.

Stratizone d'Eikenberg.

Puits n° 7. Étage de 480 m.

Toit de la couche Plate Veine *Naiadites* sp.

(Coll. III.)

Concession Bonne Veine, Agrappe-Escauffiaux. — Anciens Charbonnages Belges.

Stratizone d'Eikenberg.

Puits Crachet. Étage de 133 m.

Toit d'une passée à 7 m sur la couche Deux Laies. *Naiadites* sp.
N. obliquus (DIX et TRUEMAN).

(Coll. I.)

Stratizone d'As.

Puits Le Fief. Étage de 783 m.

Stampe entre les couches Grande Garde et Petite cf. *Anthraconaia* sp.
 Garde.

(Coll. IV.)

Puits n° 11 (Saint-Ferdinand).

A 490 m *Anthraconaia* cf. *obscura*
 (DAVIES et TRUEMAN).

(Coll. VI.)

MASSIF DE GRISCEUIL.

Même concession.

Puits n° 10 (Grisceuil). Étage de 1.150 m, à 127 m du puits.

Stampe vers la couche n° 6 ? *Curvirimula* sp.
Naiadites sp.

(Coll. III.)

MASSIF DU BORINAGE.

Concession Levant du Flénu.

Sondage des Jonquois (Réf. 7).

Dans le massif inférieur, X. STAINIER a reconnu le passage de l'horizon marin de Petit Buisson à 806 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur de 809,50 et 822,50 m *Anthraconaia spathulata* WEIR.

Profondeur de 884 m *Naiadites* sp.

N. obliquus (DIX et TRUEMAN).

(Coll. IV.)

Sondage d'Hyon (Village) (Réf. 8, pars).

X. STAINIER, puis F. DEMANET ont reconnu le passage de l'horizon de Petit Buisson à la profondeur de 698-706 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur de 706,86 m (base du niveau marin) ... *Curvirimula* cf. *belgica* (HIND).

Profondeur de 708-711 m *Anthraconaia* sp. (f. cf. *spathulata*
 WEIR).

Profondeur de 810,75 m *Naiadites* sp.

N. obliquus (DIX et TRUEMAN).

Profondeur de 902 m *Anthraconaia* sp. [f. cf. *pumila*
 (SALTER)].

(Coll. IV.)

Sondage de Saint-Symphorien (Réf. 9).

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur de 962,40 m *Anthraconaia* sp.

DISTRICT DU CENTRE.

MASSIF DE MASSE.

Concession Maurage et Boussoit. — Anciens Charbonnages de Maurage

Stratizone d'Eikenberg.

Puits n° 3. Étage de 528 m. Travers-bancs sud.

Stampe sous l'horizon marin de Petit Buisson :

Banc à 1.043 m	<i>Naiadites</i> sp.
Banc à 1.065 m	<i>Naiadites</i> sp.
(Coll. IV.)	<i>Anthraconaia</i> sp.

Concession de Bray. — Anciens Charbonnages de Bray (Réf. 10, pars).

Siège de Bray.

Stratizone d'Eikenberg.

A 42 m sous le niveau marin de Maurage ; toit de la couche Herlem. *Anthraconaia* cf. ? *spathulata* WEIR.

(Coll. III.)

Vers 200 m sous le niveau marin de Maurage ; toit de la couche C. *Naiadites* sp.

(Coll. I et III.)

Avaleresse du puits. Veinette au-dessus de la couche 7 Paumes. *Naiadites* sp.

(Coll. V.)

Étage de 500 m, travers-bancs sud.

Stampe sous la couche 7 Paumes *Anthraconaia* sp.
Anthracosia sp.

Stampe à 10 m sous la veinette de la couche 7 Paumes. cf. ? *Curvirimula* sp.
cf. *Naiadites* sp.

(Coll. V.)

Concession Levant de Mons. — Anciens Charbonnages du Levant de Mons (Réf. 10, pars).

Stratizone d'Eikenberg.

Puits 1 et 2. Étage de 815 m, travers bancs sud.

Toit de la couche n° 8 cf. *Anthraconaia* sp.
cf. *Anthracosia* sp.

- Toit de la couche n° 9 cf. *Naiadites* sp.
 cf. *Anthraconaia* sp.
 (Coll. V.) cf. ? *Anthracosphaerium* sp.

Concession Bois du Luc, La Barette et Trivières. — Charbonnages du Bois-du-Luc.

Sondage de Trivières, au « Thierne des Roncques » (Réf. 11).

Stratizone d'As (p sommet).

- Profondeur de 149,20 m *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.
 A. cf. *librata* (WRIGHT).
 A. cf. *salteri* (LEITCH).
Anthraconaia sp. (f. cf. *fugax*
 EAGAR).
 Profondeur de 267,60 m *Naiadites* sp.
 Profondeur de 307 m cf. *Anthracosia* sp.
 Profondeur de 447-449 m *Naiadites* sp.
 (Coll. IV.)

DISTRICT DE CHARLEROI.

MASSIF DU CENTRE — POIRIER.

Concession Amercœur. — Anciens Charbonnages d'Amercœur.

Stratizone d'Eikenberg.

Puits Belle Vue. Étage de 165 m.

- Toit du gayet à 7,40 m sur la couche Droit Jet *Curvirimula* sp.
 (Coll. III.)

Concession Charleroi. — Anciens Charbonnages Réunis (Mambourg)
 (Réf. 12, pars).

Stratizone d'Eikenberg (p).

Puits n° 2 (Sacré-Français). Étage de 207 m, travers-bancs nord.

- Toit de la veinette à 213 m au sud de la 1^{re} plateure de la couche Droit Jet. *Naiadites* sp.
 Toit de la veinette (=couche Grande Ole) à 180 m au sud de la 1^{re} plateure de la couche Droit Jet. *Naiadites* sp.
 Toit de la 2^e veinette au sud de la 1^{re} plateure de la couche Droit Jet. *Naiadites* sp.

(Coll. III.)

Stratizone d'As (partie supérieure).

Puits n° 7 (Deschaissis). Étage de 354 m, travers-bancs latéral partant de Strapette.

Toit de la couche Coquelet *Naiadites* sp.

(Coll. III.)

Concession Monceau-Fontaine, Marcinelle et Nord de Charleroi. — Charbonnages de Monceau-Fontaine.

Stratizone d'Eikenberg (base).

Siège n° 17. Étage de 130 m.

Toit d'un veiniat, à 30 m sous la couche Espérance. cf. ? *Curvirimula* sp.
Naiadites sp. (groupe *obliquus*).
Anthraconaia cymbula (WRIGHT).
A. librata (WRIGHT).
Anthraconaia sp. (groupe *librata*).
Anthraconaia cf. *spathulata* WEIR.
A. sp. (groupe *pumila/obscura*).
A. sp. [f. cf. *warei*
(DIX et TRUEMAN)].
cf. ? *Anthracosia* sp.

Id. Étage de 181 m, travers-bancs nord-est et travers-bancs à 300 m levant.

Toit d'une escaille vers 3,50 m sur la couche Masse, *Naiadites* sp.
niveau n° 8. *N. productus* (BROWN).
cf. *N. obliquus* (DIX et TRUEMAN).
Anthraconaia sp.
Anthracosiidae

Stampe au mur immédiat de la couche Masse, *Naiadites* sp.
niveaux n° 6 et 7. *Anthraconaia* sp.

(Coll. II.)

Stratizone d'As.

Stampe au mur de la couche Masse, niveaux n° 4 *Naiadites* sp.
et 5.

Toit de la couche Follemprie, niveaux n° 2 et 1 ... *Naiadites* sp.
cf. *Anthraconaia* sp.

Toit de la couche Strapette, niveau n° 3 *Naiadites* sp.

(Coll. II.)

Étage de 283 m.

Toit de la couche Follemprie *Naiadites* sp.

(Coll. II.)

Étage de 803 m, travers-bancs de la méridienne du puits.

- Toit de la couche Grande Pieuse cf. ? *Curvirimula* sp.
Naiadites sp.
Anthraconaia sp.
A. pulchella BROADHURST.
A. cf. et aff. pulchella
BROADHURST.
A. pumila (SALTER).
Anthraconaia pumila/obscura.
A. cf. cymbula (WRIGHT).
Anthraconaia sp. (f. cf. *librata/*
cymbula).
 ? *Anthracosphaerium* sp.
 ? *Anthracosia* sp.

(Coll. II.)

Étage indéterminé.

- Toit de la couche Petite Pieuse *Naiadites* sp.

(Coll. III.)

Siège n° 10. Étage de 513 m, méridienne de 500 m au couchant.

- Veinette au midi de Follemprise (sous la couche *Anthraconaia* sp.
 Masse). *A. cf. oblonga* (WRIGHT).
A. cf. cymbula (WRIGHT).

(Coll. III.)

Siège n° 8. Étage de 320 m.

- Toit de la couche Broze *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.
Anthracosia sp.

(Coll. IV.)

Stratizone d'As.

Siège n° 14. Étage de 685 m, travers-bancs midi à 250 m couchant.

- Toit de la couche Grande Pieuse *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.
A. aff. pulchella BROADHURST.

(Coll. III et IV.)

- Toit de la veinette sur la couche Petite Pieuse *Naiadites* sp.

(Coll. III.)

Étage de 845 m, travers-bancs sud.

- Toit de la couche Grande Pieuse *Naiadites* sp.
N. cf. productus (BROWN).
 cf. ? *Anthraconaia* sp.
Anthraconaia sp.

(Coll. I.)

- Id. Travers-bancs au couchant.
Toit de la couche Petite Pieuse *Naiadites* sp.
N. productus (BROWN).
Anthraconaia sp.
(Coll. II.)
- Id. Travers-bancs à ? 380 m au levant.
Chassage dans la couche Petite Pieuse *Naiadites* sp.
cf. *Anthraconaia* sp.
(Coll. II.)
- Étage de 925 m, travers-bancs sud à 385 m levant.
Toit de la couche Coquelet, niveaux n° 30-29 *Naiadites* sp.
Anthraconaia aff. *obscura*
(DAVIES et TRUEMAN).
- Id. Toit d'une passée sur la couche Coquelet,
niveau n° 28. *Naiadites* sp.
N. cf. productus (BROWN).
N. cf. obliquus (DIX et TRUEMAN).
cf. ? *Anthraconaia* sp.
cf. *Anthracosia* sp. (une).
- Id. Toit de la couche Broze *Naiadites* sp.
N. productus (BROWN).
N. cf. obliquus (DIX et TRUEMAN).
Anthraconaia sp. [cf. ? *oblonga*
(WRIGHT)].
A. pulchella BROADHURST (une).
cf. *Anthracosia* sp.
(Coll. II.)
- Étage de 544 m, travers-bancs nord à 630 m au levant.
Toit de la couche Broze *Naiadites* sp.
(Coll. III.)
- Id. Mur du sillon supérieur de la couche Petite
Pieuse. *Naiadites* sp.
(Coll. III.)
- Siège n° 4 (Martinet). Étage de 750 m, travers-bancs sud.
Toit de la couche Broze, au couchant *Naiadites* sp.
cf. *Anthraconaia* sp.
Anthraconaia sp.
(Coll. III et IV.)

MASSIF D'ORMONT (s. 1.).

(Dressants d'Anderlues.)

Concession Bois de la Haye. — Houillères d'Anderlues.

Stratizone d'As.

Siège n° 2/3. Étage de 1.100 m.

- Toit de la couche Trois Sillons *Anthraconaia* cf. *cymbula*
(WRIGHT).
(Coll. J. TRICOT, éch. n° 0765.)

Concession Beaulieusart et Leernes. — Anciens Charbonnages de Fontaine-l'Evêque (Réf. 13 et 14, pars).

‡ Stratizone d'Eikenberg (partie basale, présumée).

Étage de 470 m, travers-bancs nord.

Stampe entre le toit de la Veine A et la couche Martial.

Stampe sur la couche A, niveaux n^{os} 2 et 12 *Naiadites* sp.
Anthracosia sp.

Toit de la 2^e escaille sous la couche Saint-Augustin, banc n^o 30. *Naiadites* sp.

Toit de la passée sur la couche Martial, bancs n^{os} 39-40. *Naiadites* sp.
N. cf. *obliquus* (DIX et TRUEMAN).
cf. *Anthraconaia* sp.

‡ Stratizone d'As (sommets).

Stampe sur la couche Martial, bancs n^{os} 41 et 44. *Naiadites* sp.

(Coll. II.)

Siège n^o 1 (Petria) (Réf. 13).

‡ Stratizone d'Eikenberg (base).

Étage de 410 m, travers-bancs nord.

Toit de la 2^e veinette sur la couche A, échantillon n^o 312. cf. *Anthracosia* sp.

Étage de 590 m, travers-bancs nord.

‡ Stratizone d'Eikenberg (base).

Stampe sur la Veine A, échantillons n^{os} 68, 65, 51, 47, 46. *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.

‡ Stratizone d'As.

Stampe sur la veine Martial *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.
cf. *Anthraconaia* sp. (? *pulchella*).
Anthracosia sp.

Stampe sous la veine Martial, échantillon n^o 15 ... cf. ? *Anthraconaia* sp. (? *pulchella*).

Stampe sous la veine Sans Nom, échantillon n^o 88. *Anthraconaia* sp.

Stampe sur la 2^e passée de veine sous la veine Sans Nom, échantillons n^{os} 113-114. *Naiadites* sp.
N. aff. *productus* (BROWN).
cf. *Anthracosia* sp.

Toit et mur de la 3^e veinette sous la veine Sans Nom, échantillons n^{os} 122 à 126. *Naiadites* sp.
cf. *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.
cf. *Anthracosia* sp.

- Toit de la 4^e veinette sous la veine Sans Nom, échantillon n° 134. *Naiadites* sp.
- Toit de la 7^e veinette ou passée de veine sous la veine Sans Nom, échantillon n° 164. cf. *Naiadites* sp.
- Étage de 530 m, travers-bancs nord-levant.
- Stampe sur la veine Saint-Léon, échantillons n°s 226-228. *Naiadites* sp.
N. cf. productus (BROWN).
Anthraconaia sp.
 cf. *Anthracosia aquilinoidea* (TCHERNYSHEV).
- Toit de la 3^e veinette sous la veine Saint-Léon, échantillon n° 259. *Anthraconaia* sp.
- Étage de 572 m, travers-bancs sud.
- Toit de la veine Saint-Jean, échantillon n° 211 cf. *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.
- (Coll. II.)
- Puits n° 2. Étage de 940 m.
- Toit de la couche A *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.
A. cf. ? pulchella BROADHURST.
- (Coll. III.)

II. — BASSIN ORIENTAL (LIÈGE).

DISTRICT DE LIÈGE.

SYNCLINAL DE LIÈGE.

Concession Gosson-La Haye-Horloz. — Anciens Charbonnages de Gosson, La Haye et Horloz Réunis (Réf. 15, pars).

Stratizone d'As.

1. Siège du Gosson. Étage de 90 m, travers-bancs vers Pawon.

Stampe sur la couche Pawon :

- Niveau n° G 16, supérieur *Anthracosia* aff. *concinna* (WRIGHT).
 cf. ? *Anthracosphaerium* sp.
 cf. ? *A. propinquum* (MELVILLE).
- Niveau n° G 16, moyen *Naiadites* sp.
N. cf. quadratus (J. DE C. SOWERBY).
Anthracosia sp.
A. cf. atra (TRUEMAN).
A. lateralis (BROWN).

- Niveau n° G 16, inférieur=Toit de la couche Pawon.
- A. acutella* (WRIGHT).
A. aff. planitumida (TRUEMAN).
A. aff. acutella/planitumida.
 cf. *Anthracosphaerium* sp.
 cf. ? *A. propinquum* (MELVILLE).
Naiadites sp.
N. cf. angustus TRUEMAN et WEIR.
Anthracosphaerium sp.
 cf. ? *Anthracosphaerium* sp.
Anthracosia sp.
A. atra (TRUEMAN).
A. cf. atra (TRUEMAN).
A. cf. fulva (DAVIES et TRUEMAN).
A. aff. concinna (WRIGHT).
Anthracosia sp. (groupe *concinna/aquilinoides*).

(Coll. II.)

2. Siège du Gosson. Puits n° 1 (Levaillant). Étage de 187 m, à 60 m S. et W.

- Toit de la couche Grande Veine supérieure *Curvirimula belgica* (HIND).
Naiadites sp.
 cf. ? *Anthraconaia* sp.
 cf. *Anthracosia* sp.
Anthracosia sp.

(Coll. III et IV.)

3. Siège du Horloz. Puits Braconnier. Étage de 220 m.

- Toit de la couche Rosier *Anthracosia* sp.
A. cf. planitumida (TRUEMAN).

(Coll. III.)

Id. Travers-bancs entre les puits.

- Toit de la couche Rosier *Anthracosia aff. acutella* (WRIGHT).

(Coll. IV.)

- Id. Toit de la couche Grande Veine cf. *Anthraconaia* sp.

(Coll. III.)

4. Affleurements du « Vieux Thier » à Tilleur (Réf. 15).

La coupe de ces affleurements, situés au N-E du siège du Horloz, a été dressée par Ch. ANCION et W. VAN LECKWIJCK. D'après L. LAMBRECHT la stampe de ces gisements appartiendrait à la moitié supérieure de la zone d'As. Suivant nos déterminations les lamellibranches récoltés pourraient être d'âge légèrement plus récent bien qu'appartenant toujours à la partie inférieure de la faunizone étudiée ici.

Voici la liste faunique :

- Naiadites* sp.
N. aff. et cf. productus (BROWN).

N. cf. *angustus* TRUEMAN et WEIR.
Anthraconaia sp.
 cf. ? *Anthracosphaerium* sp.
 cf. *Anthracosia* sp.
Anthracosia sp.
 A. aff. *atra* (TRUEMAN).
 A. *fulva* (DAVIES et TRUEMAN).
 A. aff. *fulva* (DAVIES et TRUEMAN).
 A. aff. *aquilinoides* (TCHERNYSHEV).

(Coll. II.)

5. Région du Horloz.

D'anciennes récoltes, étiquetées « Horloz », ont été retrouvées dispersées dans la « Collection Pruvost ». Nombre de pièces de cet ensemble sont en « ronde bosse ». Quelques-unes ont été reprises aux figures 23, 24, 26 et 27 de la planche VII.

Voici la liste des espèces reconnues :

Anthracosia sp.
 A. *lateralis* (BROWN).
 A. *aquilina/lateralis*.
 A. *aquilina* (J. DE C. SOWERBY).
 A. aff. *concinna* (WRIGHT).
 A. aff. *planitumida* (TRUEMAN).
 A. cf. *caledonica* (TRUEMAN et WEIR).
 A. cf. *ovum* (TRUEMAN et WEIR).

(Coll. III.)

De ces déterminations nous pouvons conclure que ces récoltes, dont le niveau de prélèvement est imprécis, sont à ranger dans la base de la Zone à *similis-pulchra*.

6. Région de Flémalle.

Dans le même ensemble dit « Collection Pruvost », une faunule similaire à celle décrite sous le § 5 porte comme indication de provenance « Flémalle », qui pour nous est probablement douteuse.

Les espèces reconnues dans ce lot sont :

Anthracosia sp.
 A. cf. *aquilina* (J. DE C. SOWERBY).
 A. cf. *aquilina/planitumida* (voir pl. VII, fig. 29).
 A. aff. *lateralis* (BROWN).

(Coll. III.)

Concession Sclessin-Val Benoît. — Anciens Charbonnages du Bois d'Avroy.**Stratizone d'As.**

Puits Perron. Étage de 175 m.

Toit d'une veinette, à 6,50 m sous la couche Crusny cf. ? *Anthracosphaerium* sp.

(Coll. III.)

B. — GISEMENT DE LA CAMPINE.**TRAVAUX DU FOND ET SONDAGES.****Concession de l'État (ex Réserve A).**

Sondage n° 118 (Bourg-Léopold, Camp) (Réf. 16).

Selon A. DELMER, les horizons de Maurage, de Lanklaar et d'Eisden passeraient aux profondeurs de 778 m, 870 m et 1.038 m.

a) Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur en m.

785,10-785,40	.....	cf. <i>Naiadites</i> sp.
792	.....	<i>Naiadites</i> sp.
810-813	.....	<i>Naiadites</i> sp. N. cf. <i>obliquus</i> (DIX et TRUEMAN). cf. ? <i>Anthraconaia</i> sp.
854-854,50	.....	<i>Anthraconaia</i> sp.
874-875	.....	cf. <i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. (groupe <i>atra</i>).
883-883,20	.....	cf. <i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Anthraconaia</i> sp.
909-909,20	.....	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. (cf. ? <i>phrygiana</i>).
934	.....	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
1.034	.....	cf. ? <i>Anthraconaia</i> sp.

b) Stratizone d'As.

Profondeur en m.

1.040,20	.....	<i>Anthraconaia</i> cf. <i>pulchella</i> BROADHURST. cf. <i>Anthracosia</i> sp. A. cf. <i>ovum</i> TRUEMAN et WEIR.
1.056	.....	<i>Anthraconaia</i> sp. [cf ? <i>oblonga</i> (WRIGHT)].

Profondeur en m.

1.068 (Toit de la couche A)	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>Anthracosia</i> aff. <i>concinna</i> (WRIGHT).
1.074 (Toit de la veinette sous la couche A)	<i>Anthracosia planitumida</i> (TRUEMAN).
1.092 (Toit de la couche (?) Lohest, sillon supérieur).	<i>Anthracosia</i> sp. (cf. ? <i>phrygiana</i>).
1.094	<i>Anthraconaia</i> sp.
1.101-1.106 (Toit de la passée sous la couche (?) Habets).	<i>Anthraconaia</i> sp. <i>Anthracosphaerium</i> sp. [cf. ? <i>affine</i> (DAVIES et TRUEMAN)]. <i>Anthracosia</i> sp. <i>A.</i> aff. <i>concinna</i> (WRIGHT).
1.119-1.120 (Toit de la veinette sous la couche Sau- vestre).	<i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>Anthracosia</i> aff. <i>simulans</i> TRUEMAN et WEIR. <i>A.</i> aff. <i>concinna</i> (WRIGHT). <i>A.</i> cf. <i>planitumida</i> (TRUEMAN).
1.132	<i>Naiadites</i> sp.
1.140-1.144 (Stampe sur la 4 ^e veinette sous la couche Sauvestre).	<i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>Anthracosia</i> aff. <i>caledonica</i> TRUEMAN et WEIR. <i>A.</i> aff. <i>simulans</i> TRUEMAN et WEIR.
1.155-1.158	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia lateralis</i> (BROWN).

(Coll. VI.)

Sondage n° 124 (Hechtel) (Réf. 17).

Suivant A. DELMER le sondage a recoupé l'horizon de Maurage vers 850 m de profondeur et le niveau de Lanklaar vers 945 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur en m.

927	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
948-949	cf. <i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Anthracosia</i> sp.
961	<i>Anthraconaia</i> sp.

(Coll. VI.)

Sondage n° 125 (Beverlo, Beau-Marais) (Réf. 18).

POUR A. DELMER le sondage a recoupé le Terrain Houiller vers 45 m sous le passage — théorique — de l'horizon de Maurage et il a recoupé les niveaux de Lanklaar et d'Eisden aux profondeurs de 775 m et 935 m.

Zone d'Eikenberg.

Profondeur en m.

933-935 cf. *Naiadites* sp.

Zone d'As.

938 *Anthracosia* sp.

(Coll. VI.)

Concession Beringen-Koersel. — Charbonnages de Beringen, siège de Kleine-Heide (Réf. 19, pars).

a) Stratizone d'Eikenberg.

Étage de 727 m, travers-bancs Sud³-Est².

Toit de l'horizon marin d'Eisden, niveau n° 3 *Anthracosia* sp.
A. aquilina (J. DE C. SOWERBY).
A. aquilina/lateralis.
A. cf. lateralis (BROWN).

b) Stratizone d'As.

Étage de 789 m, travers-bancs Est, chassage dans la couche A.

Toit de la couche A, niveau n°s 231-234 cf. *Naiadites* sp.
Anthracosia sp.

Id., travers-bancs Est, balance BE²⁴, travers-bancs montant vers Max Lohest.

Haut-toit de la couche Max Lohest, niveaux n°s 220-228. *Naiadites* sp.
 ? *Anthracosphaerium affine*
 (DAVIES et TRUEMAN).

Anthracosia sp.*A. acutella* (WRIGHT).*A. aquilina/lateralis*.*A. concinna* (WRIGHT).*A. cf. ? simulans* TRUEMAN et WEIR.

Toit de la couche Habets, niveaux n°s 200 à 208 *Naiadites* aff. *angustus*
 TRUEMAN et WEIR.

cf. ? *Anthracosphaerium* sp.cf. ? *A. turgidum* (BROWN).*Anthracosia* sp.*A. cf. simulans* TRUEMAN et WEIR.*A. cf. aquilina* (J. DE C. SOWERBY).*A. planitumida* (TRUEMAN).*A. cf. ? aquilinoides*

(TCHERNYSHEV).

Toit de la couche Sauvestre *Anthracosia* sp.

Toit de la veinette sous la couche Sauvestre, niveau

n° 180.

Naiadites sp.*Anthracosia* sp. (cf. *aquilina*).*A. cf. disjuncta* TRUEMAN et WEIR.*A. concinna* (WRIGHT).

Toit de la passée de veine sous la veinette sous la couche Sauvestre, niveau n° 164.	<i>Anthracosia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. (cf. <i>ovum</i> TRUEMAN et WEIR). <i>A. cf. ovum</i> TRUEMAN et WEIR. <i>A. sp.</i> (cf. <i>aquilina/lateralis</i>). <i>A. cf. concinna</i> (WRIGHT). <i>A. f. cf. concinna</i> (WRIGHT). <i>A. planitumida/aquilinoides</i> . <i>A. cf. aquilinoides</i> (TCHERNYSHEV).
Étage de 789 m, travers-bancs Est, balance BE ²⁴ .	
Stampe sur la 7 ^e veinette sur la couche Jean Jadot, niveau n° 130.	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia cf. aquilinoides</i> (TCHERNYSHEV).
Stampe entre les 6 ^e et 5 ^e passées de veine sur la couche Jean Jadot, niveau n° 98. (Coll. II.)	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia cf. ? beaniana</i> KING.

Concession Helchteren-Zolder. — Charbonnages d'Helchteren et Zolder.

1. Siège de Voort. Massif au sud de la faille de Lilo.

Étage de 703 m. Sondage intérieur n° 31, vers le haut.

Stratizone d'As.

Profondeur en m.

64,30	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
51,70-49	cf. <i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp.
37,00	cf. <i>Anthracosphaerium</i> sp.
31,00-22,00	<i>Naiadites</i> sp. <i>N. productus</i> (BROWN). <i>Naiadites</i> sp. (groupe <i>productus</i>). <i>N. aff. carinatus</i> (J. DE C. SOWERBY). <i>Anthraconaia</i> sp. <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. (cf. <i>ovum</i> TRUEMAN et WEIR). <i>A. sp.</i> (groupe <i>phrygiana</i>). <i>A. aff. concinna</i> (WRIGHT).
12,5	<i>Anthracosia cf. nitida</i> (DAVIES et TRUEMAN).
7,5-6,5	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthraconaia</i> sp.

Étage de 807 m. Sondage intérieur n° 43, vers le haut.

Stratizone d'As.

Profondeur en m.

98,40-93,00	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp.
80,00-78,20	cf. <i>Anthracosia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. [cf. <i>planitumida</i> (TRUEMAN)].
75,00-71,00	<i>Naiadites</i> sp. <i>N.</i> cf. <i>productus</i> (BROWN). <i>Anthracosia</i> sp. cf. <i>Anthracosphaerium</i> sp.
56,00-53,00	<i>Naiadites</i> sp.

(Coll. II.)

2. Sondage n° 73 (Lilo). (Réf. 20).

D'après la revision de la coupe du sondage effectuée par nous en 1966, le niveau de Wijshagen (branche supérieure) passerait vers 660 m.

Massif entre les failles de Lilo et de Voorterheide.

Stratizone d'As.

Profondeur en m.

616,94 (Toit de la couche n° II)	<i>Anthracosia</i> cf. <i>planitumida</i> (TRUEMAN).
621,76 (Mur de la couche n° II)	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthraconaia</i> cf. <i>salteri</i> (LEITCH). cf. <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>A.</i> cf. <i>affine</i> (DAVIES et TRUEMAN). <i>Anthracosia</i> sp. <i>A.</i> aff. et cf. <i>ovum</i> TRUEMAN et WEIR. <i>A.</i> cf. <i>ovum/phrygiana</i> . <i>A. subrecta</i> TRUEMAN et WEIR. <i>A.</i> cf. <i>caledonica</i> TRUEMAN et WEIR.
648,90 (Toit de la couche n° III=couche G)	<i>Anthracosia</i> sp.

Concession Les Liégeois. — Charbonnages Les Liégeois de la S. A. Cockerill-Ougrée.

1. Siège de Zwartberg (Réf. pro parte 19, 21 à 24).

a) Massif au Nord de la faille de Zwartberg.

Stratizone d'Eikenberg.

- Étage de 840 m, 1^{er} travers-bancs montant à la tête du puits intérieur A/1.
- Toit de la veinette n° A/8 (n° 243) *Naiadites* sp.
- Toit de la veinette n° A/5 (nos 234-237) *Anthraconaia* (cf. ? *spathulata* WEIR).
- Id. Puits intérieur A/1. Stampe entre la couche A et la 1^{re} veinette sous A ou 1/3. *Curvirimula* sp.
C. cf. belgica (HIND).
Naiadites sp. nov.
Anthraconaia sp. (cf. ? *spathulata* WEIR).
 cf. *Anthracosia* sp.
- Toit de la 1^{re} veinette sous la couche A ou veinette 1/3, niveaux nos 1-15. *Curvirimula* sp.
C. cf. belgica (HIND).
C. belgica (HIND).
Naiadites sp. nov.
Anthraconaia sp.
A. varians (MELVILLE).
 cf. *Anthracosia* sp.
- Stampe entre la couche A et la veinette 1/3, niveaux nos 221 à 241. *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.
- Stampe entre les veinettes 1/3 et 1/2 :
 Niveaux nos 178-181 *Naiadites* cf. *productus* (BROWN).
Anthraconaia cf. *spathulata* WEIR.
Anthracosia cf. *beaniana* KING.
- Niveaux nos 170-177 *Naiadites* sp.
 cf. ? *Anthraconaia* sp.
- Stampe entre la veinette 1/1 et la couche n° 1, niveaux nos 162-160. *Curvirimula* sp.
 cf. *Naiadites* sp.
- Stampe au toit de la couche n° 1, sillon supérieur, niveaux nos 159-157. *Naiadites* sp.
Anthraconaia cf. *cymbula* (WRIGHT).
- Stampe entre les veinettes 2/2 et 2/1 *Naiadites* sp.
- Toit de la veinette 2/1, niveaux nos 132-130 cf. *Curvirimula* sp.
Naiadites cf. *obliquus* (DIX et TRUEMAN).
Anthraconaia cf. *librata* (WRIGHT).
Anthracosia cf. ? *planitumida* (TRUEMAN).
Anthracosia sp.
- Stampe sur la couche n° 2, niveaux nos 123-128 *Naiadites* sp.
- Stampe sur la couche n° 3 et toit de celle-ci *Curvirimula* sp.
Naiadites sp.
N. cf. obliquus (DIX et TRUEMAN).
Anthraconaia sp.
 cf. ? *Anthracosia* sp.

- Haut toit de la couche n° 6, niveaux n°s 75 à 70 *Naiadites* sp.
- Toit de la couche n° 9, niveau n° 63 *Anthracosphaerium propinquum*
(MELVILLE).
- Toit de la couche n° 10, niveaux n°s 59 à 48 *Naiadites* sp.
Anthracosia aff. *lateralis* (BROWN).
- Toit de la couche n° 12, niveaux n°s 14 à 12 *Naiadites* sp.
Anthracosia sp.
Anthracosia sp. (cf. ? *barkeri*).
- Étage de 714 m, deuxième travers-bancs nord.
- Toit de la couche n° 13, niveau n° 129 *Anthracosia* sp.
A. cf. *lateralis* (BROWN).
- Toit de la couche n° 15, niveau n° 115 *Anthracosia* sp.
A. aff. *concinna* (WRIGHT).
- Toit de la couche n° 17, niveau n° 102 *Naiadites* sp.
Anthracosia sp.
- Étage de 780 m, premier travers-bancs nord.
- Laie inférieure du complexe de la couche n° 14 ... cf. ? *Anthracosia* sp.
(Coll. I.)
- Étage de 840 m, premier travers-bancs nord.
- Toit de la couche n° 12, niveaux n°s 772-769 *Naiadites* sp.
cf. ? *Anthraconaia* sp.
A. cf. *oblonga* (WRIGHT).
Anthracosia sp.
A. cf. *concinna* (WRIGHT).
A. *lateralis* (BROWN).
A. *lateralis/aquilina*.
A. *planitumida* (TRUEMAN).
- Étage de 780 m, deuxième travers-bancs nord.
- Toit de la couche n° 18, niveau n° 70 *Naiadites* sp.
Anthracosia sp.
- Haut toit de la couche n° 19 et stampe susjacente,
niveau n° 63 *Naiadites* sp.
Anthracosia sp.
- Burquin n° 14/41.
- Haut toit de la couche n° 19 *Naiadites* sp.
Anthraconaia aff. *oblonga*
(WRIGHT).
Anthracosia sp.
A. cf. *planitumida* (TRUEMAN).
A. cf. *planitumida/ovum*.
- Stratizone d'As.**
- Étage de 780 m, premier travers-bancs nord.
- Stampe au mur de la couche n° 20 *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.

- Id., troisième travers-bancs nord, toit de la couche n° 20, niveau Qn
Niveaux Qo, Qp, Qq *Anthraconaia* sp.
cf. *Anthracosia* sp.
Naiadites sp.
Anthracosia sp.
A. cf. *beaniana/phrygiana*
A. ? cf. *barkeri* (LEITCH).
A. *lateralis* (BROWN).
A. cf. *lateralis/planitumida*.
A. cf. *planitumida/concinna*.
- Id., deuxième travers-bancs nord.
Toit de la veinette n° 22, niveaux n° 18 et 17 *Naiadites* sp.
Anthracosia cf. *lateralis* (BROWN).
A. *planitumida/concinna*.
A. *acutella* (WRIGHT).
A. *acutella/concinna*.
- Toit de la veinette sous la veinette n° 22, niveaux n° 8-11. *Naiadites* sp.
Anthracosia cf. *aquilinoides*
(TCHERNYSHEV).
- Étage de 840 m, premier travers-bancs nord.
Toit de la couche n° 20, niveau n° 610 *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.
cf. ? *Anthracosphaerium* sp.
Anthracosia sp.
A. cf. ? *planitumida/concinna*.
- (Coll. I et II.)
- Toit de la couche n° 23, niveau n° 638 *Naiadites* sp.
- Étage de 840 m, quatrième travers-bancs nord.
Toit de la couche n° 21, niveaux n° 40 et 40bis *Anthracosia* sp.
Anthracosia sp.
[cf. *nitida* (DAVIES et TRUEMAN)].
A. *concinna* (WRIGHT).
- Stampe au mur de la couche n° 21, niveau n° 37 ... *Anthraconaia* sp.
Stampe sous la veinette n° 22, niveau n° 24 *Anthracosia* sp. (cf. ? *planitumida*).
Stampe entre la veinette n° 22 et la couche n° 23 ... cf. ? *Anthracosia* sp.
Anthracosia sp.
Anthracosia sp. (cf. *aquilina*).
A. *lateralis* (BROWN).
A. cf. *nitida* (DAVIES et TRUEMAN).
- Stampe sous la couche n° 23, niveaux n° 19-17 *Anthracosia* sp.
A. *beaniana* KING.
A. *planitumida/lateralis*.
- Haut toit de la couche n° 24, niveau n° 14bis *Naiadites* sp.
Anthracosia cf. *concinna* (WRIGHT).
- Stampe au mur de la couche n° 25 *Anthracosia* sp.
A. cf. *phrygiana/ovum*.
A. *phrygiana* (WRIGHT).
Anthracosia sp. (cf. *caledonica*).

- Toit de la veinette n° 25/1 cf. *Anthracosphaerium* sp.
Anthracosia sp.
 A. cf. *caledonica* TRUEMAN et WEIR.
 A. cf. *phrygiana* (WRIGHT).
 A. cf. *phrygiana/ovum*.
 A. cf. *aquilinoides* (TCHERNYSHEV).

2. Massif au sud de la faille de Zwartberg.

Stratizone d'As.

Étage de 654 m, premier travers-bancs sud.

- Haut toit de la couche n° 23, niveaux a_a et a_b *Naiadites* sp.
 cf. ? *Anthraconaia* sp.
Anthracosia caledonica
 TRUEMAN et WEIR.
 A. cf. *phrygiana* (WRIGHT).
 A. sp. (cf. *ovum*).
 A. sp. (cf. *aquilinoides*).

Stampe entre les couches n° 25 et 26, niveaux a_c - a_h :

- Niveau a_c *Naiadites* sp.
Anthracosphaerium cf. *exiguum*
 (DAVIES et TRUEMAN).
 A. cf. *affine* (DAVIES et TRUEMAN).
Anthracosia cf. *caledonica*
 TRUEMAN et WEIR.
 A. aff. *concinna* (WRIGHT).
 A. aff. *concinna/acute*.
- Niveau a_d *Naiadites* sp.
 cf. ? *Anthracosphaerium* sp.
Anthracosphaerium sp.
Anthracosia sp. (cf. *phrygiana*).
 A. sp. (cf. *planitumida*).
- Niveau a_f *Naiadites* sp.
Anthracosia sp.
- Niveau a_h *Naiadites* sp.
 N. cf. *quadratus* (J. DE C. SOWERBY).
 N. cf. ? *angustus*
 TRUEMAN et WEIR.
 cf. ? *Anthracosphaerium* sp.
Anthracosia sp.
Anthracosia cf. *concinna* (WRIGHT).

Étage de 714 m, troisième travers-bancs sud.

- Toit de la veinette sous la couche n° 25, niveau
 n° 217. *Naiadites* cf. *productus* (BROWN).
Anthracosia sp.
 A. cf. *disjuncta* TRUEMAN et WEIR.
 A. cf. et aff. *ovum*
 TRUEMAN et WEIR.

Stampe entre la veinette sous la couche n° 25 et la
couche n° 26 :

Niveaux n°s 224-226	<i>Naiadites</i> sp. (aff. <i>angustus</i>). <i>Anthraconaia</i> sp. (cf. <i>fugax</i> / <i>williamsoni</i>). <i>Anthracosphaerium</i> cf. <i>bellum</i> (DAVIES et TRUEMAN). <i>Anthracosia</i> sp. A. aff. et cf. <i>caledonica</i> TRUEMAN et WEIR. A. cf. ? <i>simulans</i> TRUEMAN et WEIR. A. cf. <i>aquilina</i> (J. DE C. SOWERBY). A. cf. ? <i>phrygiana</i> (WRIGHT). A. cf. <i>phrygiana</i> /ovum. A. cf. <i>ovum</i> TRUEMAN et WEIR. A. <i>lateralis</i> (BROWN). A. cf. ? <i>aquilinoides</i> (TCHERNYSHEV).
Niveaux n°s 231-233	<i>Naiadites</i> sp. N. cf. <i>obliquus</i> (DIX et TRUEMAN). N. aff. <i>angustus</i> TRUEMAN et WEIR. ? <i>Anthraconaia</i> sp. <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. A. <i>caledonica</i> TRUEMAN et WEIR. A. cf. <i>aquilina</i> (J. DE C. SOWERBY). A. aff. <i>phrygiana</i> (WRIGHT). A. cf. <i>lateralis</i> (BROWN). A. cf. <i>ovum</i> TRUEMAN et WEIR.
Niveau n° 310	<i>Naiadites</i> sp. N. aff. <i>angustus</i> TRUEMAN et WEIR. <i>Anthracosia simulans</i> TRUEMAN et WEIR. A. aff. <i>caledonica</i> TRUEMAN et WEIR. A. cf. <i>aquilina</i> (J. DE C. SOWERBY). A. cf. <i>lateralis</i> (BROWN). A. cf. <i>aquilinoides</i> (TCHERNYSHEV).
Niveau n° 318	<i>Naiadites</i> sp. N. cf. <i>obliquus</i> (DIX et TRUEMAN). cf. <i>Anthraconaia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. A. cf. <i>aquilinoides</i> (TCHERNYSHEV).
Étage de 714 m, premier travers-bancs sud. Toit de la couche n° 26 :	
Niveaux a _{s1} et a _s	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. A. cf. <i>aquilinoides</i> (TCHERNYSHEV).

Niveau a_k	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. (cf. <i>aquilinoides</i>).
Niveau a_j	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. <i>A.</i> cf. <i>lateralis</i> (BROWN).

(Coll. II.)

2. Sondages.

Sondage n° 14 (Meeuwen, Eikenberg) (Réf. 25 et 26).

A. DELMER et J. BOUCKAERT estiment que ce sondage a recoupé les horizons de Maurage, de Lanklaar et d'Eisden respectivement aux profondeurs de 609 m, 696 m et 900,50 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur en m.

652	<i>Naiadites</i> sp.
672-673	<i>Naiadites</i> sp. cf. ? <i>Anthraconaia</i> sp.
684,95	? <i>Anthracosia</i> sp.
695,50	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp.
793	<i>Naiadites</i> sp.
810	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
880	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> cf. ? <i>atra</i> (TRUEMAN).
890-896	<i>Naiadites</i> sp.

(Coll. IV.)

Sondage n° 116 (Wijshagen, Molen) ⁽¹⁾.

Suivant A. GROSJEAN et A. DELMER, les horizons de Maurage, de Lanklaar et d'Eisden ont été reconnus ou estimés passer aux profondeurs de 962 m, 1.042,50 m et 1.225,15 m.

Zone d'Eikenberg.

Profondeur en m.

999,10	cf. <i>Naiadites</i> sp.
1.005,80	<i>Anthraconaia</i> sp.
1.015,10	<i>Naiadites</i> sp. cf. ? <i>Anthraconauta phillipsii</i> (WILLIAMSON).
	cf. <i>Anthraconaia</i> sp.

⁽¹⁾ D'après la description inédite de A. GROSJEAN et A. DELMER.

Profondeur en m.	
1.016,10	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthraconaia</i> aff. <i>oblonga</i> (WRIGHT).
1.093,85	<i>Anthraconaia</i> cf. <i>oblonga</i> (WRIGHT).
1.097,45	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
1.108,50-1.110,30	<i>Anthracosia</i> cf. <i>simulans</i> TRUEMAN et WEIR. <i>A.</i> cf. ? <i>lateralis</i> (BROWN).
1.129,40	<i>Anthracosia</i> sp.
1.133,25	<i>Anthracosia</i> cf. <i>atra</i> (TRUEMAN).
1.170,90	<i>Anthracosia</i> cf. <i>beaniana</i> KING.
1.206,25	<i>Naiadites</i> sp.

Stratizone d'As.

Profondeur en m.	
1.259,50	<i>Anthracosia</i> sp.
1.267,83	cf. <i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. <i>Anthraconaia</i> sp.
1.269,10	<i>Anthracosia</i> sp.
1.315,77	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>Anthracosia</i> cf. <i>lateralis</i> (BROWN).

(Coll. V.)

Sondage n° 115 (Opplabbeek) (Réf. 27).

La recoupe des différents niveaux repères du Westphalien B a été reconnue par A. DELMER aux profondeurs suivantes : Horizon de Maurage = 815,24 m ; Niveau de Lanklaar = 900,65 m ; Horizon d'Eisden = 1.104,72 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur en m.	
836,10	<i>Anthraconaia</i> aff. <i>obscura</i> (DAVIES et TRUEMAN).
840,85	<i>Curvirimula</i> sp.
845,05	cf. <i>Anthraconaia</i> sp.
846,05	<i>Naiadites</i> sp.
857,30-857,40	<i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Curvirimula</i> sp.
857,85	cf. <i>Naiadites</i> sp.
872	cf. <i>Naiadites</i> sp.

Profondeur en m.	
877	cf. ? <i>Curvirimula</i> sp. cf. <i>Naiadites</i> sp. <i>N.</i> cf. <i>obliquus</i> (DIX et TRUEMAN).
884,20	cf. <i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> cf. <i>simulans</i> TRUEMAN et WEIR.
886,10	<i>Curvirimula</i> sp. [cf. ? <i>belgica</i> (HIND)].
915-916	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia atra</i> (TRUEMAN).
919	cf. <i>Naiadites</i> sp. <i>N.</i> cf. <i>angustus</i> TRUEMAN et WEIR. <i>Anthracosia</i> cf. <i>atra</i> (TRUEMAN).
921-923,10	<i>Curvirimula</i> cf. <i>belgica</i> (HIND).
989,75	<i>Naiadites</i> sp.
1.021,60	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp.
1.022,40	<i>Naiadites</i> cf. <i>angustus</i> TRUEMAN et WEIR. <i>Anthraconaia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. [cf. ? <i>concinna</i> (WRIGHT)].
1.032,75	<i>Naiadites</i> sp.
1.035,40-1.035,70	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthraconaia</i> sp. cf. ? <i>Anthraconaia</i> sp.
1.053,50	<i>Anthraconaia pumila</i> (SALTER).
1.084,55	<i>Naiadites</i> sp. <i>N.</i> cf. <i>productus</i> (BROWN).
1.094,05-1.095,80	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthraconaia</i> sp. <i>A. librata</i> (WRIGHT).

Stratizone d'As.

Profondeur en m.	
1.129	<i>Anthracosia</i> sp.
1.134,80	<i>Anthracosia</i> sp. <i>A.</i> cf. <i>aquilina/lateralis</i> .
1.134,95	<i>Anthracosia</i> cf. <i>aquilinoides</i> (TCHERNYSHEV).
1.147,80	<i>Anthracosphaerium</i> cf. <i>turgidum</i> (BROWN).
1.156	<i>Anthracosia</i> sp. (<i>aquilina/phrygiana</i>).

Profondeur en m.

1.156,80	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>Anthracosia concinna</i> (WRIGHT).
1.157,20	<i>Anthracosia concinna</i> (WRIGHT).
1.178-1.183,20	<i>Anthracosia</i> sp.
1.186,30	<i>Naiadites</i> sp.
1.189,80	<i>Anthracosia</i> cf. ? <i>nitida</i> (DAVIES et TRUEMAN).
1.190,15-1.190,20	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>Anthraconaia</i> sp.
1.191,33	<i>Naiadites</i> sp. cf. ? <i>Anthraconaia</i> sp. <i>Anthracosia</i> cf. <i>nitida</i> (DAVIES et TRUEMAN).
1.201-1.206	<i>Naiadites</i> sp. <i>N.</i> aff. <i>angustus</i> TRUEMAN et WEIR. <i>Anthracosphaerium</i> sp. et cf. <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>A. propinquum</i> (MELVILLE). <i>A. cf. exiguum</i> (DAVIES et TRUEMAN).
1.206-1.210	<i>Naiadites</i> sp. <i>N.</i> aff. <i>angustus</i> TRUEMAN et WEIR. <i>Anthraconaia</i> sp. <i>A. cf. salteri</i> (LEITCH). <i>A. cf. cymbula</i> (WRIGHT). <i>Anthraconaia salteri/librata</i> . cf. ? <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>A. propinquum</i> (MELVILLE). <i>Anthracosia</i> sp. <i>A. cf. phrygiana/ovum</i> . <i>A. cf. lateralis</i> (BROWN). <i>A. cf. nitida</i> (DAVIES et TRUEMAN).

(Coll. V.)

Concession de l'État. — Sondage n° 121 (Meeuwen, Bullen) (Réf. 28).

Selon A. DELMER, les niveaux repères de Maurage et de Lanklaar passent aux profondeurs de 1.152 m et de 1.244 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur en m.

1.220-1.224,50	cf. <i>Naiadites</i> sp. <i>Anthraconaia</i> sp.
----------------------	---

Profondeur en m.

1.255,10	<i>Naiadites</i> sp. nov.
1.258-1.258,50	<i>Naiadites</i> sp. nov.
1.317,30	cf. <i>Anthracosia</i> sp.

(Coll. VI.)

Concession André Dumont sous-As. — Charbonnages André Dumont.

1. Siège de Waterschei (Réf. 19, 24 et 26).

Stratizone d'Eikenberg.

Étage de 700 m, deuxième travers-bancs nord-est.

Haut toit de l'horizon marin d'Eisden sur la couche n° 33, bancs n°s 15 à 21.	<i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Anthracosia</i> sp. <i>Anthracosiidae</i> .
---	---

Stratizone d'As.

Étage de 807 m, troisième travers-bancs nord-est ; puits intérieur dit « Burquin 300 ».

Stampe sur la couche n° 31, niveaux n°s 293-294 ...	<i>Anthracosia</i> sp.
Toit de la 1 ^{re} veinette sur la couche n° 30, niveaux n°s 274-261 et 251.	<i>Anthracosia</i> cf. <i>aquilina/lateralis</i> . <i>Anthracosia</i> aff. <i>lateralis</i> (BROWN).
Toit d'une passée de veine sous la couche n° 30, niveaux n°s 231-250.	<i>Anthracosia</i> sp. A. cf. <i>beaniana</i> KING.
Haut toit et toit de la veinette n° 28, niveaux n°s 174-193.	cf. <i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosphaerium</i> cf. <i>propinquum</i> (MELVILLE). <i>Anthracosia</i> sp. A. <i>lateralis</i> (BROWN).
Toit de la veinette n° 28 dans la recoupe au 3 ^e travers-bancs nord-ouest à l'étage de 700 m.	cf. ? <i>Anthraconaia</i> sp. cf. <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>Anthracosphaerium</i> sp. (cf. ? <i>turgidum</i>). A. cf. et aff. <i>propinquum</i> (MELVILLE). cf. <i>Anthracosia</i> sp. A. cf. <i>aquilina</i> (J. DE C. SOWERBY). A. cf. et aff. <i>concinna</i> (WRIGHT). A. cf. <i>concinna/aquilina</i> . A. cf. <i>aquilinoides</i> (TCHERNYSHEV).
Haut toit de la veinette n° 27, niveau n° 156	cf. <i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. A. <i>ovum</i> TRUEMAN et WEIR.
Toit de la veinette n° 27 dans la recoupe au 3 ^e travers-bancs nord-est à l'étage de 700 m.	<i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. A. sp. (cf. <i>ovum</i>). A. sp. (cf. <i>lateralis</i>).

	<i>A. sp.</i> (cf. <i>phrygiana</i>).
	<i>A. cf. aquilina</i> (J. DE C. SOWERBY).
	<i>A. cf. phrygiana</i> (WRIGHT).
	<i>A. lateralis</i> (BROWN).
	<i>A. cf. aquilinoides</i> (TCHERNYSHEV).
	<i>A. cf. ? concinna</i> (WRIGHT).
	<i>A. cf. planitumida</i> (TRUEMAN).
Toit d'une passée de veine sous la veinette n° 27, niveaux n°s 131-133.	cf. <i>Anthraconaia pulchella</i> BROADHURST.
	<i>Anthracosia sp.</i>
	<i>A. cf. ovum</i> TRUEMAN et WEIR.
Stampe sur la passée de veine sur la couche n° 26, niveaux n°s 105-108.	cf. <i>Naiadites sp.</i>
	<i>Anthracosia sp.</i>
Toit de la couche n° 26 et stampe susjacent :	
Niveaux n°s 96-71	cf. <i>Anthracosia sp.</i>
	<i>Anthracosia sp.</i> (cf. <i>ovum</i>).
Niveaux n°s 70-55	<i>Naiadites sp.</i>
	<i>N. aff. productus</i> (BROWN).
	<i>N. aff. angustus</i> TRUEMAN et WEIR.
	<i>Anthracosphaerium sp.</i> (cf. <i>exiguum</i>).
	<i>Anthracosia sp.</i> (cf. <i>simulans</i> TRUEMAN et WEIR).
	<i>A. cf. ovum</i> TRUEMAN et WEIR.
	<i>A. cf. planitumida</i> (TRUEMAN).
	<i>A. cf. caledonica</i> TRUEMAN et WEIR.
	<i>A. cf. nitida</i> (DAVIES et TRUEMAN).
	<i>A. lateralis</i> (BROWN).
Niveaux n°s 54-47	<i>Naiadites sp.</i>
	<i>N. aff. angustus</i> TRUEMAN et WEIR.
	<i>Anthracosia sp.</i>
	<i>A. cf. aquilina</i> (J. DE C. SOWERBY).
	<i>A. sp.</i> (cf. <i>lateralis</i>).
	<i>A. sp.</i> (cf. <i>caledonica</i>).

(Coll. II.)

2. Sondages.

Sondage n° 105 (As, Klaverberg) (Réf. 26 et 29).

A. DELMER a fixé le passage des horizons de Lanklaar, d'Eisden et de Wijnshagen aux profondeurs respectives de : 615,85 m, 826,59 m et 968,70 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur en m.

533,45	cf. <i>Anthraconaia sp.</i>
	cf. <i>Anthracosia sp.</i>
540	cf. ? <i>Naiadites sp.</i>

Profondeur en m.	
552,90	<i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Anthracosia</i> sp.
576-579	} <i>Naiadites</i> sp.
593,30	
597,58	
609-613,34	
642,95	} <i>Naiadites</i> sp.
643,35-647,79	
	<i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Anthracosia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp.
707,97	cf. <i>Anthracosia</i> sp. <i>A.</i> cf. <i>acutella</i> (WRIGHT).
730,80	<i>Naiadites</i> sp.
747,25	<i>Anthracosia atra</i> (TRUEMAN). <i>Anthracosia</i> sp.
753-754	} <i>Naiadites</i> sp.
758,90	
764	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
773-776,80	<i>Anthracosia</i> sp. <i>A.</i> cf. <i>fulva</i> (DAVIES et TRUEMAN). <i>A.</i> cf. <i>concinna</i> (WRIGHT).
786,65	<i>Anthracosphaerium</i> sp.
823-826	cf. <i>Anthracosia</i> sp.

Stratizone d'As.

Profondeur en m.	
864,43	<i>Anthracosia</i> cf. <i>aquilina</i> (J. DE C. SOWERBY).
874-876,15	<i>Anthracosia</i> sp. <i>A.</i> cf. <i>ovum</i> TRUEMAN et WEIR. <i>A.</i> cf. ? <i>simulans</i> TRUEMAN et WEIR.
884,50	<i>Naiadites</i> sp. cf. ? <i>Anthracosia</i> sp.
905,05	<i>Anthracosia</i> sp. <i>A.</i> <i>lateralis</i> (BROWN). <i>A.</i> <i>aquilina</i> (J. DE C. SOWERBY).
914-917,25	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. <i>A.</i> cf. <i>lateralis</i> (BROWN). <i>A.</i> cf. <i>caledonica</i> TRUEMAN et WEIR.
929-931	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthraconaia</i> sp. <i>A.</i> cf. <i>cymbula</i> (WRIGHT). <i>Anthracosia</i> sp. <i>A.</i> cf. <i>concinna</i> (WRIGHT).

Profondeur en m.

932-933,60 (Toit de la couche n° 26)	<i>Naiadites</i> sp. <i>N. cf. productus</i> (BROWN). <i>Anthracosphaerium cf. exiguum</i> (DAVIES et TRUEMAN). <i>Anthracosia</i> sp. <i>A. cf. planitumida</i> (TRUEMAN).
934-934,20	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosphaerium cf. exiguum</i> (DAVIES et TRUEMAN).

(Coll. IV.)

Sondage n° 78 (Genk, Waterschei) (Réf. 26 et 30).

Le niveau de Wijshagen est estimé avoir été recoupé à la profondeur de 624,20 m.

Stratizone d'As.

Profondeur en m.

505,70-510	<i>Anthracosia</i> sp. cf. ? <i>Anthracosia</i> sp.
530,20	<i>Anthracosia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. (cf. <i>atra</i>).
532,85	<i>Anthracosia</i> sp. <i>A. cf. lateralis</i> (BROWN).
546,90	<i>Anthracosia</i> sp.
566	cf. <i>Anthraconaia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. <i>A. cf. lateralis</i> (BROWN). <i>A. sp.</i> (cf. <i>atra</i>). <i>A. cf. ? planitumida</i> (TRUEMAN).
575,50	<i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Anthracosia</i> sp.
587,10	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia cf. lateralis</i> (BROWN). <i>Anthracosia sp.</i> (cf. <i>caledonica</i>).
588,80	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthraconaia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. <i>A. cf. caledonica</i> TRUEMAN et WEIR.
594,22 (Toit de la couche n° 26)	<i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Anthraconaia</i> sp. cf. <i>Anthraconaia salteri</i> (LEITCH). cf. ? <i>Anthracosphaerium</i> sp.

(Coll. IV.)

Sondage n° 67 (As, Nedereinde) (Réf. 26 et 31).

D'après A. DELMER et J. BOUCKAERT, les horizons de Lanklaar et d'Eisden passeraient aux profondeurs de 537,52 m et 747 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur en m.

524,45	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthraconaia</i> cf. <i>spathulata</i> WEIR.
527,85	<i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Anthraconaia</i> sp.
535	<i>Naiadites</i> sp.
541,85	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp.
577,10	<i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Curvirimula</i> sp. <i>Anthraconaia</i> sp.
629,75	<i>Anthracosia</i> cf. <i>lateralis</i> (BROWN).
637,10	<i>Anthracosia</i> sp.
641,80	<i>Naiadites</i> sp.
649,10	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthraconaia</i> sp.
675,80	<i>Naiadites</i> sp.
685 et 691,50	<i>Naiadites</i> sp.
729-734	cf. ? <i>Anthraconaia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp.

Stratizone d'As.

Profondeur en m.

788,03	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
797,40	<i>Anthraconaia</i> sp.

(Coll. IV.)

Sondage n° 66 (As, Statie) (Réf. 26 et 31).

Suivant A. DELMER et J. BOUCKAERT, les horizons de Lanklaar, d'Eisden et de Wijshagen passeraient aux profondeurs de 605,53 m, 819 m et 965,76 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur en m.

554	<i>Naiadites</i> sp. nov.
561,70	<i>Naiadites</i> sp. nov. <i>Anthraconaia</i> cf. <i>librata</i> (WRIGHT). <i>A. obscura</i> (DAVIES et TRUEMAN). <i>A. cf. oblonga</i> (WRIGHT).

Profondeur en m.

568	<i>Anthracosia</i> sp.
572	<i>Anthracosia</i> sp.
581,50	<i>Naiadites</i> sp.
585,25	<i>Curvirimula</i> sp. <i>Naiadites</i> sp.
591,94	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
596,50	<i>Anthracosia</i> cf. <i>acutella</i> (WRIGHT).
622,40	<i>Anthracosia</i> sp.
648	<i>Naiadites</i> sp.
689,90	<i>Naiadites</i> sp.
692-693	cf. ? <i>Curvirimula</i> sp. <i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp.
714,70	<i>Naiadites</i> cf. <i>alatus</i> TRUEMAN et WEIR. <i>Anthracosia</i> cf. <i>fulva</i> (DAVIES et TRUEMAN).
727,20	<i>Naiadites</i> sp.
737,15	<i>Anthracosia</i> sp.
738,20	} cf. <i>Anthracosia</i> sp.
741,75	
768,00	

Stratizone d'As.

Profondeur en m.

850,65	cf. <i>Anthracosia</i> sp. cf. <i>Anthracosia lateralis</i> (BROWN).
897,55	cf. <i>Anthracosia</i> sp. A. cf. <i>ovum</i> TRUEMAN et WEIR.
901 et 908,70	<i>Anthracosia</i> cf. <i>phrygiana</i> (WRIGHT).
928,95 (Toit de la couche n° 26)	<i>Naiadites</i> sp. <i>N.</i> cf. <i>subtruncatus</i> (BROWN). <i>Anthraconaia</i> cf. <i>salteri</i> (LEITCH). <i>Anthracosia</i> sp. A. cf. <i>lateralis</i> (BROWN). A. cf. ? <i>caledonica</i> TRUEMAN et WEIR.

(Coll. VI.)

Sondage n° 119 (=123) (Mechelen/a./Maas, Pitteurs Bos) (Réf. 26).

Suivant A. DELMER, les horizons de Lanklaar et d'Eisden ont été reconnus aux profondeurs de 527,50 et 740 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur en m.

605,50	cf. <i>Anthraconaia</i> sp. cf. <i>Anthracosia</i> sp.
610,90	cf. ? <i>Anthraconaia</i> sp.
628,50-629,40	<i>Anthracosia</i> sp. A. cf. ? <i>atra</i> (TRUEMAN).
644,95-646,10	<i>Anthracosia</i> sp. (cf. <i>fulva</i>).
660,10	<i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Anthracosia</i> sp.
674,20-674,70	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. [cf. <i>lateralis</i> (BROWN)].
721,50	<i>Anthracosia</i> sp.
729-733,20	<i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Anthraconaia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. <i>Anthracosia planitumida/lateralis</i> .

Stratizone d'As.

Profondeur en m.

802	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
806-807	cf. <i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp.
819-819,50	cf. <i>Anthracosia</i> cf. <i>lateralis</i> (BROWN).
825,75	<i>Anthraconaia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. [cf. <i>lateralis</i> (BROWN)].
840	<i>Anthracosia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. (cf. <i>beaniana</i> / <i>phrygiana</i>).
847,50	<i>Anthraconaia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. (cf. ? <i>beaniana</i> / <i>phrygiana</i>).

(Coll. VI.)

Sondage n° 111 (Niel-bij-As, Rouwmortelsheide) (Réf. 32 et 33).

Suivant A. DELMER et S. FONTAINAS, les horizons de Maurage, de Lanklaar et d'Eisden ont été recoupés aux profondeurs de 930 m, 1.032 m et 1.209 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur en m.

1.002 et 1.012	cf. <i>Naiadites</i> sp.
1.122-1.123	<i>Anthraconaia</i> aff. <i>pumila</i> (SALTER). A. cf. <i>obscura</i> (DAVIES et TRUEMAN). <i>Anthracosia</i> cf. <i>acutella</i> (WRIGHT).

Stratizone d'As.

Profondeur en m.

1.260,34	cf. <i>Naiadites</i> sp.
1.361,10-1.361,45	cf. <i>Anthracosia</i> sp. A. cf. <i>caledonica</i> (WRIGHT). A. cf. <i>phrygiana</i> (WRIGHT).
1.363	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosphaerium</i> cf. <i>turgidum</i> (BROWN).

(Coll. VI.)

Sondage n° 114 (Mechelen/a./Maas, Mechelsche Bos) (Réf. 19 et 34).

Nous sommes enclin à considérer que dans le massif sur la faille reconnue à 600 m, le niveau de Wijshagen pourrait avoir été recoupé à 555 m de profondeur plutôt qu'à 521,12 m suivant l'estimation de A. DELMER. Dès lors les tout premiers mètres du sondage appartiendraient, comme semble l'indiquer la faune, à l'extrême base de la faunizone à *similis*.

Stratizone d'As.

Profondeur en m.

518	<i>Anthracosia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. cf. ? <i>concinna</i> (WRIGHT). <i>Anthracosphaerium</i> cf. <i>propinquum</i> (MELVILLE).
518,70	<i>Anthracosia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. [cf. <i>planitumida</i> (TRUEMAN)]. <i>Anthracosia</i> sp. (cf. ? <i>planitumida</i>).
526,25	<i>Anthraconaia</i> aff. et cf. <i>pulchella</i> BROADHURST.

(Coll. V.)

Réserve de l'État (C).

Sondage n° 112 (Lanklaar, Kleine Homo Hoeve) (Réf. 26 et 33).

D'après A. DELMER et S. FONTAINAS, les horizons de Maurage, de Lanklaar et d'Eisden ont été recoupés dans ce sondage aux profondeurs de 550,50 m, 667,95 m et 878,50 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur en m.

608	cf. <i>Naiadites</i> sp.
613,50	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
633	<i>Naiadites</i> sp.
660,60	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
678,50	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
706,20	<i>Anthraconaia</i> cf. ? <i>oblonga</i> (WRIGHT).
768,00	} cf. <i>Anthracosia</i> sp.
777,50	
792,60	
835,50	

Stratizone d'As.

Profondeur en m.

885	cf. <i>Anthraconaia</i> sp.
886	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
900,20-900,40	<i>Anthraconaia</i> sp. cf. ? <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. (cf. <i>lateralis</i>).
936-937	cf. ? <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>Anthracosia</i> aff. <i>lateralis</i> (BROWN).
940,05	<i>Anthracosia</i> sp. (cf. ? <i>disjuncta</i>). A. cf. <i>planitumida</i> (TRUEMAN).
966-967	<i>Anthracosia</i> sp.
968	<i>Naiadites</i> sp.
979	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp.
983,10	? <i>Anthraconaia pulchella</i> BROADHURST. <i>Anthracosia</i> sp.
984	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> cf. <i>planitumida</i> (TRUEMAN). A. cf. <i>caledonica</i> TRUEMAN et WEIR. A. cf. <i>ovum/phrygiana</i> .
986	<i>Anthracosia</i> sp.
988	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp.
992	cf. <i>Anthracosia</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. A. <i>phrygiana</i> (WRIGHT).

(Coll. VI.)

Concession Sainte-Barbe et Guillaume-Lambert. — Charbonnages de Limbourg-Meuse.

1. Siège d'Eisden (Réf. 19, 22 et 23 pars).

Stratizone d'Eikenberg.

Étage de 780 m, travers-bancs nord.

Toit d'une passée de veine sur la couche n° 35, niveaux *a, b, c.* *Naiadites* sp.
N. sp. (cf. *daviesi*).
 cf. *Anthraconaia* sp.
Anthraconaia sp.
A. cf. *cymbula* (WRIGHT).
 cf. *Anthracosia* sp.
A. cf. *atra* (TRUEMAN).

Étage de 700 m, deuxième travers-bancs nord sur le premier sud.

Toit de la couche n° 30 cf. *Naiadites* sp.

Stratizone d'As.

Étage de 600 m, premier travers-bancs nord.

Toit de la couche n° 26 cf. *Anthracosia* sp.

Étage de 600 m au levant, 4° série. Travers-bancs de recoupe par burquin B¹-23-28.

Toit du complexe des couches n°s 25+24, niveaux 1, 2. *Anthracosphaerium* sp.
Anthracosia sp.

Étage de 600 m, travers-bancs montant sur premier travers-bancs couchant nord.

Toit de la couche n° 25 cf. ? *Anthracosphaerium* sp.
 cf. *Anthracosia* sp.

Stampe entre les couches n°s 25 et 24 cf. ? *Anthracosia* sp.

Étage de 700 m, deuxième division levant. Travers-bancs nord vers la couche L.

Toit de la veinette sur la couche n° 23, niveaux 1-3. *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp. (cf. *ellipsoides* WEIR).
Anthracosphaerium sp.
A. sp. (cf. *turgidum* BROWN).
A. sp. (?) cf. *radiatum* (WRIGHT).
Anthracosia sp.
A. lateralis (BROWN).
A. aff. et cf. *lateralis* (BROWN).
A. planitumida/concinna.
A. sp. (cf. *planitumida*).
A. sp. (cf. *concinna*).
A. sp. (f. cf. *aquilinoides*).
 4. sp. (f. cf. *acutella*).

Étage de 600 m, deuxième travers-bancs sud-levant.

Toit de la couche n° 23 *Anthracosia lateralis* (BROWN).

Avaleresse du puits II.

Stampe de 471 à 473 m, ou de la couche 23, à 21 m
sur la couche n° 21. *Naiadites* sp.
N. sp. (cf. ? *triangularis*).
cf. *Anthraconaia* sp.
cf. *Anthracosphaerium* sp.
Anthracosia caledonica

TRUEMAN et WEIR.

A. cf. *aquilina* (J. DE C. SOWERBY).

A. sp. (cf. *aquilinoides*).

A. sp. cf. *planitumida/lateralis*.

A. lateralis (BROWN).

Stampe à 486 m, soit à 13 m sur la couche n° 21 ... cf. ? *Anthracosia* sp.

Étage de 600 m, premier travers-bancs nord couchant, contre la Réserve C.

Toit d'une passée de veine à 4 m sur la couche
n° 21, niveaux 1 et 2. cf. *Anthracosphaerium* sp.
Anthracosphaerium sp.
Anthracosia sp.

A. aff. *lateralis* (BROWN).

A. sp. (cf. *lateralis*).

A. sp. (aff. ? *beaniana*).

A. sp. (cf. ? *caledonica*).

A. sp. (cf. *concinna*).

A. cf. *aquilina* (J. DE C. SOWERBY).

(Coll. II.)

2. Sondages.

Sondage n° 20 (Lanklaar, baan v. As) (Réf. 26 et 35).

Suivant A. DELMER et J. BOUCKAERT, les horizons de Maurage et de Lanklaar sont estimés passer aux profondeurs de 661 et 780 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Banc n° 38, de 718,50 à 731 m de profondeur *Naiadites* sp.
Anthraconaia aff. *oblonga*
(WRIGHT).

(Coll. IV.)

cf. *Anthracosia* sp.

Sondage n° 63 (Eisden, Eisder Bos) (Réf. 26 et 35).

Le niveau de Wijshagen est considéré passer à la profondeur de 563 m.

Stratizone d'As.

Banc n° 36, à 514,20 m *Anthracosia* sp.

(Coll. IV.)

Sondage n° 81 (Eisden, zetel) (Réf. 26 et 36).

Le passage du niveau de Wijshagen est fixé à 527 m de profondeur.

Stratizone d'As.

Profondeur en m.

478,70	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp.
484,30	<i>Naiadites</i> sp.
486-487	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. <i>A.</i> sp. (cf. <i>planitumida</i>). <i>A.</i> cf. <i>phrygiana</i> (WRIGHT). <i>A.</i> sp. (cf. <i>nitida</i>). <i>A.</i> sp. (cf. <i>ovum</i>).
491,74	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp. <i>A. aquilina</i> (J. DE C. SOWERBY). <i>A.</i> cf. <i>nitida</i> (DAVIES et TRUEMAN).

(Coll. IV.)

Sondage n° 45 (Meeswijk) (Réf. 26 et 35).

Le passage — présumé — de l'horizon de Maurage a été fixé à la profondeur de 487 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Profondeur en m.

506,60 (Banc n° 16)	<i>Anthracosia</i> sp.
514,95	<i>Naiadites</i> sp. cf. ? <i>Anthracosphaerium</i> sp.
520,25	cf. <i>Naiadites</i> sp.
527,25	<i>Anthracosia</i> sp.
532,65 (Banc n° 36)	cf. <i>Anthracosphaerium</i> sp. <i>Anthracosia</i> sp.

(Coll. IV.)

Sondage n° 52 (Stokkem, Molenveld) (Réf. 26 et 35).

Le passage de l'horizon de Lanklaar est estimé à la profondeur de 638 m.

Stratizone d'Eikenberg.

Banc n° 143, à 585,50 m de profondeur *Anthracosia* sp.

(Coll. IV.)

Sondage n° 53 (Leut, Mazonhoven) (Réf. 26 et 35).

Le niveau de Wijshagen passerait à la profondeur de 447 m.

Stratizone d'As.

Profondeur en m.

413,12 (Banc n° 4)	<i>Naiadites</i> sp.
420,40	cf. <i>Naiadites</i> sp.
	cf. ? <i>Anthracosphaerium</i> sp.
422,35 (Banc n° 10)	<i>Naiadites</i> sp.
	cf. ? <i>Anthracosphaerium</i> sp.
	<i>Anthracosia</i> cf. <i>lateralis</i> (BROWN).
	<i>A. nitida</i> (DAVIES et TRUEMAN).

(Coll. IV.)

CHAPITRE III

Description des espèces.

Classe **PELECYPODA GOLDFUSS.**

I. — FAMILLE † **MYALINIDAE FRECH, 1891**

emend. **NEWELL, 1942.**

Genre **CURVIRIMULA WEIR, 1960** ⁽¹⁾.

[Espèce-type : *Anthracomya belgica* HIND, 1912.]

Avertissement. — En Belgique comme en Grande-Bretagne ⁽²⁾, des représentants du genre *Curvirimula* réapparaissent sporadiquement au sommet du Westphalien B, partie supérieure de la zone d'Eikenberg. Ces fossiles se localisent dans une zone qui, en Grande-Bretagne, renferme plusieurs niveaux à incursions marines, dont on en retrouve au moins un en Belgique.

Curvirimula sp.

Des sujets, médiocrement préservés, ont été récoltés dans les districts de Mons, du Centre, de Charleroi et de la Campine; la plupart ne sont pas déterminables spécifiquement. Quelques pièces, en meilleur état de conservation, ont été rapportées à *C. belgica* (HIND) s. l.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizones d'As (*Wn2a*) et d'Eikenberg (*Wn2b*).

Curvirimula belgica (HIND) s. l. ⁽³⁾.

Spécimens récoltés en Belgique. — Aux Charbonnages Les Liégeois à Zwartberg (voir p. 56) le toit de la veinette sous la couche A a

⁽¹⁾ WEIR, J., 1960, fasc. X, pp. 273-297.

⁽²⁾ Voir CALVER, M. A., 1967, p. 30 et fig. 3 et WEIR, J., 1960, fasc. X, pp. 298-299.

⁽³⁾ Voir WEIR, J., 1960, fasc. X, pp. 302-308; DELEERS, Ch. et PASTIELS, A., 1947; PASTIELS A., 1960 et 1964, et nos « Conclusions » sub B et D (voir pp. 131-134 et pp. 135-137).

livré des restes appartenant à l'espèce s. l. Quelques valves de morphologie assez variée ont été mesurées, plus ou moins approximativement, et les grandeurs obtenues sont reportées au tableau ci-dessous :

Nos (bane)	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %	Dm mm	Dm/L %	β °	γ °	Provenance
3 (0-030)	4,2	5	119	1	23,8	3,2	76,1	150	57	Zwartberg, 840 m, burquin A/1, toit de la 1 ^{re} veinette sous la Couche A ou veinette 1/3
6 (0-030)	4,2	3,5	83,3	1	28,8	3,2	76,1	132	46	
7 (0-030)	5	3,5	70	1,2	24	3,2	64	130	44	
9 (0-030)	5,7	4	75,4	1,2	21	3,7	64,9	134	48	
4 (0-030)	6,2	3,7	59,5	1,5	24,1	3,7	59,5	146	45	
20 (0-060)	6,2	4,6	74,1	1,1	17,7	4	64,5	125	46	
18 (0-060)	6,2	4,5	72,5	1,2	19,3	3,2	51,6	138	46	
22 (0-060)	6,9	5,6	81,1	1,5	21,7	4,7	68,1	120	55	
2 (0-030)	7	4,5	64,2	2	28,5	4,2	60	136	48	
8 (0-060)	7	4,7	67,1	1,5	21,4	4,9	70	132	50	
23 (0-060)	7	4	57,1	1,2	17,1	4,7	67,1	137	46	
24 (0-060)	8	5,5	68,7	1,6	20	4,7	59,7	128	47	
14 (0-030)	8,5	4,2	49,4	2,1	24,7	—	—	131	39	

Deux remarques sont à faire :

1. L'indice H/L paraît diminuer légèrement avec l'accroissement de la taille.
2. La valeur moyenne de l'angle β est élevée pour l'espèce.

Bien que de petite taille tous les sujets examinés ont atteint le stade mytiloïde ⁽¹⁾ et l'ensemble présente un polymorphisme sensible comme déjà rencontré dans les stratizones plus anciennes. Une fois encore l'échantillon restreint n'a pas permis de distinguer ce qui serait le résultat de la « variabilité individuelle » ou celui de la « variation spécifique ». Dans le lot ont été retrouvés des sujets dont la morphologie paraît mieux décrite par l'expression f. cf. *tessellata* (pièce n° 4), f. cf. *trapeziforma* (pièces n° 3 et 22) ⁽²⁾ à côté d'assez nombreuses f. cf. *subovata*, var. *candela*. D'autres sujets, allongés, de faible obliquité, à large arrondi dorsal postérieur, analogues aux pièces de même contour récoltées dans le Namurien ⁽³⁾ sont également présents quoique rares (n° 14).

⁽¹⁾ Voir PASTIELS, A., in DELEERS, Ch. et PASTIELS, A., 1947, pp. 88-89.

⁽²⁾ Voir PASTIELS, A., 1960, pl. III, fig. 6, 12, 15 ; 1964, pl. I, fig. 13, 14 et 32.

⁽³⁾ Id., 1960, pl. V, fig. 47.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Partie supérieure de la stratizone d'Eikenberg (*Wn2b*) en Campine et au Borinage; partie moyenne de la zone d'As à Liège et au Borinage.

II. — FAMILLE MYALINIDAE FRECH, 1891
emend. NEWELL, 1942.

Genre NAIADITES DAWSON, 1860 ⁽¹⁾.

[Espèce-type : *Naiadites carbonarius* DAWSON, 1860.]

Naiadites aff. *carinatus* (J. DE C. SOWERBY) s. l. ⁽¹⁾.

(Pl. I, fig. 24.)

Spécimen récolté en Belgique. — Un seul sujet attribuable s. l. à l'espèce a été récolté en Campine. Ses rapports dimensionnels approximatifs sont : $H/L=42,2\%$; $Dm/L=68\%$; $\beta=120^\circ$; $\gamma=48^\circ$. Sur la valve gauche une carène arrondie, forte et légèrement sinueuse atteint le bord antérieur en avant du passage de l'axe d'obliquité. L'arrondi ventral postérieur est étroit et le lobe antérieur dorsal petit.

Lieu de récolte. — Charbonnages d'Helchteren-Zolder, sondage intérieur n° 31, à 29,50 m.

Âge géologique. — Stratizone d'As (*Wn2a*).

Naiadites productus (BROWN) ⁽²⁾
et formes affines.

Spécimens récoltés en Belgique. — Les représentants de l'espèce sont rares et dispersés jusqu'à l'horizon d'Eisden dans le synclinorium de Namur, et en Campine ils réapparaissent de plus vers le sommet de la zone d'Eikenberg.

En Campine, des sujets de petite taille déterminés *N. cf. productus* ont été trouvés épars vers la base de la faunizone. Ils sont peu caractéristiques. La valeur de leur angle γ est inférieure à la moyenne observée chez l'espèce.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizones d'As (*Wn2a*) et d'Eikenberg (*Wn2b*).

⁽¹⁾ Voir TRUEMAN, A. E., et WEIR, J., 1955, fasc. VIII, pp. 232-236 et iconographie.

⁽²⁾ Id., pp. 224-230 et iconographie.

***Naiadites obliquus* (DIX et TRUEMAN) (1)**

et formes affines.

(Pl. I, fig. 25 à 32.)

Spécimens récoltés en Belgique. — L'espèce a été trouvée dans le bassin campinois — comme ailleurs — dans deux stampes stratigraphiquement distinctes.

A la base de la faunizone, au toit de la couche n° 26 des concessions centrales sont présents des sujets typiques dont l'indice H/L est compris entre 50 et 75 % (voir pl. I, fig. 26). Ils sont associés à des sujets de forme plus trapue, à bord dorsal relativement long et à bord ventral arrondi dont le contour du rebord libre rappelle un peu celui de *N. subtruncatus* (BROWN) (voir aussi PASTIELS, A., 1951, pl. E, fig. 9) ; voir planche I, figure 27.

Dans le district de Charleroi quelques sujets juvéniles ont été récoltés associés à *N. cf. productus* au toit de la passée de veine sur la couche Coquelet à Monceau-Fontaine. Les coquilles, étroites, sont d'obliquité moyenne, à faible renflement carénal et à marge ventrale parfois incurvée. Deux sujets de ce type morphologique sont repris dans l'iconographie aux figures 28 et 29 de la planche I.

Plus haut dans la stampe, en Campine, au tiers supérieur de la stratizone d'Eikenberg, des *N. cf. obliquus* ont été observées. Elles sont associées à *Naiadites* sp. (f. cf. ex *daviesi*) et parfois aussi à *N. aff. angustus* (voir pl. I, fig. 25 et 30 à 32).

Dans le district de Mons, au Crachet, une stampe proche de l'horizon d'Eisden a fourni un assemblage de sujets attribuables à l'espèce. Ces sujets, éphébiques, ont une taille inférieure à 15 mm. Les mesures approximatives effectuées ont montré ceci :

1. Les valeurs élevées de H/L, comprises entre 66 et 100 %, sont rares. Elles correspondent probablement à des sujets plus proches de *N. productus* que de *N. obliquus* (?).

2. La moyenne des valeurs H/L s'étend de 66 à 54 %.

3. La valeur moyenne des valeurs de Dm/L s'étend de 66 à 50 %, ce qu'explique l'âge éphébique de ces mollusques.

4. La gamme des valeurs de β va de 155 à 140° et celle de γ de 46 à 22°.

Les autres caractères morphologiques observés sont ceux de la diagnose des auteurs.

(1) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1956, fasc. IX, pp. 252-254 et iconographie.

(2) Voir la discussion de A. E. TRUEMAN et J. WEIR, *op. cit.*, pp. 253-254, sur la coexistence des deux espèces.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizone d'As (*Wn2a*) partie supérieure et stratizone d'Eikenberg (*Wn2b*) partie supérieure.

Naiadites angustus TRUEMAN et WEIR ⁽¹⁾
et formes affines.

(Pl. I, fig. 33 à 35.)

Corrigendum :

Non *Naiadites daviesi* DIX et TRUEMAN, in PASTIELS, A., 1951, Publ. 7, Pl. E, fig. 1.

Sed *N. aff. angustus* TRUEMAN et WEIR.

Non *Naiadites flexuosa* DIX et TRUEMAN, in PASTIELS, A., 1951, Publ. 7, Pl. E, fig. 10, 11, 12.

Sed *N. aff. angustus* TRUEMAN et WEIR ⁽²⁾.

Avertissement. — Nous avons mentionné et étudié dans l'inventaire relatif à la faune de la zone à *modiolaris*, une faunule de petites *Naiadites* déterminées *N. aff. angustus* qui chevauche la limite supérieure de la zone à *modiolaris* retenue tracée aux couches n° 26 de la Campine centrale ⁽³⁾. La faune de ces couches appartenant à l'extrême base de la faunizone à *similis* a été décrite avec celle des gisements sous-jacents et nous ne la reprendrons pas ici, sauf pour l'iconographie (voir pl. I, fig. 33 et 34).

Spécimens récoltés en Belgique. — D'une manière générale l'espèce est présente en zone d'As. Chez les sujets de la base faunizonière l'auricule est à peine esquissée et nombre de sujets offrent une costulation nette semblable à celle fréquemment observée chez *N. flexuosus* (voir pl. I, fig. 35).

Le toit de la couche Habets, à Beringen, a livré des pièces que nous déterminons maintenant *N. aff. angustus* (voir Corrigendum). Les sujets sont de petite taille et ne présentent qu'une amorce d'auricule. D'autre part les angles γ et β diminuent avec la croissance de la coquille.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizones d'As (*Wn2a*), en principal, et d'Eikenberg (*Wn2b*).

⁽¹⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1956, fasc. IX, pp. 248-251.

⁽²⁾ Voir remarques de TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., op. cit., p. 250.

⁽³⁾ Voir PASTIELS, A., 1972, pp. 131 et 211.

Naiadites cf. *alatus* TRUEMAN et WEIR ⁽¹⁾

Spécimens récoltés en Belgique. — Les représentants de l'espèce sont très rares. L'un, mal préservé, montre un développement auriculaire et le sinus associé prononcés comparables aux caractères qui distinguent *N. alatus* de *N. angustus*. L'obliquité de cette valve est grande avec un angle γ proche de 30° .

Lieu de récolte :

Charbonnages A. Dumont, sondage n° 66, à 714,70 m de profondeur.

Âge géologique. — Stratizone d'Eikenberg (*Wn2b*).

Naiadites sp. nov.

(Pl. I, fig. 1 à 23.)

En Grande-Bretagne certaines petites *Naiadites* de la partie supérieure de la faunizone sont malaisément distinguables de l'espèce *Anthraconauta phillipsii* (WILLIAMSON). Cette homéomorphie a été indiquée par E. DIX et A. E. TRUEMAN ⁽²⁾ et reconnue par J. WEIR ⁽³⁾ qui maintient ces sujets dans le genre *Naiadites*. D'autres petites *Naiadites*, subtriangulaires à modioloides, ont été rapprochées de l'espèce *N. daviesi* DIX et TRUEMAN qui appartient plus communément à la partie inférieure du Westphalien C. Après l'examen des matériaux belges correspondants, nous mentionnons plus loin notre opinion sur ces « types de forme ».

Spécimens récoltés en Belgique. — Le genre *Naiadites* est distribué dans toute la faunizone :

1° de façon quasi continue à la base de la faunizone, sur une centaine de mètres et au sommet de celle-ci sur quelque 120 m ;

2° de façon discontinue entre ces deux stamps où les sujets sont parfois groupés dans des faisceaux de bancs.

1. En stratizone d'Eikenberg les représentants du genre sont relativement moins nombreux et leur taille demeure petite. Dans son tiers supérieur on trouve pas mal de sujets subtriangulaires à modioloides dépourvus de caractères morphologiques saillants.

⁽¹⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1956, fasc. IX, pp. 243-246 et iconographie.

⁽²⁾ DIX, E. et TRUEMAN, A. E., 1934, pp. 192-193.

⁽³⁾ WEIR, J., 1960, fasc. X, pp. 285-286.

C'est à peu près en pareils termes qu'en 1932 E. DIX et A. E. TRUEMAN avaient schématisé l'espèce *N. daviesi* ⁽¹⁾. Un bref commentaire sur cette espèce nous paraît nécessaire pour situer notre matériel vis-à-vis d'elle. Antérieurement nous avons signalé sa présence dans la stratizone ⁽²⁾, erronément nous semble-t-il aujourd'hui.

Au vu de l'iconographie de l'espèce rassemblée par nos collègues britanniques (DIX et TRUEMAN, op. cit., pl. I, fig. 13, 14, 15 et TRUEMAN et WEIR, op. cit., pl. XXVII, fig. 42-46 et 50), ces auteurs ont présenté là sous le même nom des sujets de contour libre franchement différent dont la conspécificité est difficilement acceptable. Il nous paraît préférable de ne retenir que l'holotype de *N. daviesi* comme « type de forme », lequel paraît d'ailleurs doué de caractères morphologiques proches de ceux du genre *Anthraconauta* (sensu WEIR). Cet holotype provient de la base de la faunizone à *phillipsii*.

Dans cette perspective limitée et pour les gisements belges nous n'avons déterminé qu'une pièce : *Naiadites* sp. (cf. *daviesi*) récoltée dans le gisement de Limbourg-Meuse (voir p. 74).

2. Les faunules des gisements belges présentent comme en Grande-Bretagne des assemblages de sujets hétéromorphes.

Ainsi des sujets assez comparables, grosso modo et en moyenne, à celui de la figure 43 de la planche XXVII de TRUEMAN et WEIR (op. cit., dét. : *N. cf. daviesi*) ont été trouvés en Campine, avec d'autres de contour proche de celui de la figure 44 de la même planche (dét. *N. cf. daviesi*). Comme mentionné plus haut nous ne considérons pas que nos spécimens soient à rapprocher de l'espèce *N. daviesi*.

Parmi les gisements repérés au sommet de la stratizone d'Eikenberg deux sondages campinois ont livré une vingtaine de pièces qui ont pu être mesurées, approximativement, après restauration. Les mesures des grandeurs de ces sujets groupés par « type de forme » sont données ci-dessous :

Dans ces assemblages d'âge légèrement différent nous avons distingué les groupes de formes que voici :

1. Au sondage n° 66, à 560-561 m :

a) *forma 1* (voir pl. I, fig. 11, 12, 13). Le contour du rebord libre est subquadrangulaire rappelant celui de *N. quadratus* et de certaines *N. triangularis*. Le renflement carénal paraît peu prononcé.

⁽¹⁾ Voir DIX, E. et TRUEMAN, A. E., 1932, p. 16 ; TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1955, fasc. VIII, pp. 222-224 et pl. XXVII, fig. 42-46 et 50.

⁽²⁾ PASTIELS, A., 1951, pl. E, fig. 1-6 ; et PASTIELS, A. in VAN LECKWICK, W. et al., 1949, pp. 34, 79-80 et 164.

Sondage n° 66 (As), de 560 à 561 m, soit vers 45 m sur l'horizon de Lanklaar.

Nos	Iconographie	L mm	H mm	H/L %	Dm mm	Dm/L %	AE mm	AE/L %	β °	γ °	Pro- fondeur	
	Planche I :											
11	Fig. 11 ...	2	1,7	85	1,2	60	70,7	735	—	63	560,20	Type : forma 1
3	Fig. 12 ...	4	3,2	80	2,7	67,5	71,2	730	110	769	560,20	
12	Fig. 13 ...	4,1	4,1	100	2,7	65,8	71,2	728,2	113	764	560,20	
16	Fig. 16 ...	3,1	2,7	87	71,6	751,6	70,7	722,4	131	59	561,70	Type : forma 3
14	Fig. 1 ...	3,7	2,5	67,7	2,2	59,4	71,2	732,4	130	52	560,20	Type : forma 2
4	Fig. 2 ...	4,3	4	93	3,2	74,4	71,2	727,9	130	758	560,20	
5	Fig. 3 ...	6,8	4,7	69,1	4,2	64,7	72,1	730,8	130	754	560,20	
11	Fig. 4 ...	6,8	4,7	69,1	4,3	63,2	72,1	730,8	123	756	560,20	
6	Fig. 5 ...	7,5	5,3	70,6	5,3	70,6	72,1	728	131	756	560,20	
9	Fig. 6 ...	10,7	6,5	60,7	76,8	65,2	72,7	725,2	124	750	560,20	
2	Fig. 7 ...	4,3	3,1	72	3,1	72	—	—	126	754	560,20	
13	Fig. 8 ...	4,3	3	69,7	2,8	65,1	71,1	725,5	130	51	560,20	
10	Fig. 9 ...	7,5	5	66,6	5	66,6	72	726,6	120	52	560,20	
7	Fig. 10 ...	8,1	5,5	67,9	75,2	64,1	72,5	730,7	125	753	560,20	

Sondage n° 121 (Meeuwen), de 1.255 à 1.258 m, soit vers 10 m sous l'horizon de Lanklaar.

Nos	Iconographie	L mm	H mm	H/L %	Dm mm	Dm/L %	AE mm	AE/L %	β °	γ °	Pro- fondeur	
	Planche I :											
7	Fig. 21 ...	4,5	4	88,8	3,5	77,7	—	—	119	752	1255,40	Type : forma 1
6	Fig. 17 ...	6	4,6	76,6	5,7	95	71,5	725	130	741	1252,5	Type : forma 2
5	Fig. 18 ...	9,5	6,2	65,2	5,7	60	—	—	131	755	1255,10	
4	Fig. 19 ...	10	6,5	65	5,7	57	—	—	137	749	1258,50	
3	Fig. 22 ...	14	11,2	80	10,5	75	74	728,5	132	748	1258,—	
1	Fig. 20 ...	22	13,7	62,2	14,2	64,3	73,7	712,2	143	749	1255,5	Type : forma 3
8	Fig. 14 ...	4,7	4,7	100	3,5	74,4	71,2	725,4	128	752	1255,10	
2	Fig. 23 ...	18	13,2	73,3	10,7	59,4	73,5	719,4	127	753	1252,50	
9	Fig. 15 ...	6,5	4	61,5	3,7	56,9	71,2	718,4	143	741	1255,10	

b) *forma 2* (voir pl. I, fig. 1 à 10). Le contour est de forme triangulaire et l'obliquité plus faible. La marge ventrale généralement incurvée ne présente pas de traces de sinus byssal. Chez quelques sujets (fig. 3 et 10) le lobe ventral postérieur est spatulé. Le renflement carénal est encore faible. Ces sujets sont comparables à celui figuré par E. DIX et A. E. TRUEMAN (1931, p. 192, fig. 6 b).

c) *forma 3* (voir pl. I, fig. 16). L'homéomorphie avec *Anthraconauta phillipsii* est apparente. Le sujet est de contour identique à celui de la figure 6 c de l'étude citée de DIX et TRUEMAN.

2. Au sondage n° 121, à 1.255-1.258 m :

Le type *forma 1* précité est peut-être représenté par le sujet de la figure 21 de la planche I.

Le type *forma 2* est présent (voir pl. I, fig. 17 à 20 et 22).

Le type *forma 3* (voir pl. I, fig. 14 et 23) est aussi présent, accompagné d'un sujet de plus faible obliquité (fig. 15), homéomorphe d'*A. tenuis*.

Des *Naiadites* de mêmes types morphologiques que ceux des deux assemblages précités ont aussi été recueillies à Zwartberg entre la couche A et la première veinette sous cette couche.

Quelques observations particulières ont été faites chez ces groupes de formes.

Dans les gisements précités l'ordre de fréquence décroissante des « types de formes » est : n° 2, n° 1 et n° 3 (assez rares).

Chez la « forme n° 2 » le long bord antérieur atteint jusqu'à 45 % de la marge dorsale. Les segments antérieur et postérieur de cette marge font un léger angle obtus pouvant atteindre 165°. Le contour de forme spatulée se développe chez des sujets à partir d'une taille (L) supérieure à 7 mm. Aucun indice de sinus byssal n'a été observé. Chez un petit sujet de 2,2 mm de longueur, costulation faible mais bien marquée dont les crêtes étaient espacées de 0,07 mm.

Si des sujets rangés dans la forme de contour n° 3 sont malaisés à séparer des *Anthraconauta phillipsii* ou des *A. tenuis*, ceux classés dans la forme de contour n° 2 sont proches de certaines *Curvirimula*, telles *C. belgica*, *C. subovata*, voire *C. tessellata*.

Les sujets de ces assemblages sont comparables, grosso modo, à ceux récoltés à la mine Maltby du Comté d'York, à une position stratigraphique voisine. Nous considérons que dans les gisements belges, ces assemblages sont composés de sujets adolescents, à ranger en tout cas dans le genre *Naiadites*. Ils pourraient appartenir à des espèces nouvelles, que des récoltes complémentaires contenant des sujets adultes, permettraient de mieux définir.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizones d'As (*Wn2a*) et d'Eikenberg (*Wn2b*).

Genre ANTHRACONAIA TRUEMAN et WEIR, 1946 ⁽¹⁾.

[Espèce-type : *Anthracomya adamsii* SALTER, 1861, ⁽²⁾.]

Avertissement. — Par le fait de l'inégalité de l'échantillonnage, les strates de la zone d'As se sont révélées sensiblement plus fournies en *Anthraconaia* que celles de la stratizone d'Eikenberg. Le tableau des espèces du genre apparaît ainsi incomplet. Pour le bassin de la Campine, le mieux exploré, seule une moitié environ des espèces de la faunizone, connues en Grande-Bretagne, est présente.

Dans la plupart des gisements les sujets du genre sont isolés ; ils n'ont pas été rencontrés formant de véritables thanatocénoses. À partir de la stratizone d'Eikenberg les *Anthraconaia* « *longae forma* » sont plus nombreuses que les autres et annoncent déjà la distribution du genre que nous retrouverons dans les biozones du Westphalien C.

La présence de certaines espèces : *A. librata*, *A. oblonga*, *A. cymbula* et *A. spathulata*, paraît bien relever, comme l'a déjà indiqué J. WEIR, de « facies » particulier du régime hydraulique.

Anthraconaia cf. *salteri* (LEITCH) ⁽³⁾.

(Pl. I, fig. 36.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Des représentants du genre ont été récoltés au Centre, dans le massif de Masse, et en Campine.

En Campine, à la base de la faunizone ont été rencontrés sporadiquement des lamellibranches, mal préservés, rapprochés de l'espèce sous revue. En général l'obliquité est légère et le bord ventral est faiblement incurvé sur toute sa longueur. Ces sujets ont été la plupart déterminés : *A. cf. salteri*. Au sondage n° 73 un sujet incomplet mais adulte, légèrement oblique par le contour connu, apparaît de morphologie intermédiaire entre l'holotype et l'un des paratypes (voir WEIR, J., op. cit., pl. XXXVIII, fig. 3). A Zwartberg, à la même place stratigraphique (voir p. 64) a été récolté un variant de l'espèce, sujet court qui fut déterminé : *A. salteri/librata* (voir pl. I, fig. 36). Intermédiaire morphologi-

⁽¹⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1946, fasc. I, p. xv; WEIR, J., 1966, part XI; 1967, part XII.

⁽²⁾ WEIR, J., 1966, fasc. XI, pp. 321 et 332-338.

⁽³⁾ Voir LEITCH, D., 1940; WEIR, J., 1966, fasc. XI, pp. 347-353; PASTIELS, A., 1972, p. 139.

que entre les deux espèces citées il a pour mesures : $L=34$ mm; $H=19$ mm; $H/L=55,8$ % ; $A/E=13$ mm ; $AE/L=38,2$ %. Il est de plus caractérisé par un lobe antérieur très long, une hauteur maximum située aux deux tiers postérieurs de la longueur et un umbo proéminent, supracardinal.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Age géologique. — Zone d'As (*Wn2a*) partie supérieure.

Anthraconaia pumila (SALTER) (1).

(Pl. I, fig. 37 à 40.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Les districts de Mons, de Charleroi et de Campine ont fourni quelques pièces, irrégulièrement distribuées dans les deux stratizones.

En Campine, au sondage n° 115, la stampe au-dessus du niveau d'Eisden a fourni un sujet que nous attribuons à l'espèce (voir pl. I, fig. 37). En voici la description :

Valve petite, allongée transversalement, subrectangulaire. L'umbo est indistinct, non proéminent mais peut-être très légèrement supracardinal. Les marges dorsale et ventrale sont quasi parallèles, sinon faiblement divergentes vers l'arrière. Le lobe antérieur est court, de hauteur moyenne avec un talus antéro-dorsal légèrement convexe. L'expansion postérieure est faiblement développée mais présente le maximum de hauteur de la valve. Un pli carénal bien apparent au départ de l'area umbonale court sur la moitié de la longueur du diamètre de croissance maximum. Le bord postérieur est apparemment tronqué obliquement.

Les mesures du sujet sont : $L = 21$ mm ; $H = 9$ mm ; $(H/L = 42,8$ %) ; $AE=5$ mm ; $(AE/L=23,7$ %) ; $\beta=118^\circ$; $\gamma=25^\circ$.

Un autre sujet de morphologie assez comparable, relevant du type de contour dit « cunéique », a été récolté au sondage n° 111 à une position stratigraphique à peine plus récente. Il a pour dimensions : $L=21$ mm ; $H=8,5$ mm ; $H/L=40,5$ % ; $AE=5$ mm ; $AE/L=22,8$ % ; $\beta=125^\circ$; $\gamma=25^\circ$, et a été déterminé *A. aff. pumila* (voir pl. I, fig. 38).

En Hainaut, à Monceau-Fontaine, siège n° 17 (voir p. 45), en stratizone d'As le toit de la couche Grande Pieuse a livré un bon spécimen attribuable à l'espèce. Il provient de l'assemblage varié, de facies, comprenant *A. pulchella*,

(1) Voir WEIR, J., 1966, fasc. XI, pp. 367-370.

A. cymbula, *A. librata*. Le sujet a pour dimensions : $L=14$ mm ; $H=6,1$ mm ; $H/L=43,5$ % ; $AE=5,3$ mm ; $AE/L=30,7$ % ; $\beta=120^\circ$; $\gamma=22^\circ$ et est repris dans l'illustration à la figure 40 de la planche I.

Parmi d'autres sujets de contour moins strictement comparable au type spécifique, certains ont été déterminés *A. pumila/obscura* ⁽¹⁾. Ils ont un indice H/L plus faible et une marge ventrale moins incurvée que ceux observés chez *A. pumila*, ce qui les rapprochent du contour de profil de l'*A. obscura*. Par contre, leur talus dorsal antérieur incliné et creusé est conforme à celui de la première espèce citée. Deux de ces sujets repris aux figures 39 et 43 de la planche I ont pour mesures et indices :

	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %	β °	γ °
Fig. 43	16,6	6,6	39,7	4,3	25,9	134	18
Fig. 39	24,6	10,6	40,7	6	24,3	122	21

Toujours à Monceau-Fontaine un gisement (siège n° 17, voir p. 44) appartenant à la stratizone d'Eikenberg a livré aussi des lamellibranches qui ont été reconnus comme appartenant au groupe d'espèces : *A. pumila*-*A. obscura*. Ils sont décrits sous la rubrique *Anthraconaia* sp. (voir pp. 100 et 103) et certains d'entre eux sont figurés à la planche III, figures 22 à 25.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Sommet de la stratizone d'As (*Wn2a*) et partie inférieure de la stratizone d'Eikenberg (*Wn2b*).

(1) Voir aussi J. WEIR, 1967, fasc. XII, p. 374.

***Anthraconaia pulchella* BROADHURST (1).**

(Pl. II, fig. 1 à 16.)

A v e r t i s s e m e n t . — Nous sommes reconnaissant à F. M. BROADHURST et R. M. C. EAGAR d'avoir bien voulu examiner en 1965 des pièces du matériel belge. Ils nous ont confirmé que nombre d'entre elles appartenaient à l'espèce *sensu lato*.

En Campine les représentants de l'espèce — *sensu lato* — paraissent rares et sont confinés à l'extrême base de la faunizone. Quelques sujets déterminés *A. cf.* et *A. aff. pulchella* ont été rencontrés aux sondages n° 118 et 114, ainsi que dans le gisement d'André Dumont. Trop pauvrement préservées pour justifier un commentaire ou des mesures, quelques pièces ont néanmoins été reprises dans l'iconographie aux figures 1 à 4 de la planche II et ce à titre de témoins.

À Charleroi le gisement du toit de la couche Grande Pieuse de Monceau-Fontaine (siège n° 17, voir p. 45) a livré avec *Anthraconaia pulchella* s. l. des variants, voire des intermédiaires morphologiques entre cette espèce et d'autres *Anthraconaia* pénécontemporaines.

En général les lamellibranches de ce gisement sont des sujets petits, écrasés, à la région umbonale détériorée et au profil dorsal inconnu. Cela rend parfois incertaine l'attribution générique. Les strates de ce gisement et d'autres situées également à mi-hauteur de la faunizone recèlent, comme l'a mentionné F. M. BROADHURST pour la Grande-Bretagne, des mollusques présentant un mélange de caractères « anthracosiiformes » et « anthraconaiiformes ».

Quoi qu'il en soit, la collection récoltée au toit de Grande Pieuse est un assemblage de sujets dont les « types de formes » sont plutôt différents de ceux du « *pulchra bed* » d'Oldham, à *A. pulchella* étudiées par F. M. BROADHURST. Les tendances de la variété rencontrée ici parmi les sujets attribuables — *sensu lato* — à l'espèce *pulchella* se portent vers les types morphologiques :

- Anthraconaia polita* et *A. salteri*;
- Anthraconaia* du groupe *librata-cymbula*;
- Anthraconaia* du groupe (?) *obscura-parallela*.

Les sujets de l'ensemble de la faunule sont groupés dans l'iconographie à la planche II. Parmi eux les sujets des figures 6 à 16 ont été considérés comme appartenant — *sensu lato* — à l'espèce sous revue. Leurs mesures et indices majeurs sont donnés au tableau ci-après. Très peu de sujets de ce lot ont été rapportés à l'espèce stricte; beaucoup se sont vus attribuer la mention « cf. » ou « aff. ».

Pour l'ensemble de ces sujets les moyennes des indices et des angles s'établissent approximativement comme suit : $H/L = 50,6 \%$, valeur faible ; $AE/L = 22,7 \%$; $\beta = 131^\circ$; et $\gamma = 24^\circ$.

(1) Voir BROADHURST, F. M., 1959 ; WEIR, J., 1967, fasc. XII, pp. 374-378 et iconographie.

Nos	Planche II	L	H	H/L	AE	AE/L	β	γ	Déterminations
		mm	mm	%	mm	%	°	°	
32a	—	5,6	4	71	1,3	23,2	116	29	?cf.
37 ¹	—	7	4	57,1	1,8	25,7	—	25	aff.
9A4	—	8,7	4,6	52,8	1,6	18,3	116	26	aff.
9A9	Fig. 14	9	5	55,5	2	22,2	134	28	aff.
7.16	—	9,3	4,1	44	1,3	13,9	158	—	aff.
7.24	—	9,3	5,3	56,9	2,6	27,9	130	25	aff.
7.30	—	9,3	5,5	59,1	3	32,2	124	26	<i>pulchella</i>
7.31	Fig. 10	9,6	5	52	2,3	27,9	123	33	<i>pulchella</i>
9B2	—	10	6,6	66	2,6	26	140	20	aff.
7.30 ¹	—	10	4,6	46	2,8	28	136	19	aff.
9A10	Fig. 6-7	10	6	60	2	20	126	36	aff.
7.12	—	11	5,3	48,1	2,6	23,6	127	27	aff.
9A9	—	11,3	6,1	53,9	2,6	23	140	27	aff.
7.14	—	11,6	6	51,7	3	25,8	123	—	cf.
9B2 ¹	Fig. 8-9	12	6	50	2,6	21,6	135	22	aff.
7.25	—	14	6,6	47,1	2,8	20	131	23	?cf.
9B8	—	18	7,3	40,5	3,6	20	138	18	cf.
32d	—	18,6	9,1	48,9	5	26,8	116	26	aff.
9B5 ²	—	20	9,6	48	3,6	18	133	23	aff.
7.11	—	21	9,6	45,7	5	23,8	133	22	aff.
9B7	Fig. 12	21	9,3	44,2	5,3	25,2	133	20	cf.
7.15	Fig. 13	21	9,3	44,2	4,3	20,4	136	20	aff.
9A7	—	23	12	52,1	5,3	23	134	24	cf.
3.7.3	—	23,3	10	42,4	4	17,1	130	17	cf.
7.29	—	26	11,3	43,5	4,3	16,6	132	18	cf.
37.4	—	26	12,3	43,3	5,3	20,3	134	20	?cf.
9B3	Fig. 11	30	13,6	44,8	6	19,8	132	24	aff.

Généralement les valves sont allongées transversalement et leur obliquité (γ) est faible. L'umbo petit est peu marqué, rarement supracardinal. Le lobe postérieur est souvent tronqué obliquement formant un angle postéro-dorsal (β) de 125 à 135°. Parfois aussi cet angle est largement arrondi et ceci par érosion. Le maximum de la hauteur (H) est situé dans la moitié postérieure de la marge ventrale. Celle-ci est subparallèle à la marge dorsale, et légèrement incurvée. Le

lobe antérieur est distinct, plutôt court, de hauteur moyenne et sa marge antérieure prolonge l'arc du bord ventral. Une dépression lunulaire, concave, est bien marquée.

Les sujets repris dans l'iconographie sont généralement comparables à ceux rangés dans les séries I à D. de la partie est du pictogramme de la variation de l'*A. pulchella* (localité type) établie par BROADHURST (op. cit., fig. 1, p. 525).

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizone d'As (*Wn2a*), partie supérieure.

***Anthraconaia* aff. *obscura* (DAVIES et TRUEMAN) ⁽¹⁾.**

(Pl. I, fig. 41, 42, 44, 46.)

Avertissement. — Le contour libre des espèces *A. fugax* EAGAR, *A. parallela* (TCHERNYSHEV), *A. obscura* (DAVIES et TRUEMAN) présente une similitude générale peu propice à une distinction franche de ces espèces si l'on ne possède pas un ensemble de bons sujets de même provenance.

Spécimens récoltés en Belgique. — À l'espèce sous revue nous rapportons, avec réserve, un sujet en ronde bosse provenant du sommet de la faunizone (Campine, sondage n° 115) déterminé *A. aff. obscura* (voir pl. I, fig. 42). Ses rapports dimensionnels sont approximativement les suivants : $L=23$ mm ; $H=9$ mm ; $H/L=39,1$ % ; $AE=4,5$ mm ; $AE/L=20$ % ; $\gamma=25^\circ$; $\beta=126^\circ$. La coquille est plutôt petite, allongée transversalement, aux bords dorsal et ventral parallèles. La région de l'umbo est faiblement développée et celui-ci serait légèrement supracardinal. Un pli carénal s'étend obliquement de l'umbo vers l'angle postéro-ventral en s'affaiblissant. Le lobe antérieur est haut et la marge dorsale antérieure paraît légèrement oblique par rapport à la ligne cardinale. Le bord postérieur paraît tronqué obliquement.

De même un autre sujet provenant lui du sondage n° 111 a été rapporté à l'espèce avec réserve et déterminé *A. cf. obscura* (voir pl. I, fig. 44). Voici ses dimensions : $L=21$ mm ; $H=7,5$ mm ; $H/L=35,7$ % ; $AE=5$ mm ; $AE/L=22,8$ % ; $\beta=125^\circ$ et $\gamma=23^\circ$. Comme traits morphologiques particuliers observés, citons : une troncature postérieure oblique se raccordant au bord dorsal par un arrondi et la présence d'un lobe antérieur assez bas.

Mentionnons un sujet de petite taille, provenant du sondage campinois n° 66, à la profondeur de 561,70 m. Ses mesures estimées sont : $L=17$ mm ; $H=5$ mm ; $H/L=29,4$ % ; $AE=3,5$ mm ; $AE/L=20,5$ %. Il est comparable à un

⁽¹⁾ Voir WEIR, J., 1967, fasc. XII, pp. 373-374 et iconographie.

représentant de l'espèce provenant du gisement du type. Sa coquille présente une troncature oblique postérieure et la trace d'une inflexion de la marge ventrale. Déterminé *A. obscura*, il est repris dans l'iconographie à la figure 46 de la planche I.

Provenant du district de Charleroi indiquons un sujet, incomplet, déterminé *A. aff. obscura* qui est illustré par la figure 41 de la planche I.

À Monceau-Fontaine une stampe plus récente de la stratizone d'Eikenberg (siège n° 17, voir p. 44) a livré des lamellibranches qui ont été rapportés au groupe *A. pumila-A. obscura*. Ils sont décrits sous la rubrique *Anthraconaia* sp. (voir p. 100) et certains d'entre eux sont repris aux figures 22 à 25 de la planche III.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizones d'As (*Wn2a*) et d'Eikenberg (*Wn2b*).

Anthraconaia aff. *oblonga* (WRIGHT) ⁽¹⁾.

(Pl. III, fig. 1 à 4.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Si les représentants de l'espèce — *sensu lato* — sont déjà connus au sommet de la stratizone d'As, c'est en zone d'Eikenberg qu'ils sont relativement les plus nombreux et ce en Campine.

Quelques pièces assez médiocrement conservées — car complètement écrasées — ont été trouvées dans le toit correspondant au passage de l'horizon marin d'Eisden au siège de Zwartberg (burquin 14/41, voir p. 57). Restaurées elles montrent une analogie du rebord libre avec les sujets des figures 56 B de W. B. WRIGHT (*in* TONKS, L. H. *et al.*, 1931, p. 146) et celles présentées par R. V. MELVILLE (1947, p. 321). Une pièce mesurable a pour dimensions principales : L=35 mm; H=13,5 mm; H/L=38,5 %; AE=10 mm; AE/L=28,5 %. Les nuances qui séparent nos sujets de ceux de l'espèce stricte telle que révisée par J. WEIR sont : la présence d'une troncature oblique du lobe postérieur, arrondie vers le haut, une marge ventrale faiblement cintrée dans sa moitié antérieure, puis vers l'arrière, devenant convergente avec le bord dorsal postérieur droit.

Un sujet, mal préservé, de petite taille, provenant du sondage n° 116 a pour mesures, estimées : L=14,5 mm; H=6 mm; H/L=41,3 %; AE=4 mm et AE/L=27,5 %. Nous avons observé chez lui que le maximum de la hauteur tombait sur la courbe de la marge ventrale à la mi-longueur de la coquille.

⁽¹⁾ Voir WRIGHT, W. B., 1929, p. 48; WEIR, J., 1967, fasc. XII, pp. 400-401 et iconographie.

Un bon spécimen est celui de la figure 4, planche III, de contour proche de celui du type spécifique. D'autres formes, plus douteuses, sont celles des figures 1 et 2. Ces pièces, provenant du sondage n° 112, qualifiées de *A. cf. (?) oblonga* (WRIGHT), présentent un biseutage franc du lobe distal et offrent un contour général au demeurant proche de celui de certaines *Anthraconaia*. Voici leurs dimensions réelles :

Fig. 2 : L=31 mm ; H=13 mm ; H/L=41,4 % ; AE=9 mm ; AE/L=29 %.

Fig. 1 : L=37,3 mm ; H=12 mm ; H/L=32,1 % ; AE=7 mm ; AE/L=20,1 %.

D'autres pièces, plus petites encore, juvéniles, proviennent de la même stampe au sondage n° 20 (voir p. 75). L'une d'elles qualifiée d'*A. aff. oblonga* a pour mesures : L=9,5 mm ; H=3,8 mm ; H/L=40 % ; AE=2,5 mm ; AE/L=26,3 %, et est reprise dans l'iconographie à la figure 3 de la planche III. On a observé que l'umbo est long mais ne dépasse pas la ligne cardinale, que le lobe antérieur est haut à talus lunulaire peu creusé. L'extrémité postérieure est arrondie et la marge ventrale est cintrée faiblement. Un bombement carénal léger s'inscrit au départ de la région umbonale mais n'atteint pas le rebord libre.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizones d'As (*Wn2a*), sommet, et d'Eikenberg (*Wn2b*).

Anthraconaia librata (WRIGHT) ⁽¹⁾

et formes affines.

(Pl. III, fig. 5 à 10.)

Spécimens récoltés en Belgique :

a) Un lot hétérogène de petits mollusques, en ronde bosse, comprenant des *Anthracosia* et des *Anthraconaia* a été recueilli peu sous l'horizon de Lanklaar dans le gisement de la concession Les Liégeois en Campine (voir p. 56). Bien que les sujets soient incomplets nous avons rapproché quelques-uns d'entre eux de l'espèce *A. librata*. Les dimensions estimées du meilleur d'entre eux, déterminé *A. cf. librata*, sont : L= ? 24,5 mm ; H=12,5 mm ; H/L= ? 51 % ; AE=5 mm ; AE/L= ? 20,4% ; T=7 mm ; T/L= ? 28,9 %.

Voici quelques traits qui différencient ces sujets de l'espèce stricte : l'umbo est normalement développé, légèrement supracardinal ; le talus lunulaire est

⁽¹⁾ Voir WRIGHT, W. B., 1929, p. 49, pl. I, fig. 3 ; WEIR, J., 1967, fasc. XII, pp. 398-400 et iconographie.

concave. La ligne cardinale, droite en son segment postérieur, est légèrement infléchie à l'avant de l'umbo; le lobe antérieur est relativement court.

b) Quelques sujets, mal préservés, ont été récoltés au sondage n° 115 (voir p. 63), à une dizaine de mètres au-dessus de l'horizon d'Eisden. Ils sont proches du paratype désigné « A » par J. WEIR (op. cit., p. 400 et pl. XLIV, fig. 4) par la position de la hauteur maximum de la valve située presque à mi-longueur de celle-ci. La marge ventrale est assez régulièrement cintrée, le lobe antérieur, bien développé, est haut et le talus lunulaire légèrement convexe. Il n'a pas été observé de carène. Cette faunule est probablement issue d'une branche de l'*A. salteri* et constituée de variants courts à croissance transverse, non oblique.

c) Provenant du sondage n° 66 (voir p. 69) des petites *Anthraconaia* (?) de forme originale, courtes et hautes, à lobe antérieur très développé, récoltées dans la partie supérieure de la faunizone sont présentées aux figures 5 et 6 de la planche III. Ces lamellibranches appartiennent vraisemblablement au stock des *Anthraconaia librata-cymbula-oblonga*. Ils ont été provisoirement qualifiés pour le repérage de cf. *Anthraconaia librata* (WRIGHT).

d) À Charleroi, des petits sujets éphébiques ont été observés dans le gisement de Monceau-Fontaine, au siège n° 17 (voir p. 44). Les sujets déterminés *A. librata* et *A. cf. librata* sont généralement de contour ovale assez marqué dans une gamme de variations affectant surtout la partie dorsale postérieure du profil. La marge dorsale postérieure apparaît parfois cintrée effaçant l'angle conventionnellement dénommé β . Ont été observés aussi : un maximum de hauteur situé à la mi-longueur des valves, un umbo petit, infracardinal et l'absence d'une concavité lunulaire (voir. pl. III, fig. 8 à 10).

Voici les dimensions de quelques pièces retenues dont certaines ont été reprises dans l'iconographie :

Nos	Planche III	L	H	H/L	AE	AE/L	Déterminations
		mm	mm	%	mm	%	
3-24	Fig. 8	8	4,3	54,1	2,3	29,1	<i>A. librata</i>
4-31	Fig. 10	8,8	5,6	64,1	2	22,6	<i>A. cf. librata</i>
4-40	—	12	6,6	55,5	2,3	19,4	<i>A. cf. librata</i>
1-3	—	12,3	6,1	51,3	3,3	27	<i>A. librata</i>
4-37	Fig. 9	14	7	50	3	21,4	<i>A. librata</i>

À ces mollusques sont associés de nombreux sujets appartenant au groupe d'espèces *A. librata*-*A. cymbula*-*A. oblonga* de W. B. WRIGHT. Rangés sous la

dénomination d'*Anthraconaia* sp. (groupe *librata*) ils sont décrits et commentés ci-après (voir aussi fig. 11 à 19 de la pl. III).

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizones d'As (*Wn2a*), sommet, et d'Eikenberg (*Wn2b*).

***Anthraconaia* sp. (f. cf. *librata/cymbula*).**

(Pl. II, fig. 19 à 22.)

À Charleroi, au siège n° 17 des Charbonnages de Monceau-Fontaine, le gisement du toit de la couche Grande Pieuse (voir p. 45) a fourni, à côté d'*A. pulchella*, des *A. librata* et *cymbula* et des *Anthraconaia* que nous avons rangées sous l'étiquette d'*Anthraconaia* sp. (f. cf. *librata/cymbula*).

Ces sujets, juvéniles ou éphébiques, présentent outre un mélange de caractères des espèces *A. librata* et *A. cymbula*, des traits morphologiques différents. Certaines pièces sont à rapprocher du sujet déterminé *A. cymbula* par J. WEIR et présenté à la figure 23 de la planche XLIV de la monographie britannique. Indiquons encore ici, sans plus de commentaires, une certaine similitude de leur profil transversal avec celui de l'*A. adamsii* (SALTER), espèce plus récente.

Les mesures de ces sujets sont données ci-après ; eux-mêmes sont illustrés par les figures 20 à 22 de la planche II.

Nos	Planche II	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %	β °
7-21-19	Fig. 20	7,6	4,3	56,5	2,3	30,2	108
7-22	Fig. 21	8,3	5	60,2	3	36,1	136
7-17	—	8,3	5	60,2	3	36,1	124
7-13	—	8,6	5	58,1	2,3	26,7	125
6-49	—	12,3	7,6	61,7	2,6	21,1	129
8-68	—	13,3	8,6	64,6	3,6	27	—
6-57	Fig. 22	14,3	8	55,9	3	20,9	138
32-1	—	12,3	6,3	59,3	2,3	18,6	130

Les traits dominants de la morphologie sont les suivants : valves de contour transversal-ovale, légèrement obliques, à lobe postérieur développé. Le maximum de hauteur est situé aux deux tiers postérieurs de la longueur. L'umbo est peu développé, non supracardinal. La marge postérieure est biseautée par un angle franc (β , de 125 à 135°) ou arrondi. La marge ventrale est incurvée formant un

large arrondi dans la région postéro-ventrale, tout comme à l'étrave du lobe antérieur qui est élevé.

Un angle net relie la marge antérieure au talus lunulaire concave. La moyenne de l'indice H/L approche 60 % et celle de AE/L 28 %.

Lieu de récolte. — Charbonnages de Monceau-Fontaine, toit de la couche Grande-Pieuse.

Âge géologique. — Stratizone d'As (*Wn2a*), sommet.

Anthraconaia cymbula (WRIGHT) ⁽¹⁾

et formes affines.

(Pl. II, fig. 17, 18, 27 à 29 ;
pl. III, fig. 26 à 29.)

Spécimens récoltés en Belgique :

A. — Campine.

Un sujet, de cette espèce de facies, a été recueilli dans le toit de l'horizon marin de Lanklaar à Eisdén. La pièce est incomplète. Pour autant qu'on puisse les apprécier ses dimensions seraient : L=20 mm; H=9 mm; H/L=45 %; AE=5 mm; AL/L=25 %. Les caractères morphologiques observables : bord ventral, lobe antérieur, région umbonale, correspondent bien à ceux de la diagnose spécifique.

Un petit sujet — *forma juvenis* — provenant lui aussi de la même stampe et récolté à Zwartberg, a pour dimensions : L=7 mm; H=4 mm; H/L=57,1 %; AE=2 mm; AE/L=28,5 %. Ce sujet repris à la figure 27 de la planche III présente les traits dominants de l'espèce. On notera cependant que la convexité du bord ventral est plus forte que chez les formes adultes décrites; de même est plus élevé le rapport H/L.

À l'extrême base de la faunizone deux exemplaires d'*Anthraconaia* rapportés à l'espèce — *sensu lato* — furent trouvés dans la stampe surmontant le niveau de Wijshagen. Le premier récolté au sondage n° 115 (voir p. 64) a pour dimensions et indices : L=26 mm; H=13 mm; H/L=50 %; AE=8 mm; AE/L=30,7 %. Le sujet est relativement court et haut et présente une troncature postérieure arquée (voir fig. 28, pl. III). Le second provenant du sondage n° 105 (voir p. 67) a pour mesures : L=22 mm; H=9,5 mm; H/L=43,1 %; AE=6 mm; AE/L=27,2 %. Son contour marginal est lancéolé; le lobe postérieur est étroit, tronqué obliquement et la trace d'un pli carénal est visible (voir fig. 26, pl. III).

⁽¹⁾ Voir WRIGHT, W. B., 1929, p. 50, pl. I, fig. 1; WEIR, J., 1967, fasc. XII, pp. 401-402.

B. — Hainaut.

Des Houillères d'Anderlues (voir p. 46) proviennent trois pièces, *forma juvenis*, que nous avons déterminées *A. cf. cymbula*. Elles furent récoltées aussi à hauteur du niveau de Wijshagen, présumé. D'une taille à peine supérieure au centimètre, elles ont pour rapport H/L=43,4 %, 47,6 % et 50 %, avec un AE/L de 19 % et de 25 % pour les deux derniers sujets. Ces mollusques ont un lobe antérieur long et bas, un bord ventral régulièrement arqué et une hauteur maximum tombant vers la mi-longueur (voir fig. 27 et 28 de la pl. II).

A Monceau-Fontaine, au siège n° 17, dans un banc riche en sujets du groupe *A. librata-oblonga-cymbula*, a été trouvé un assez bon sujet, assez typique, déterminé *A. cymbula* (voir pl. III, fig. 29). Voici ses dimensions majeures : L=21 mm; H=11,3 mm; H/L=53,9 %; AE=5,6 mm; AE/L=26,9 % et $\beta=135^\circ$. On notera que le rapport Hauteur/Longueur est élevé, proche de celui de l'espèce *A. varians* (MELVILLE).

Dans le même gisement mais à un niveau stratigraphique un peu plus bas ont été déterminées *A. cf. cymbula*, associées à *A. oblonga* mais aussi à *A. pulchella sensu lato* (voir fig. 17-18 de la pl. II).

L i e u x d e r é c o l t e . — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Â g e g é o l o g i q u e . — Stratizones d'As (*Wn2a*) partie supérieure et d'Eikenberg (*Wn2b*) sommet.

Anthraconaia varians (MELVILLE) ⁽¹⁾.

(Pl. III, fig. 30 à 34; pl. IV, fig. 1 à 3.)

S p é c i m e n s r é c o l t é s e n B e l g i q u e . — En Grande-Bretagne, l'espèce a été trouvée dans des complexes sédimentaires limniques à phases poikilohalines ou euryhalines. De petits sujets sont présents à Zwartberg (voir p. 56).

Une petite série de sujets est présentée dans l'illustration aux figures 30 à 34 de la planche III et 1 et 2 de la planche IV. Voici les dimensions de ces pièces après restauration :

Certaines constatations paraissent pouvoir être énoncées. Il y aurait au cours de la croissance, au stade post-éphébique, réduction progressive de l'indice AE/L. Corrélativement l'umbo se développerait rapidement, s'élèverait et s'élargirait dès que la valve atteint la taille de 12/13 mm. Le talus dorsal du lobe antérieur se creuse alors et l'angle que font les marges dorsales antérieure et postérieure diminue. Chez le plus grand des sujets le biseau formé par la marge dorsale et le bord postérieur atteindrait environ 135° .

⁽¹⁾ Voir MELVILLE, R. V., 1947, pp. 331-332, texte fig. 7 a-d, pl. VI, fig. 5-6; WEIR, J., 1967, fasc. XII, pp. 396-398 et iconographie.

Nos	Planches	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %	Déterminations
1013	III, fig. 30	8,7	4,5	51,7	3,3	37,8	<i>A. varians</i>
1014	III, fig. 31	11	6	54,5	4,7	42,7	<i>A. varians</i>
1015	III, fig. 33	11,7	6,5	55,5	5	42,7	<i>A. varians</i>
1016	III, fig. 32	13	7	53,8	5	38,4	<i>A. varians</i>
1010	IV, fig. 1	13,5	8	59,2	5	40,7	<i>A. varians</i>
1011	III, fig. 34	18	9,5	52,7	5	27,7	<i>A. varians</i>
1017	IV, fig. 2	25	11,8	47,2	7,5	30	<i>A. varians</i>
1012	IV, fig. 3	24,5	13,5	55,1	6,5	26,5	<i>Anthraconaia</i> sp. (cf. <i>librata/variens</i>)

Provenant du même stock d'*Anthraconaia*, un sujet étiqueté *Anthraconaia* sp. (f. cf. *librata/variens*) est présenté à la figure 3 de la planche IV. Vu sa taille il est plus court et plus haut que l'*A. varians* dont il possède l'umbo typique, avec un lobe postérieur non étroit et une marge ventrale entièrement cintrée.

Lieu de récolte. — Charbonnages Les Liégeois, à Zwartberg; étage de 840 m, burquin A/1; toit de la 1^{re} veinette sous la couche A.

Âge géologique. — Stratizone d'Eikenberg (*Wn2b*) sommet.

Anthraconaia spathulata WEIR ⁽¹⁾.

(Pl. I, fig. 45; pl. IV, fig. 4.)

Avertissement. — Sous la dénomination précitée J. WEIR a rangé, en 1967, des mollusques du Westphalien C, précédemment classés sous la dénomination générale de « cf. *Anthraconaia pruvosti* (WEIR et LEITCH) non TCHERNYSHEV » ⁽²⁾, ce que nous estimons regrettable.

Spécimens récoltés en Belgique. — Fossile de faciès l'espèce *A. spathulata* est surtout représentée dans les stratizones de Meeuwen (Campine) et de Maurage (Hainaut) du Westphalien C. Cependant elle encadre souvent l'horizon marin de Maurage et est donc présente en stratizone d'Eikenberg.

⁽¹⁾ Voir WEIR, J., 1967, fasc. XII, pp. 393-396.

⁽²⁾ Id., fasc. XII, pp. 403-406.

1. En Campine de très rares sujets rapportables à l'espèce apparaissent dès le niveau de Lanklaar.

Un sujet, médiocrement préservé, de taille petite, fut récolté à Zwartberg dans le niveau n° 181 (voir p. 56). Il a pour mesures estimées : $L=17,5$ mm; $H=5,5$ mm; $H/L=31,4$ %; $AE=4$ mm; $AE/L=22,8$ %. Il ne présente qu'une faible trace d'inflexion carénale mais a une région périumbonale développée (voir fig. 45 de la pl. I). Il fut déterminé *A. cf. spathulata*.

2. Dans le district de Charleroi, à Monceau-Fontaine au siège n° 17, le toit d'un veiniat sous Espérance a livré (voir p. 44, pl. IV et fig. 4) une coquille, petite, allongée, lancéolée qui a pour rapports, estimés : $L=19$ mm; $H=7$ mm; $H/L=36,8$ %; $AE=4$ mm; $AE/L=20$ %. Le lobe antérieur développé est probablement peu élevé; les bords dorsal et ventral postérieurs sont parallèles et l'extrémité postérieure est biseautée.

Ce sujet, déterminé *A. cf. spathulata* WEIR, est, par son contour, quelque peu intermédiaire entre les espèces *A. persulcata* et *A. spathulata*.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizone d'Eikenberg (*Wn2b*).

***Anthraconaia* sp.**

(Pl. II, fig. 23 à 26; pl. III, fig. 11 à 19, 20 et 21, 22 à 25;
pl. IV, fig. 5 à 7.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Les représentants du genre, non déterminables spécifiquement, sont répartis dans toute la faunizone de façon assez comparable à la distribution du genre *Naiadites*. Quelques « types de formes » et des sujets d'intérêt particulier sont décrits ici.

1. District de la Campine.

Provenant du toit de la veinette sur la couche n° 23 à Limbourg-Meuse, un sujet déterminé *Anthraconaia* sp. (*cf. ellipsoides* WEIR), illustré à la figure 26 de la planche II, retient l'attention. Bien qu'incomplet en son lobe distal le sujet paraît pouvoir être rapproché de l'espèce indiquée vu l'originalité du profil latéral de celle-ci. L'indice dimensionnel majeur H/L est estimé proche ou supérieur à 60 %.

Une autre pièce intéressante fut récoltée à Zwartberg, dans la stampe entre les couches n° 26 et 25, au niveau 226. Le sujet médiocrement préservé est allongé transversalement, de faible tumidité. La région umbonale abîmée, peu

enflée, a probablement de petits crochets peut-être légèrement supracardinaux. Le bord dorsal postérieur est droit et le bord antérieur est très long, légèrement concave. Par un arrondi court il se raccorde à la marge ventrale antérieure, fuyante, probablement dotée d'un sinus interrompant le cintre ventral. Le bord postérieur arrondi est faiblement tronqué, obliquement, vers le haut. Les rapports dimensionnels, estimés, sont : $L=28,5$ mm; $H=10$ mm; $H/L=35$ %; $AE=9$ mm ; $AE/L=31,5$ %. Cette combinaison de rapports est exceptionnelle. Aussi les caractères morphologiques du sujet sont intermédiaires entre ceux de l'*A. williamsoni* et de l'*A. fugax*. Par le profil du contour la pièce rappelle un peu le sujet de la figure 19 de la planche XV de W. HIND (1895) présentée sous le nom d'*A. wardi* et reprise par R. M. C. EAGAR dans la synonymie de l'*A. fugax* ⁽¹⁾.

2. District de Charleroi (Charbonnages de Monceau-Fontaine, sièges n^{os} 17 et 14.

Un gisement situé au toit de la veinette sous la couche Espérance au siège n^o 17 (voir p. 44) a livré de nombreux petits mollusques qui ont été rangés dans le genre *Anthraconaia*. On notera que des données péremptoires manquent pour confirmer le choix fait. J. WEIR (1967, op. cit., p. 377) a déjà signalé le mélange de caractères « anthraconaiiformes » et « anthracosiiformes » qui apparaît chez les mollusques du stock de l'*A. pulchella* à la base de la faunizone.

Parmi les pièces non déterminables spécifiquement les unes, de petite taille, appartiennent vraisemblablement au groupe de l'*Anthraconaia librata*-*A. oblonga*-*A. cymbula*, les autres, de taille moyenne, ont été rapportées, partiellement, au groupe des espèces *Anthraconaia pumilla*-*A. obscura*. Les caractères morphologiques dominants des sujets de l'assemblage sont indiqués ci-après, suivant le groupement effectué.

Les *Anthraconaia* rapportées au groupe de l'*A. librata*. etc. ont été rangées en deux séries de forme de contour. Leurs mesures sont données au tableau ci-après. Nombre d'entre elles ont été reprises dans l'iconographie à la planche III, figures 11 à 19.

Les valves des sujets de la série n^o 1 ont un contour subcirculaire à subovale et un lobe antérieur court, de hauteur moyenne. La marge ventrale est le plus souvent incurvée. Le bord dorsal postérieur parfois s'élève vers l'arrière au-dessus de l'umbo déterminant à son extrémité un lobe postérieur développé, obtus, largement arrondi. Les lignes de croissance du rebord libre présentent parfois dans la région périumbonale une inclinaison (« tilt ») vers l'angle postéro-ventral. Il n'a pas été observé de trace perceptible de carène ou de pli carénal. Des sujets de cette série sont représentés aux figures 11 à 15 de la planche III.

La série numérotée 2 contient des sujets proches certes des précédents mais de profil latéral un peu plus allongé et de contour général plutôt subrectangulaire. L'indice H/L est plus petit, d'environ 10 %. Les marges

⁽¹⁾ EAGAR, R. M. C., 1962, p. 331.

dorsales et ventrales sont subparallèles à légèrement convergentes. Le bord postérieur, parfois cintré, est faiblement tronqué obliquement. L'inclinaison des lignes de la croissance juvénile est présente. Une plicature carénale est apparente chez deux sujets (n^{os} 4.41 et 3.27). Quelques sujets de cette série n^o 2 sont repris aux figures 16 à 19 de la planche III.

Les sujets de ces deux séries sont de contour moins rectangulaire, plus hauts et plus ovales que ceux des pièces déterminées *Anthracosia* cf. *beaniana* KING provenant de la zone d'Eikenberg en Campine (voir pour la comparaison les fig. 1 à 6 de la pl. V).

Nos	Planche III	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %	
1-2	—	3,6	2,3	63,6	?2	?54,5	<i>Anthraconia</i> sp. série 1 (type « subovale »)
4-36	Fig. 15	7	4,8	69	1,6	23,8	
1-4	Fig. 12	8,6	6	69,4	2	23	
4-32	Fig. 14	9	6	66,6	2	22,2	
1-12	Fig. 13	9,3	6,3	67,8	2	21,7	
4-34	—	10,3	7	67,7	2,3	22,5	
3-26	—	12,3	9,6	78,3	3,3	27	
3-25	Fig. 11	12,6	8	63,4	3,3	27,6	
3-27	—	7,3	4,5	61,3	?1,6	22,7	
1-9	Fig. 18	7,6	4,8	63	2	26	
4-41	—	9,3	6	64,2	1,6	17,8	<i>Anthraconia</i> sp. série 2 (type « subrectangulaire »)
3-28	Fig. 16	9,6	5,3	55,2	2	20,8	
1-6	Fig. 17	10	6,3	63	2	20	
1-5	Fig. 19	13,3	7	57,5	2,6	20	

Dans l'assemblage des petites *Anthraconia* très variées recueillies dans le gisement précité de Monceau-Fontaine, quelques sujets ont été étiquetés : *Anthraconia* sp. (f. cf. *warei* DIX et TRUEMAN). Ils sont illustrés par les figures 20 et 21 de la planche III. Voici leurs dimensions majeures :

On ne peut cependant pousser guère plus loin la confrontation spécifique. Chez ces sujets, subrectangulaires, l'umbo développé, proéminent, et l'obliquité rappellent les caractères observés chez *A. warei*. Par contre le bord ventral subrectiligne à faiblement incurvé et le biseau terminal sont différents. D'autre part ces sujets de l'assemblage pourraient être rapprochés — par leur forme générale — des pièces déterminées *Anthraconia* sp. nov. ♀ *pulchra* (HIND) par J. WEIR

N ^{os}	Planche III	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %
1-11	—	7	3,3	61,9	2	27,2
2-14	—	7,3	3,3	59	2,3	31,8
1-1	Fig. 20	9	4,6	51,8	2,3	25,9
1-8	Fig. 21	11,6	7,3	762,8	3	25,7

(1966, op. cit., fig. 26 à 29, pl. XXXVII). Ces sujets n'en possèdent cependant pas le pli carénal. Il doit être indiqué que ces deux éléments de la comparaison appartiennent à une stampe plus récente, soit de la faunizone dite « *Upper similis-pulchra* ».

Les *Anthraconaia* de l'assemblage rapporté au groupe des *A. pumila-A. obscura* forment un lot de sujets de taille moyenne, allongés, polymorphes comme le montrent ceux d'entre eux repris aux figures 22 à 25 de la planche III.

L'allure du contour du bord libre est nuancée d'une pièce à l'autre particulièrement dans le tracé du bord ventral, dans la position du point de hauteur maximum et dans la hauteur du lobe antérieur.

Les dimensions et indices majeurs relevés sur les meilleurs sujets sont donnés dans le tableau ci-après :

N ^{os}	Planche III	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %
4-33	Fig. 22	20,6	9,6	46,7	5	24,1
4-38	Fig. 24	20,6	9	43,5	5	24,1
4-39	—	21	9	47,7	4,3	20,6
1-11	Fig. 25	24,3	12,3	50,6	6	24,6
3-29	—	27,3	11	40,2	6,6	24,3
3-21	Fig. 23	31	12,6	40,8	7,3	23,6

Ces lamellibranches appartiennent — peut-être — au groupe des *A. pumila-A. obscura*. Dans ce rapprochement il serait à noter qu'alors leur taille — qui serait normale pour des sujets des gisements de Grande-Bretagne — serait cette fois exceptionnellement grande pour des fossiles du Houiller belge.

A l'encontre d'un rapprochement avec l'espèce *A. pumila* on retient chez nos sujets : 1° l'absence de carène franche; 2° un lobe antérieur parfois bas avec

un talus lunulaire creux; 3° un bord ventral faiblement incurvé. A l'encontre d'un rapprochement avec l'espèce *A. obscura* on retient les deux premiers caractères cités.

Parmi les lamellibranches « *longae forma* » accompagnant les *Anthraconaia* préexaminées nous avons remarqué trois sujets repris aux figures 5 à 7 de la planche IV, qui ont été déterminés avec réserve : ? *Anthraconaia* sp. Ils possèdent des marges ventrale et dorsale postérieures légèrement convergentes et ont un lobe antérieur assez court.

Leurs dimensions et indices principaux sont les suivants :

Nos	Planche IV	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %
1-13	Fig. 5	18	8,3	46,2	3,6	20,3
3-22	Fig. 7	24	10,6	47	3,6	16,1
4-30	Fig. 6	30	12,3	41,1	6,6	22,2

Leur profil latéral est proche de celui de certains spécimens d'*Anthracosia lateralis* et d'*A. caledonica*.

Dans la faunule d'*Anthraconaia* variées recueillies au toit de la couche Grande Pieuse, au siège n° 17 (voir p. 45) a été isolé un groupe hétérogène de petits lamellibranches qui nous paraissent pouvoir être rangés dans le genre sous revue. Quelques-uns de ces sujets sont représentés aux figures 23, 24 et 25 de la planche II. Ces sujets, juvéniles, sont de contour subovale, sont trapus, avec H/L compris entre 65 et 70 % et plus, ont un lobe postérieur développé dont la marge dorsale est parfois supraumbonale. Le lobe antérieur est long et bas avec un talus lunulaire oblique et concave. La marge postérieure est souvent arrondie mais parfois tronquée suivant un angle dorsal postérieur pouvant atteindre 130°.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizones d'As (*Wn2a*) et d'Eikenberg (*Wn2b*).

III. — FAMILLE ANTHRACOSIIDAE AMALITSKY, 1892

emend. TRUEMAN et WEIR, 1946.

Genre ANTHRACOSPHAERIUM TRUEMAN et WEIR, 1946 ⁽¹⁾.[Espèce-type : *Carbonicola exigua* DAVIES et TRUEMAN, 1927.]**Anthracosphaerium cf. exiguum** (DAVIES et TRUEMAN) ⁽²⁾.

(Pl. IV, fig. 8 à 10.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Des sujets à rapprocher de l'espèce n'ont, jusqu'à présent, été récoltés qu'en Campine. Le sondage n° 115 a livré quelques sujets attribuables avec réserve à l'espèce et qui furent déterminés *A. cf. exiguum*. Ils sont de petite taille, de contour ovale plutôt que subcirculaire, à marge ventrale entièrement incurvée. Pour les meilleures pièces les indices majeurs mesurés sont

H/L=72 % avec AE/L=36 %;

H/L=68 % avec AE/L=36 %;

H/L=60 % avec AE/L=35 %.

Parmi les caractères morphologiques il a été noté que le lobe antérieur est développé et le talus lunulaire légèrement concave et que le lobe postérieur est largement arrondi distalement (voir pl. IV, fig. 9).

Encore à la base de la faunizone, dans le même gisement de Zwartberg, un sujet de belle taille, écrasé, mais assez caractéristique offre comme mesures : L=24 mm; H=18 mm; H/L=75 %; AE=8 mm; AE/L=33,3 %.

Un gîte pénécontemporain, au sondage n° 105, a fourni également un bon spécimen quoique écrasé (voir pl. IV, fig. 10). Ses dimensions sont : L=17,5 mm; H=11,5 mm; H/L=65,7 %; AE= ? 5 mm; AE/L= ? 28,5 %. La valeur de ces indices est faible pour l'espèce considérée. La valve est petite, suborbiculaire à ovale avec des marges ventrale et antérieure entièrement incurvées. Le bord postérieur se présente comme tronqué, légèrement convexe se terminant par des angles apparents à ses deux extrémités. Le bord dorsal postérieur est rectiligne. Le sujet fut déterminé *Anthracosphaerium cf. exiguum* bien que la troncature du bord postérieur rappelle celle observée chez *A. turgidum*.

Provenant toujours de la base de la faunizone un sujet court et haut, de profil plus arrondi qu'ovale et déterminé *Anthracosphaerium sp.* (cf. *exiguum*) est repris dans l'illustration à la figure 8 de la planche IV.

⁽¹⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1954, fasc. VII, pp. 172-206.

⁽²⁾ Id., pp. 175-177 et iconographie.

Lieux de récolte :

Sondage n° 105 (As), à 933,60 m de profondeur.

Sondage n° 115 (Opglabbeek), à 1.202 m de profondeur.

Charbonnages A. Dumont, étage de 807 m, 3° travers-bancs Nord-Est, stampe sur la couche n° 26.

Voir aussi la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizone d'As (*Wn2a*).

***Anthracosphaerium* cf. *affine* (DAVIES et TRUEMAN) ⁽¹⁾.**

(Pl. IV, fig. 11 à 15.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Quelques sujets, proches de l'espèce, n'ont été observés qu'en Campine. Nous rapportons à l'espèce, non sans hésitation, trois sujets récoltés au sondage n° 73. Voici leurs traits morphologiques principaux : le contour transversal est ovale-allongé, le lobe antérieur est assez court, de hauteur moyenne, et le lobe postérieur arrondi, légèrement tronqué obliquement. La marge ventrale est assez régulièrement cintrée avec l'aplomb de la hauteur maximum tombant au-delà de la mi-longueur de la valve. Chez la meilleure de ces pièces (voir fig. 14-15 de la pl. IV), qui est faiblement écrasée latéralement, les crochets sont massifs, non jointifs, à peine supracardinaux. La lunule est bien dégagée, étroite, creusée, déterminant un talus convexe franc. L'indice d'épaisseur (T) paraît faible, même pour un *Anthracosphaerium* allongé, et la section latérale est d'un dessin intermédiaire entre celle d'*Anthracosia* et d'*Anthracosphaerium*. Les mesures des trois sujets retenus, déterminés *A. cf. affine*, sont :

Planche IV	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %	T mm	T/L %
Fig. 14-15	23,5	14	59,5	6	25,4	9,5	40,4
—	22	14	63,5	7	31,8	—	—
—	19	11	57,9	5,5	28,9	—	—

Toujours à la base de la faunizone l'espèce fut reconnue dans le gisement de Zwartberg où des pièces incomplètes à lobe antérieur bas et umbo développé furent récoltées.

⁽¹⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1954, fasc. VII, pp. 177-179 et iconographie.

Dans le faisceau de couches sous le niveau d'Eisden à Beringen (voir p. 53) des petits lamellibranches d'attribution spécifique incertaine ont été rapprochés de l'espèce. Ils sont présentés dans l'illustration aux figures 11, 12 et 13 de la planche IV, sous la dénomination de ? *Anthracosphaerium affine* (DAVIES et TRUEMAN).

Lieux de récolte :

Charbonnages d'Helchteren-Zolder, sondage n° 73, à 621,76 m.

Charbonnages de Zwartberg, étage de 654 m, 1^{er} travers-bancs sud, stampe des couches n° 25 et 26.

Charbonnages de Beringen, étage de 789 m, balance BE24, toit de la couche M. Lohest.

Âge géologique. — Stratizone d'As (*Wn2a*).

***Anthracosphaerium* cf. *turgidum* (BROWN) (1).**

(Pl. IV, fig. 19 et 20.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Les districts de Liège et de la Campine ont livré quelques sujets à rapprocher de l'espèce.

Une pièce récoltée au sondage n° 115, en ronde bosse mais médiocrement préservée, a pour mesures approximatives : L=30 mm; H=19 mm; H/L=63,3 %; AE=7 mm; AE/L=36,8 %. Une fois encore nous avons constaté chez cet *Anthracosphaerium* une faible épaisseur ou inflation bilatérale (T) apparente.

Nous présentons à la figure 20 de la planche IV un lamellibranche déterminé *Anthracosphaerium* sp. (cf. *turgidum*) présentant un lobe antérieur bas et un umbo très développé et saillant. Un sujet, juvénile, récolté à Beringen et déterminé cf. ? *Anthracosphaerium turgidum*, est repris dans l'iconographie à la figure 19 de la planche IV.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizone d'As (*Wn2a*).

(1) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1954, fasc. VII, pp. 181-184 et iconographie.

Anthracosphaerium propinquum (MELVILLE) ⁽¹⁾.

(Pl. IV, fig. 21 à 29.)

Spécimens récoltés en Belgique. — L'espèce est présente dans les districts de Liège (faisceau sous Domina) et de Campine.

Au sondage n° 115, des sujets de l'espèce sont associés à *A. exiguum*. En voici les traits caractéristiques : les valves sont ovales presque lancéolées, peu épaisses (T); le lobe antérieur est bas, largement dégagé par le talus lunulaire concave et forme soc. L'umbo est largement développé, non supracardinal. La marge dorsale postérieure rejoint, par un arrondi tronqué obliquement, la marge ventrale. Cette dernière est formée, à l'avant, sur la moitié ou les deux tiers de sa longueur par un très large arrondi s'achevant à l'arrière par un court segment rectiligne. Voici les mesures d'une pièce bien conservée (voir fig. 29, pl. IV) : L=20,5 mm; H=11 mm; H/L=53,1 %; AE=6 mm; AE/L=29,2 %. Ajoutons encore qu'une légère inclinaison progressive des lignes de croissance (tilting) est observable dans la région périumbonale, ainsi que l'amorce d'un pli carénal.

Toujours à la base de la faunizone, d'assez bons sujets furent récoltés dans la concession André Dumont (voir fig. 24 à 27, pl. IV). L'un d'eux a pour particularité de présenter outre un lobe antérieur court, un indice H/L faible. Déterminé *A. aff. propinquum* ce sujet est repris à la figure 25, planche IV.

Dans la stratizone d'Eikenberg, le toit de la couche n° 9 de Zwartberg a livré une pièce d'une morphologie très comparable à l'holotype; elle est figurée planche IV, figures 22 et 23.

Lieux de récolte :

Charbonnages de Zwartberg, sondage n° 115, à 1.205-1.210 m de profondeur.

Charbonnages André Dumont, sondage n° 114, à 518,50 de profondeur.

Charbonnages André Dumont, étage de 700 m, 3° travers-bancs nord-ouest, toit de la veinette n° 28.

Charbonnages de Zwartberg, étage de 840 m, burquin A/1, toit de la couche n° 9.

Charbonnages du Gosson, étage de 90 m, stampe sur la couche Pawon.

Âge géologique. — Stratizones d'As (*Wn2a*) partie supérieure et d'Eikenberg (*Wn2b*).

Anthracosphaerium sp.

(Pl. IV, fig. 16 à 18.)

Spécimens récoltés en Belgique. — En accord avec l'observation faite par A. E. TRUEMAN et J. WEIR relevant l'existence d'une abon-

(1) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1954, fasc. VII, pp. 189-195 et iconographie.

dance, toute relative d'ailleurs, du genre *Anthracosphaerium* à la limite des faunizones à *modiolaris* et à *similis* en Grande-Bretagne ⁽¹⁾, nous avons observé également en Belgique une zonule de fréquence à la base de la faunizone à *similis-pulchra*. De ces strates proviennent la plupart des pièces rangées dans le genre et qui n'ont pu être étudiées ici.

Au sommet de cette zonule le toit de la veinette sur la couche n° 23 (Limbourg-Meuse), a livré quelques moulages d'*Anthracosphaerium* la plupart incomplets. Certains ont été répertoriés sous l'étiquette de ? *Anthracosphaerium* sp. cf. *radiatum* et l'un d'eux est le sujet de la figure 18, planche IV. Incertaine aussi est la détermination d'un *Anthracosphaerium*, qualifié, faute de mieux, d'*A.* cf. *bellum* (DAVIES et TRUEMAN), provenant de la base de la faunizone à Zwartberg (voir p. 60). Ses dimensions, estimées, sont : L=17,5 mm; H=13 mm; H/L=74 %; AE=7 mm; AE/L=40 %. L'indice H/L est particulièrement élevé par rapport à l'espèce de référence, qui possède un profil latéral nettement plus ovale que celui de notre sujet. Celui-ci est repris dans l'iconographie à la figure 17, planche IV.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizone d'As (*Wn2a*).

Genre ANTHRACOSIA KING, 1856 ⁽²⁾.

[Espèce-type : *Anthracosia beaniana* KING, 1856.]

Avertissement. — Tant en Belgique qu'en Grande-Bretagne, l'existence du genre est oblitérée par la zonule de subsidence accentuée qui s'étend sur quelques dizaines de mètres, sous l'horizon marin séparant le Westphalien B et C, soit donc au sommet de la faunizone à *similis-pulchra* (partie inférieure).

Anthracosia phrygiana (WRIGHT) ⁽³⁾

et formes affines.

(Pl. IV, fig. 33.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Si l'acmé de l'espèce, str. s., est constatée dans les derniers cyclothèmes sous-jacents au niveau de Wijshagen, au-dessus de la stampe arénacée stérile qui coiffe ce niveau, le déclin de l'espèce est ensuite marqué. Seule la première centaine de mètres à la base de la faunizone, telle que nous la limitons, contient encore, en Campine, de rares sujets attribuables ou à rapprocher d'*A. phrygiana*.

⁽¹⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1954, fasc. VII, p. 174.

⁽²⁾ Id., p. 200 et fig. 28.

⁽³⁾ Voir WRIGHT, W. B., 1929, p. 44 et pl. 2, fig. 4; TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951, fasc. V, pp. 130-132 et iconographie.

A la base, des formes courtes à lobe postérieur développé, non acuminé mais largement arrondi, comparables à la figure 16 de la planche XV de TRUEMAN et WEIR, ont été retenues sous la dénomination d'*A. cf. phrygiana/ovum*. D'autres sujets, petits, ne présentant qu'une faible inclinaison des lignes de croissance mais à lobe antérieur court et à marge dorsale postérieure bien arquée, ont été déterminés comme *cf. ou aff. phrygiana*. A quelque 50 m au-dessus de la limite faunizonale une grande pièce a retenu notre attention. Elle est présentée à la figure 33 de la planche IV et a pour mesures : $L=42$ mm; $H=23$ mm; $H/L=54,7\%$; $AE=9$ mm; $AE/L=21,4\%$. Le sujet, déterminé *A. cf. phrygiana*, présente comme particularité un lobe antérieur élevé et une quasi absence d'inclinaison des lignes de croissance. Ne serait-ce l'incurvation prononcée du bord dorsal postérieur cette coquille serait à rapprocher de certaines *A. sp. cf. fulva* reconnues par A. E. TRUEMAN et J. WEIR à la base de la faunizone en Grande-Bretagne (op. cit., p. 146 et pl. XIX, fig. 31 à 33).

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizone d'As (*Wn2a*).

Anthracosia cf. beaniana KING (1).

(Pl. V, fig 1 à 6.)

Avertissement. — Rappelons ici que nous avons opiné précédemment sur l'insuffisante représentativité de l'espèce (2).

Spécimens récoltés en Belgique. — Le type morphologique de l'espèce n'est que faiblement représenté parmi les mollusques de la base de la faunizone en Campine. Au surplus de rares sujets d'aspect similaire ont été recueillis, chose inattendue, en stratizone d'Eikenberg. Nous nous y attarderons.

À une cinquantaine de mètres sur l'horizon d'Eisden a été récoltée au sondage n° 116 (voir p. 62) une empreinte bivalve d'un sujet écrasé dont la forme peut être rapprochée de celle de l'espèce *beaniana* KING. Le contour est elliptique à subrectangulaire, le lobe antérieur est assez court et haut avec un talus lunulaire peu marqué. Le bord dorsal postérieur est rectiligne, tandis que la marge inférieure est légèrement cintrée dans sa moitié antérieure. Le bord postérieur est large, arrondi régulièrement mais de faible courbure. Une inclinaison prononcée des lignes de croissance est observable dans la région périumbonale.

(1) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951, fasc. V, pp. 114-117 et iconographie.

(2) PASTIELS, A., 1972, p. 192.

Ce sujet, repris à la figure 6, planche V, déterminé *A. cf. beaniana*, a pour dimensions majeures : $L = 16$ mm; $H = 9$ mm; $H/L = 56,2$ %; $AE = 3,5$ mm; $AE/L = 21,8$ %.

Vers le sommet de la faunizone, des empreintes de petits mollusques comparables à celles que nous venons de décrire mais sensiblement plus récentes, proviennent d'un gisement à Zwartberg, vers quelque 60 m sous l'horizon de Maurage. Elles apparaissent là au cours d'une période de subsidence accentuée. Les indices dimensionnels majeurs de ces sujets s'étendent, pour H/L : de 48,3 à 53,1 %, et pour AE/L : de 18,7 à 22,5 %. Les valves sont un peu plus allongées et le lobe antérieur peut être un peu plus développé que chez l'espèce stricte. Ils ont été provisoirement déterminés *A. cf. beaniana* KING et sont représentés, agrandis, aux figures 1 à 5, planche V. Vu l'état de préservation médiocre de ce matériel et sa rareté, nous n'estimons pas encore opportun d'élever ces sujets au rang d'espèce nouvelle quoique leur rapprochement à l'espèce *A. beaniana* ne soit pas pleinement satisfaisant.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Zones d'As (*Wn2a*) (partie moyenne) et d'Eikenberg (*Wn2b*).

Anthracosia cf. ovum TRUEMAN et WEIR ⁽¹⁾.

(Pl. IV, fig. 30 à 32 et 34-35.)

Spécimens récoltés en Belgique. — L'espèce est connue dans les districts de Liège et de la Campine.

En Campine quelques sujets d'*Anthracosia* à rapprocher de l'espèce ont été récoltés tout à la base de la faunizone. Ils se présentent comme des variants de *A. ovum* s. l., dont certains comparables à ceux du sommet de la faunizone à *A. modiolaris* décrits précédemment ⁽²⁾. D'autres variants sont proches de la tendance d'hybride morphologique *A. ovum/A. phrygiana*.

Parmi les sujets repris dans l'iconographie, le premier (pl. IV, fig. 32) déterminé *A. cf. ovum* offre les caractères généraux de l'espèce quoi qu'il soit relativement un peu plus haut. Il a pour mesures : $L = 22$ mm; $H = 13$ mm; $H/L = 59$ %; $AE = 4$ mm; $AE/L = 18,1$ %.

Le deuxième (fig. 30-31) présente un contour ovoïde, allongé. La marge ventrale est régulièrement cintrée et le bord dorsal postérieur peu infléchi, le lobe antérieur haut est très court. Les dimensions du sujet sont : $L = 33,5$ mm; $H = 16,5$ mm; $H/L = 50,7$ %; $AE = 4$ mm; $AE/L = 11,9$ %; $T = 11$ mm; $T/L = 32,8$ %. Cette pièce est comparable à celles des figures 23, 25, 26 et 27 de la planche XVI

⁽¹⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951, fasc. V, pp. 122-126 et iconographie.

⁽²⁾ Voir PASTIELS, A., 1972, p. 171.

de la monographie de TRUEMAN et WEIR, déterminées par ces auteurs *A. cf. ovum*. De même type morphologique est le sujet de la figure 34 de notre planche IV provenant lui aussi de la Campine occidentale.

Une autre pièce, celle-là intermédiaire entre *A. ovum* et *A. phrygiana* est représentée à la figure 35 de la planche IV. Elle a pour mesures majeures approximatives : $L = \text{? } 39 \text{ mm}$; $H = 20 \text{ mm}$; $H/L = \text{? } 51,2 \%$; $AE = 5 \text{ mm}$; $AE/L = \text{? } 12,8 \%$. Le lobe antérieur est particulièrement court et haut et l'inclinaison progressive des lignes de croissance peu marquée. Le sujet a été déterminé *A. cf. ovum/phrygiana*.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Zone d'As (*Wn2a*) partie supérieure.

***Anthracosia cf. disjuncta* TRUEMAN et WEIR ⁽¹⁾.**

(Pl. IV, fig. 37.)

Spécimens récoltés en Belgique. — La présence de l'espèce n'est pas bien confirmée dans les strates belges. En Campine, dans les toits de couches de la base de la faunizone, quelques sujets très mal conservés et à rapprocher seulement de l'espèce nous sont connus. Il a été observé chez ces spécimens, déterminés au mieux : *A. cf. disjuncta*, que la hauteur relative était faible.

Le gisement n° 217 de Zwartberg (voir p. 59) a livré deux sujets de taille moyenne ayant pour rapports indicels : $H/L = 44 \%$ et 50% avec respectivement $AE/L = 17 \%$ et 24% . Ces rapports sont un peu différents de ceux de l'espèce stricte, les autres caractères morphologiques de ces deux sujets sont conformes à ceux donnés par la description de l'espèce.

Dans l'iconographie nous présentons un sujet curieux (pl. IV, fig 37) déterminé *Anthracosia* sp. (*cf. ? disjuncta*). Ce mollusque est petit, de faible hauteur, avec $H/L = 47,3 \%$, ne présente pas de développement umbonal proéminent, a un lobe antérieur court et bas, et une ornementation malheureusement effacée.

Lieux de récolte :

Charbonnages de Beringen. étage de 727 m, toit de la veinette sous la couche Sauvestre.

Charbonnages de Zwartberg, étage de 714 m, toit de la veinette sous la couche n° 25.

Sondage n° 112 (Lanklaar), à 940,05 m de profondeur.

Âge géologique. — Stratizone d'As (*Wn2a*) partie supérieure.

⁽¹⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951, fasc. V, pp. 134-136 et iconographie.

***Anthracosia subrecta* TRUEMAN et WEIR (1).**

(Pl. IV, fig. 36.)

Spécimen récolté en Belgique. — En Campine occidentale, à l'extrême base de la faunizone un sujet unique mais bien typique, a été rencontré dans une carotte du sondage n° 73 (Lilo). Il est associé à *A. cf. ovum* et à *A. cf. caledonica*.

Représenté à la figure 36, planche IV, il a pour dimensions majeures : $L=35$ mm; $H=19,5$ mm; $H/L=55,7$ %; $AE=9$ mm; $AE/L=25,7$ %. Ses traits morphologiques dominants sont : un lobe antérieur haut et long, un bord dorsal postérieur arqué, une marge ventrale rectiligne à partir de l'aplomb de l'umbo, une extrémité postérieure étroite, une inclinaison légère des lignes de croissance au stade juvénile.

Lieux de récolte. — Sondage n° 73 (Lilo), à 621,70 m de profondeur.

Âge géologique. — Zone d'As (*Wn2a*) partie supérieure.

***Anthracosia caledonica* TRUEMAN et WEIR (2)**

et formes affines.

(Pl. V, fig. 7 à 16.)

Spécimens récoltés en Belgique. — L'espèce, relativement plus polymorphe qu'indiqué par les auteurs, a été reconnue à la base de la faunizone, dans une stampe d'environ 60 m d'épaisseur, s'étendant au-dessus du niveau de Wijshagen, en Campine, et, à Liège, dans la région du Horloz (voir p. 50).

Dans les gisements campinois les sujets, courts, ont un profil latéral proche de celui de l'*A. nitida* (voir fig. 7), tandis que ce profil se rapproche de celui de l'*A. lateralis* pour les sujets allongés (voir fig. 11).

1. Un assemblage récolté à Zwartberg a livré plusieurs sujets. Les mesures effectuées sont données au tableau ci-après :

On note que l'indice AE/L est plutôt faible, comme l'indiquent les mesures. Ont été observés quelques traits morphologiques particuliers. La hauteur maximum (H) occupe une position variable par rapport à l'aplomb des crochets. Contrairement aux données habituelles, chez les sujets de petite taille ($L < 20$ mm) le lobe antérieur n'est pas très développé. Par contre la marge ventrale est légèrement cintrée sur quasi toute sa longueur. Chez ces sujets immatures l'umbo n'est guère proéminent.

(1) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1952, fasc. VI, pp. 154-155, pl. XX, fig. 1-2.

(2) Id., 1951, fasc. V, pp. 138-140 et iconographie.

Planches V	L	H	H/L	AE	AE/L	Déterminations
	mm	mm	%	mm	%	
Fig. 10	28,5	14,5	50,8	6	21	<i>A. caledonica</i>
—	27	16	59,2	7	25,5	Id.
Fig. 9	27	15	55,5	6,5	24	Id.
—	25	13	52	6	24	Id.
—	17	7,5	44,4	3	17,6	<i>A. cf. caledonica</i>
Fig. 7	17	8,5	50	3	17,6	Id.
Fig. 8	12	6	50	2	16,6	Id.

2. Deux sujets déterminés *A. cf. caledonica*, provenant du sondage n° 73 (Lilo) sont l'objet des figures 11 et 12 de la planche V. Le premier des deux par son allongement et sa faible hauteur est un intermédiaire morphologique entre l'*A. lateralis* et l'*A. caledonica*.

3. Le rang de variation assez large de l'espèce est encore illustré par quelques pièces provenant du gisement n° 226 de Zwartberg, reprises aux figures 13 à 16 de la planche V. Parmi elles, le sujet de la figure 16 s'apparente par le tracé du contour à l'*A. nitida*, dont il ne possède cependant ni le développement umbonal, ni le lobe antérieur court et bas, mais bien l'alignement parallèle des marges dorsale postérieure et ventrale.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Zone d'As (*Wn2a*) partie supérieure.

***Anthracosia nitida* (DAVIES et TRUEMAN) ⁽¹⁾.**

(Pl. V, fig. 17 à 20.)

Spécimens récoltés en Belgique. — L'espèce a la même distribution verticale que l'*A. caledonica*. Les sujets, très peu nombreux, ont été trouvés en Campine à la base de la faunizone. Nous avons déjà indiqué précédemment que les représentants de l'*A. caledonica*, de petite taille ou du type court, sont malaisément distinguables de l'espèce sous revue.

Parmi les pièces récoltées, toutes de taille modeste, voici quelques rapports dimensionnels obtenus. Pour un sujet du sondage n° 53 (Leut) : H/L = 52,6 %,

⁽¹⁾ Voir DAVIES, J. H. et TRUEMAN, A. E., 1927, p. 226, pl. XVII, fig. 6 a-c; TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951, fasc. V, pp. 136-138 et iconographie.

avec $L=19$ mm et $AE/L=26,2$ %. Pour un sujet du sondage n° 115 (Opplabbeek), à lobe antérieur court, déterminé *A. cf. nitida* : $H/L=50$ % avec $L=12$ mm et $AE/L=21$ % (fig. 18). Du même gisement mais provenant de quelques mètres plus bas, d'autres coquilles d'appartenance spécifique moins convaincante, déterminées également *A. cf. nitida*, sont présentées aux figures 19 et 20.

Un sujet provenant du gisement d'André Dumont, ne présentant pas d'inclinaison des lignes de croissance, est repris à la figure 17 de la planche V. Il a pour mesures : $L=17$ mm; $H=9$ mm; $H/L=52,9$ %; $AE=5$ mm; $AE/L=29,4$ %, et fut déterminé *A. cf. nitida*.

Il fut observé que tous les sujets rapprochés de l'espèce ou attribués à celle-ci sont associés dans les gîtes à *A. lateralis*.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Zone d'As (*Wn2a*) partie supérieure.

Anthracosia aquilina (J. DE C. SOWERBY) ⁽¹⁾.

(Pl. V, fig. 21 à 26.)

Avertissement. — L'hétérogénéité du matériel original de Grande-Bretagne fut une des difficultés rencontrées par les auteurs de la monographie lors de leur révision sélective en 1951. Incontestablement, comme l'observation nous l'a également appris, l'hybridation de types morphologiques de l'*A. aquilina* et de l'*A. lateralis* conduit à un grand nombre d'aspects, qu'il est difficile de vouloir cataloguer.

Une autre remarque s'impose : bien des pièces provenant de la partie inférieure de la zone à *similis-pulchra* présentent une incurvation de la marge dorsale postérieure non indiquée dans la diagnose spécifique mais mentionnée dans le texte du commentaire de TRUEMAN et WEIR.

Spécimens récoltés en Belgique. — La plupart des sujets attribuables à l'espèce apparaissent dans le quart inférieur de la faunizone, dans une stampe ne dépassant guère 100 m d'épaisseur en Campine; à Liège, quelques sujets sont trouvés dans les régions du Horloz et de Flémalle. Les sujets relevant de l'espèce stricte sont peu nombreux.

Nous représentons l'un d'eux à la figure 24 de la planche V. Il a pour mesures : $L=32$ mm; $H=15,5$ mm; $H/L=48,4$ %; $AE=6,5$ mm; $AE/L=20,3$ %. La forme du contour transversal est typique avec un lobe antérieur bas et une très légère incurvation de la marge dorsale postérieure.

Parmi les sujets de forme encore caractéristique il y a lieu de mentionner ceux dont le trait morphologique saillant est constitué par une large

⁽¹⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951, fasc. V, pp. 118-122 et iconographie.

marge dorsale postérieure plus ou moins arquée. Ils ont été déterminés *A.* « aff. » ou « cf. » *aquilina* (fig. 21, 22 et 23).

D'autres sujets sont courts et relativement hauts, tel celui de la figure 25. Il a pour dimensions : $L=26$ mm; $H=14,2$ mm; $H/L=53\%$; $AE=6$ mm; $AE/L=23,4\%$, et pour éléments caractéristiques un lobe antérieur long mais haut et un bord postérieur dorsal arqué. Il fut déterminé *A. aquilina/phrygiana*. Le sujet est assez comparable à celui de la figure 12, planche XVI, de la monographie de TRUEMAN et WEIR.

Parmi bien d'autres, nous avons retenu pour l'iconographie un sujet déterminé *A. aquilina/lateralis* (fig. 26, pl. V). Il a comme indices majeurs : $H/L=46\%$ avec $AE/L=21\%$. Est à remarquer chez ce sujet la faible convergence des marges ventrale et dorsale postérieures et le lobe distal apparemment non acuminé.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Zone d'As (*Wn.2a*) partie supérieure.

Anthracosia lateralis (BROWN) ⁽¹⁾.

(Pl. V, fig. 27 à 29; pl. VI, fig. 1 à 10; pl. VII, fig. 23 et 24.)

Avertissement. — *Anthracosia lateralis* telle que redéfinie par TRUEMAN et WEIR s'avère être essentiellement, en Belgique comme en Grande-Bretagne, une espèce de la faunizone dite *Lower similis-pulchra*. Elle est, avec *A. planitumida* et *A. concinna* une des espèces les plus abondantes et les plus largement représentées dans la faunizone, particulièrement dans son tiers inférieur.

À l'instar des auteurs britanniques, parmi les tendances de la variation morphologique de l'espèce s. l., régulièrement observées dans les collections, nous avons remarqué les groupes suivants :

1. Variants élongés par accroissement de la longueur relative. Cette modification s'accompagne souvent d'une obliquité de la troncature distale et d'un « tilt » léger.

2. Variants caractérisés par une incurvation du bord dorsal postérieur à laquelle fait suite une troncature aiguë.

3. Variants présentant un lobe antérieur bas.

Dans les assemblages fossilifères ces variants apparaissent sporadiquement à côté de sujets de l'espèce *sensu stricto*. Ils ne sont donc pas des mutants fixés ayant constitué des populations homogènes.

D'autre part, nombreux sont les sujets, hybrides morphologiques, inter-

⁽¹⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951, fasc. V, pp. 146-150 et iconographie.

médianes entre l'espèce et *A. aquilina*, et moins fréquents sont ceux intermédiaires entre l'espèce et *A. ovum*.

Spécimens récoltés en Belgique :

A. — De petits lots de sujets appartenant au type morphologique normal de l'espèce stricte ont été sélectionnés pour l'iconographie. Un gisement de la concession de Limbourg-Meuse (veinette sur la couche n° 23, voir p. 74) recelant un assemblage d'espèces variées, a livré des moulages composites de sujets attribuables à l'espèce. Voici les mesures de ceux repris dans l'iconographie :

N ^{os}	Planche V	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %	Déterminations
899	Fig. 29	29	11,5	40	6	20,6	<i>A. lateralis</i>
905	—	31	12,8	41,2	6	19,6	<i>A. aff. lateralis</i>
897	Fig. 27	32	15	46,8	9	28,1	<i>A. lateralis</i>
902	Fig. 28	29	13	44,8	6	20,1	<i>A. lateralis</i>

D'autres sujets de contour typique sont encore illustrés aux figures 1 à 3, planche VI. Ils proviennent des sondages n^{os} 115, 118 et du gisement de Zwartberg.

Les sujets d'un gisement moins ancien que les précédents (couche n° 12, à Zwartberg) présentent un bon exemple de la variété de l'inclinaison des lignes de croissance chez des individus de petite taille et montrent l'incidence variable de ce « tilting » sur l'allure du rebord libre ventral (fig. 5 à 7, pl. VI).

B. — Parmi les variants élongés de l'espèce et déterminés ici aff. *lateralis*, deux sujets sont repris aux figures 8 et 9 de la planche VI. Les indices dimensionnels majeurs de ces pièces sont les suivants :

N ^{os}	Planche VI	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %	Déterminations
927	—	16,5	6,5	39,2	3	18,1	<i>A. aff. lateralis</i>
801	Fig. 8	27	11,5	43	5	14,7	
907	Fig. 9	28	11,5	41	5,5	19,6	

On observe que le lobe antérieur est assez court, ce qui tend à exclure tout caractère juvénile des sujets. La pièce de la figure 8 montre l'existence d'une légère inclinaison des lignes de croissance ainsi qu'une obliquité accentuée de la troncation distale.

Le sujet de la figure 10 provenant du sondage n° 116 (voir p. 62) aux valves quelque peu déplacées et en surimposition, illustre un type de forme courte à marge dorsale postérieure légèrement cintrée. Cette marge se poursuit par une troncature oblique aiguë. L'estimation des dimensions majeures donne : $L=23,5$ mm; $H=12$ mm; $H/L=51$ %; $AE=4,5$ mm; $AE/L=14,8$ %. Il a été déterminé *A. cf. lateralis* (BROWN).

Les sujets morphologiques intermédiaires entre *A. lateralis* et *A. aquilina*, sont nombreux à la partie inférieure de la faunizone. Ils sont caractérisés par un lobe antérieur moyennement développé et peu élevé, par un « tilting » périumbonal et un indice H/L compris entre 45 et 50 %.

Des combinaisons de caractères du contour marginal issues d'un développement plus transversal qu'oblique de la valve conduisent à des profils qui peuvent être classifiés comme correspondant à des hybrides morphologiques tels que *A. lateralis/planitumida* ou *A. lateralis/ovum*.

C. — Dans le district de Liège, de bons sujets ont été trouvés dans la région du Horloz (voir p. 50). Deux sont repris aux figures 23 et 24 de la planche VII.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizones d'As (*Wn2a*) sommet et d'Eikenberg (*Wn2b*) parties inférieure et moyenne.

***Anthracosia planitumida* (TRUEMAN) (1)**

et formes affines.

(Pl. VI, fig. 11 à 25; pl. VII, fig. 27 et 29.)

Corrigendum :

Non *Carbonicola similis* (BROWN), in PASTIELS, A., 1951, pl. C, fig. 12.

Sed *Anthracosia cf. planitumida* (TRUEMAN).

Spécimens récoltés en Belgique. — La plupart des découvertes de lamellibranches de cette espèce ont été faites dans le tiers inférieur et souvent à la base de la faunizone dans les districts de Liège et de Campine. Ces sujets sont trouvés associés à *A. lateralis* et à *A. concinna*.

Même considérée sous l'angle d'une « norme morphologique » l'espèce redécrite par TRUEMAN et WEIR nous paraît avoir des caractères peu homogènes. Aussi l'avons-nous comprise ici dans un sens large.

Pour quelques sujets, provenant de la Campine et repris dans l'iconographie, nous donnons ci-après les mesures et indices dimensionnels majeurs.

(1) Voir TRUEMAN, A. E., 1929, p. 85 ; TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951, fasc. V, pp. 126-128 et iconographie.

Trois sujets de petite taille, moules composites incomplets, représentés aux figures 11, 12 et 13 de la planche VI, ont été retenus comme *A. cf. planitumida*. Le premier d'entre eux pourrait, par son contour latéral, être rapproché de l'ex-*Carbonicola faba* WRIGHT⁽¹⁾, espèce incorporée par TRUEMAN et WEIR dans l'*A. planitumida* l. s.

Les trois sujets des figures 14, 15 et 16 correspondant l. s. à la norme spécifique ont été déterminés *A. planitumida*. Le premier relativement haut possède une marge ventrale bien incurvée; ce caractère est atténué chez le troisième sujet.

Nos	Planche VI	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %	Déterminations
54-5'	—	15,5	7,5	48,3	3	19,3	<i>A. cf. planitumida</i>
910	Fig. 18	18,5	9,5	51,3	4	21	<i>A. planitumida/concinna</i>
909	Fig. 11	19	9	47,3	3	15,7	<i>A. cf. planitumida</i>
856	Fig. 16	19	9,5	50	3,5	18,4	<i>A. planitumida</i>
794	Fig. 14	21	11	52,3	5	23,8	<i>A. planitumida</i>
841	Fig. 25	24,5	11,5	46,9	5	20,4	<i>A. planitumida/lateralis</i>
960	Fig. 24	25,5	11,5	45,9	5	19,6	Id.
839	Fig. 17	26	12,5	48	4,5	17,3	<i>A. planitumida/concinna</i>
947	Fig. 15	31	15	45,1	5	16,1	<i>A. planitumida</i>

Dans l'ouest de la Campine, à Beringen (niveau n° 164, voir p. 54), ont été récoltés des sujets écrasés que nous considérons comme des hybrides morphologiques entre *A. planitumida* et *A. aquilinoïdes*; pour les cinq plus grands, une restauration du contour a été effectuée pour l'obtention des mesures, qui, néanmoins, restent approximatives.

Nos	Planche VI	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %	Détermination
12	Fig. 22	20,8	9,1	43,7	4,3	20,8	<i>A. planitumida/aquilinoïdes</i>
7	Fig. 21	26	10,4	40	5,2	20	
4	Fig. 19	26,5	12,1	45,9	4,3	13,3	
1	Fig. 20	32,1	13,4	43,2	6	18,9	
2	Fig. 23	33,4	14,7	44,1	6,5	19,4	

(1) Voir WRIGHT, W. B., 1930, pp. 47-48, pl. I, fig. 4 A et B; WRIGHT, W. B. in TONKS, L. H. et al., 1931, p. 143, fig. 54.

La forme du profil latéral est allongée, ovale et le bord ventral est arqué, parfois subrectiligne dans son tiers postérieur.

Le bord dorsal postérieur est légèrement cintré se terminant distalement par une troncature oblique arquée. Le maximum de hauteur est situé entre les points correspondant au tiers antérieur et à la moitié de la longueur. Le lobe antérieur est haut et son talus umbonal faiblement ou peu distinctement creusé.

Par leurs rapports dimensionnels et par l'allure des marges dorsale et ventrale, ces sujets sont des intermédiaires morphologiques entre *A. planitumida* (TRUEMAN) et *A. aquilinoïdes* (TCHERNYSHEV) dans la conception que nous avons de cette dernière espèce (voir PASTIELS, A., 1972, p. 184). Ces sujets sont aussi comparables à la pièce présentée par TRUEMAN et WEIR dans leur monographie, à la figure 10 de la planche XVIII, déterminée *Anthracosia* sp. nov. cf. *aquilinoïdes* (TCHERNYSHEV).

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizones d'As (*Wn2a*) et d'Eikenberg (*Wn2b*).

***Anthracosia* cf. *aquilinoïdes* (TCHERNYSHEV) (¹).**

(Pl. VI, fig. 32 à 34 ; pl. VII, fig. 9.)

Avertissement. — Dans l'étude des *Anthracosia* de la faunizone à *modiolaris* nous avons expliqué notre point de vue sur l'aspect du type de l'espèce russe (voir § *A. longae forma*, rubrique *A. f. cf. aquilinoïdes*). Cette même conception a été retenue ici pour l'étude des *Anthracosia* de la faunizone à *similis* (voir A. PASTIELS, 1972, p. 184).

Spécimens récoltés en Belgique. — Tous les sujets récoltés et rapprochés de l'espèce sous revue proviennent de la partie inférieure de la faunizone des districts de Charleroi, de Liège et surtout de la Campine. La plupart, médiocrement conservés, ont été déterminés *A. cf. aquilinoïdes* et quelques-uns, variants, *A. planitumida/aquilinoïdes* (voir pl. VI, fig. 20 à 23). Parmi les premiers, deux pièces, reprises à l'iconographie aux figures 33 et 34, planche VI, ont pour mesures estimées : L=25 mm ; H=11 mm ; H/L=44,4 % ; AE=5 mm ; AE/L=20 %. Ces sujets sont, à certains égards, comparables à la pièce déterminée *A. sp. nov. cf. aquilinoïdes* présentée à la figure 10, planche XVIII, de la monographie de TRUEMAN et WEIR. Chez tous les sujets des gisements belges l'expansion postérieure ne présente guère d'obliquité appréciable.

Un lamellibranche d'aspect plus particulier, provenant de Beringen (niveau n° 208, voir p. 53) que nous déterminons *A. cf. ? aquilinoïdes* est présenté à

(¹) Voir TCHERNYSHEV, B., 1931, p. 90, pl. 2, fig. 30 ; TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951, fasc. V, pp. 128-130 et iconographie.

la figure 32 de la planche VI. La valve, droite, allongée transversalement, a un profil anthraconaioïde. Le lobe antérieur est proéminent et haut et la région umbonale, développée, est (?) supracardinale. La marge ventrale est franchement arquée et le lobe postérieur lancéolé. Les lignes de croissance présentent un léger « tilt » dans l'area périumbonale. Ses mesures sont les suivantes : $L=25$ mm; $H=10$ mm; $H/L=40\%$; $AE=5$ mm; $AE/L=20\%$. Son profil latéral est quelque peu comparable à celui de la figure 9 de la planche XVIII du mémoire de TRUEMAN et WEIR. Avec réserve nous déterminons le sujet belge : *A.* cf. (?) *aquilinoides*.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Zone d'As (*Wn2a*) partie supérieure.

Anthracosia concinna (WRIGHT) (1).

(Pl. VII, fig. 1 à 8, 10 à 12, 15.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Dans le district de Liège l'espèce est présente mais rare, en stratizone d'As. En Campine elle est récoltée entre les niveaux de Wijshagen et de Lanklaar, mais plus abondamment sous l'horizon d'Eisden.

1. Des sujets, de forme et contour typiques pour l'espèce *sensu lato*, sont de rencontre fréquente dans les toits du faisceau sous l'horizon d'Eisden. Quelques-uns de ces lamellibranches sont repris dans l'iconographie aux figures 1 à 8 de la planche VII. Leurs mesures et indices sont donnés dans le tableau ci-après. On observe que le lobe antérieur est plutôt court et que l'indice H/L est, en moyenne, peut-être légèrement plus élevé que celui du type spécifique. Ceci avait déjà été observé lors de l'examen des récoltes faites au sommet de la faunizone à *modiolaris* (voir PASTIELS, A., 1972, p. 194).

Une certaine tendance à la convergence des marges dorsale et ventrale postérieures est parfois apparente.

2. À la base de la faunizone, à Beringen (niveau n° 164, voir p. 54) dans un assemblage de petits mollusques, riche en espèces et en variants, quelques types de forme particulière ont été rapprochés — sans plus — de l'*A. concinna*.

En faveur de la comparaison on observe un allongement transversal générateur d'un parallélisme entre bords dorsal et ventral postérieurs. A la décharge de celle-ci on note l'importance du lobe antérieur avec un rapport AE/L proche de 25 %. Ces sujets ont été qualifiés pour leur repérage, d'*A.* cf. *concinna*? (WRIGHT) et quelques-uns ont été reportés dans l'iconographie aux figures 10 à 12 de la planche VII.

(1) Voir WRIGHT, W. B., 1929, p. 44, pl. 1, fig. 11 A et B ; TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951, fasc. V, pp. 150-152 et iconographie.

Nos	Planches VII	Provenances	L	H	L/H	AE	AE/L	Déterminations
			mm	mm	%	mm	%	
827	Fig. 1	Beringen 789, niveau 220	20	9,5	47,5	3,5	17,5	<i>A. concinna</i>
860	Fig. 2	Beringen 789, niveau 180	22,5	9,5	42,2	5	22,2	<i>A. concinna</i>
862	Fig. 3	Id.	26,5	13	49	6	22,7	<i>A. cf. concinna</i>
783	Fig. 6	Sondage 115 à 1157, 20 m	225,5	10	239,2	26	223,5	<i>A. concinna</i>
917	Fig. 4-5	A. Dumont 700, couche n° 28	26,5	13	49	25	218,8	<i>A. aff. concinna</i>
918	—	Id.	28,5	13	45,6	25	217,5	<i>A. aff. concinna</i>
990	Fig. 7	Zwartberg 840, couche n° 21	20	9,5	47,5	4	20	<i>A. concinna</i>
991	Fig. 8	Id.	23,5	9,5	40,4	5	21,2	<i>A. aff. concinna</i>
837	Fig. 15	Zwartberg 714, couche n° 15, niveau 115	220	9	245	4	220	<i>A. aff. concinna</i>

3. En stratizone d'Eikenberg, à côté de formes banales (voir par exemple la fig. 15 de la pl. VII) apparaissent des sujets, toujours petits, courts et hauts ($H/L = >50\%$) à lobe antérieur court, à bord ventral cintré. L'inclinaison des lignes de croissance est sensible.

Deux d'entre eux sont illustrés aux figures 13 et 14 de la planche VII. Ils ont été déterminés *Anthracosia* sp. Ces variants, qui paraissent originaux, ont pour mesures :

Fig. 13 : $L=18$ mm; $H=9,5$ mm; $H/L=52,7\%$; $AE=3,5$ mm; $AE/L=19,4\%$.

Fig. 14 : $L=23,5$ mm; $H=12,5$ mm; $H/L=53,1\%$; $AE=4$ mm; $AE/L=17\%$.

4. Un sujet, à l'état d'empreinte écrasée, dont l'attribution générale correcte n'est pas bien certaine, rappelle par son profil latéral, *A. acutella*. Repris à la figure 16 de la planche VII il a pour dimensions : $L=18$ mm; $H=6$ mm; $H/L=33,3\%$; $AE=3$ mm; $AE/L=16,6\%$. Le rapport hauteur/longueur est inférieur à celui des deux espèces de la combinaison citée. Le contour allongé transversalement est anthracosioïde avec des marges ventrale et dorsale postérieures subparallèles.

Dans les gisements belges *A. concinna* est fréquemment associée aux espèces *A. lateralis* et *A. planitumida*. Dans ces assemblages on observe de nombreux « hybrides de forme » entre ces trois espèces.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizones d'As (*Wn2a*) et d'Eikenberg (*Wn2b*).

***Anthracosia acutella* (WRIGHT) (1).**

(Pl. VI, fig. 35 à 38; pl. VII, fig. 16.)

Spécimens récoltés en Belgique. — L'espèce, franchement rare, a été récoltée dans les districts de Liège et de la Campine.

Si l'on considère ses représentants comme des variants d'*A. concinna* à lobe antérieur court, ces sujets sont distribués de façon dispersée. Les mieux conservés d'entre eux, provenant de la Campine, ont permis des mensurations dont les résultats sont repris au tableau :

Nos	Planche VI	Provenances	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %	Déterminations
844	Fig. 35	Zwartberg C. 22	26,5	10,5	39,5	4,5	16,9	<i>A. acutella</i>
845	Fig. 36	Id.	31	13	41,9	5,5	17,7	<i>A. acutella/concinna</i>
829	Fig. 37	Lohest 220	30	11,5	38,3	4	13,3	<i>A. acutella</i>
787	Fig. 38	Sondage 66 à 596,50 m	16	7	43,7	2,5	15,6	<i>A. cf. acutella</i>

Les sujets des figures 35 et 37 sont assez typiques pour ne point devoir être commentés. Le petit lamellibranche de la figure 38 est relativement haut et possède un pli carénel marqué. Le sujet de la figure 36, déterminé *A. acutella/concinna*, et celui de la figure 16 de la planche VII, déterminé *A. cf. acutella*, sont des intermédiaires de forme, entre *A. acutella* et *A. concinna* par leur lobe antérieur un peu plus développé et par le caractère non rigoureusement acuminé de la partie distale postérieure.

Dans le district de Liège, au Gosson (niveau n° 16^e) de bons sujets adultes mais écrasés ont été récoltés. Ils sont accompagnés par de rares sujets relativement très allongés, à lobe antérieur long, comparables aux pièces déterminées par TRUEMAN et WEIR, *Anthracosia* sp. nov. ? *cf. acutella* (WRIGHT) représentées aux figures 33 et 34 de la planche XVIII de la monographie de ces auteurs.

(1) Voir WRIGHT, W. B., 1929, p. 45, pl. I, fig. 10; TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951, fasc. V, p. 152; 1952, fasc. VI, pp. 153-154 et iconographie.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizones d'As (*Wn2a*) et d'Eikenberg (*Wn2b*) pars.

***Anthracosia* cf. *simulans* TRUEMAN et WEIR ⁽¹⁾.**

(Pl. VI, fig. 26 à 31.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Des lamellibranches attribuables avec réserve à l'espèce, voire des homéomorphes (?) de celle-ci, n'ont été trouvés que dans le district de la Campine. Il n'est pas exclu qu'ils soient des fossiles de facies.

À Zwartberg (niveaux n^{os} 310, 226, voir p. 60), dans les cyclothèmes du sommet de la stratizone d'As, de rares sujets sont présents, les uns apparemment attribuables à l'espèce, d'autres à rapprocher de celle-ci.

Pour les premiers cités indiquons un trait morphologique particulier : le lobe distal postérieur n'est pas toujours étroit mais présente souvent la forme d'un gros bout tronqué, comme chez les sujets des figures 45 et 49 de la planche XXI de la monographie des auteurs de l'espèce.

D'autre part nous avons rapproché de l'espèce, avec doute, quelques mollusques plus allongés (niveau n^o 226) dont le rapport de grandeur H/L est voisin de 60 % ou inférieur à ce taux. L'incurvation de la marge ventrale est aussi moins prononcée. Il pourrait s'agir d'homéomorphes issus du stock de l'*A. nitida* ou de l'*A. caledonica* dont ils dériveraient par incurvation du bord ventral (voir TRUEMAN et WEIR, op. cit., pl. XVII, fig. 3, déterminée *A.* (?) sp. cf. *nitida*). Ces sujets, peut-être immatures, ont été déterminés *A.* cf. ? *simulans* et l'un d'eux est présenté à la figure 28 de la planche VI.

À l'ouest de la Campine, toujours dans le faisceau de base, à Beringen (niveaux n^{os} 220 et 200, voir p. 53), à côté de sujets proches du type, d'autres immatures offrent les mêmes caractères morphologiques avec un rapport majeur H/L proche ici de 55 %.

Il est à remarquer que dans ces gisements les sujets que nous déterminons provisoirement *A.* cf. ? *simulans* ne sont cependant pas associés ni à *A. nitida* ni à *A. caledonica*.

Vers le sommet de la faunizone, au sondage n^o 115, à la profondeur de 884,25 m, deux pièces isolées ont été déterminées, non sans hésitation, *A.* cf. *simulans* (voir pl. VI, fig. 27). Elles sont également plus allongées que le type de l'espèce et présentent une franche troncature oblique postéro-dorsale et un lobe antérieur court. Ces sujets sont comparables à ceux des figures 17 et 18 de la planche XXII de la monographie anglaise, qui sont d'âge pénécotemporain.

(¹) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1952, fasc. VI, pp. 164-166 et iconographie.

Le même type de forme a aussi été rencontré au sondage n° 116, à 1.108,50 m, soit dans une stampe quelque peu plus ancienne (voir fig. 31, pl. VI).

Enfin un lamellibranche semblable à celui figuré par TRUEMAN et WEIR (pl. XXI, fig. 47) sous la dénomination d'*A. cf. simulans* et considéré par eux comme homéomorphe d'*A. regularis*, a été trouvé à la base de la faunizone, soit à une position stratigraphique similaire à celle du spécimen du Staffordshire. N'estimant pas pouvoir le rapporter à l'espèce sous revue — son contour marginal le rapprochant de la combinaison morphologique : *A. beaniana/ovum* — nous l'avons qualifié d'*Anthracosia* sp. (cf. *simulans*) (voir pl. VI, fig. 26).

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizones d'As (Wn2a) et d'Eikenberg (Wn2b).

***Anthracosia atra* (TRUEMAN) (1).**

(Pl. VII, fig. 18 à 22.)

Corrigendum :

Non *Carbonicola acuta* SOWERBY, in HIND, W., 1912, pl. I, fig. 13.

Sed *Anthracosia* aff. *atra* (TRUEMAN).

Spécimens récoltés en Belgique. — L'espèce n'est connue que dans le district de Liège, au sommet de la zone d'As, et dans le district de la Campine, du sommet de la zone d'As jusque immédiatement sous l'horizon de Lanklaar.

Un matériel de loin beaucoup moins abondant que celui étudié par W. R. BARKER et D. LEITCH nous conduit cependant à émettre des considérations similaires (2), que nous condensons comme suit :

1. La variation morphologique porte principalement sur l'indice H/L, sur l'incurvation de la marge ventrale et sur l'allongement relatif du lobe postérieur anal.

2. Parmi les variants un type morphologique, de contour allongé, à bord ventral rectiligne, à bec postérieur parfois tronqué et à pli carénal léger, n'est pas rare. Ce type rencontré isolé est parfois difficilement distinguable de l'espèce *A. lateralis* (BROWN) ou de la forme composite *A. lateralis/aquilina*.

Les sujets qui ont le caractère de l'espèce, *sensu lato*, ne dépassent pas la taille de 35 mm, sont relativement massifs, ne présentent que peu ou pas d'obliquité et ont le test d'aspect fibreux et plutôt grossier.

(1) Voir BARKER, W. R. et LEITCH, D., 1947, pp. 86-92, fig. 2 et pl. VII, fig. 2-3 ; TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951, fasc. V, pp. 140-144 et iconographie.

(2) Op. cit., pp. 86-88.

Voici quelques traits marquants des pièces reprises à la planche VII. Le sujet de la figure 18, déterminé *A. atra*, présente un lobe antérieur assez grand avec AE/L proche de 22 % et un indice H/L égal à 44,4 %. À la figure 19 est représenté un sujet de faible hauteur relative, présentant l'amorce d'un pli carénal. Ses dimensions principales sont : L=32 mm; H=13,5 mm; H/L=42,1 %; AE=6,5 mm; AE/L=20,2 %.

Déterminé *A. cf. atra* le sujet de la figure 20 montre une marge ventrale entièrement incurvée, une extrémité postérieure aiguë et un lobe antérieur peu (?) élevé. Ses mesures sont : L=25,5 mm; H=12 mm; H/L=47 %; AE=5,5 mm et AE/L=21,5 %.

Les spécimens repris aux figures 21 et 22 présentent une inclinaison sensible des lignes de croissance dans la région périumbonale. Les dimensions et indices du premier sont : L=27 mm; H=13 mm; H/L=48,1 %; AE=5 mm; AE/L=18,5 %; il fut déterminé *A. cf. atra*. Pour le second, qualifié avec hésitation de *A. cf. ? atra* les mesures sont : L=28 mm; H=12 mm; H/L=42,8 %; AE=5 mm; AE/L=17,8 %. Le profil latéral de ce sujet paraît quelque peu intermédiaire entre celui des espèces *A. atra* et *A. acutella*.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizone d'As (*Wn2a*) au sommet, stratizone d'Eikenberg (*Wn2b*).

***Anthracosia fulva* (DAVIES et TRUEMAN) (1).**

(Pl. VII, fig. 17.)

Spécimens récoltés en Belgique. — À Liège et en Campine les mollusques pouvant être rapportés à l'espèce ou rapprochés de celle-ci ont été rarissimes, ce qui correspond d'ailleurs à la faible représentation de l'espèce *A. atra* appartenant au même stock. En Campine ces occurrences sont limitées à la partie inférieure de la zone d'Eikenberg.

Un sujet — non repris dans l'iconographie parce que à l'état d'empreinte mal préservée — de taille normale a pour rapport dimensionnel approximatif H/L=54,5 %. Un autre mollusque, paraissant juvénile, est présenté à la figure 17 de la planche VII. Déterminé *Anthracosia* sp. (*cf. fulva* DAVIES et TRUEMAN), ses dimensions sont : L=11,5 mm; H=7 mm; H/L=60,8%; AE=? 2,7 mm; AE/L=? 23,40 %. Parmi ses caractères morphologiques saillants ont été observés un umbo long, une inclinaison sensible des lignes de croissance dans l'area périumbonale et l'amorce d'un pli carénal.

(1) Voir DAVIES, J. H. et TRUEMAN, A. E., 1927, pp. 227-228, pl. XVII, fig. 3-4; TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951, fasc. V, pp. 144-146 et iconographie.

Lieux de récolte. — Voir la liste des gisements à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Stratizone d'As (*Wn2a*) au sommet; stratizone d'Eikenberg (*Wn2b*).

***Anthracosia* sp.**

Parmi les milliers d'empreintes de lamellibranches recueillies dans la faunizone, la majorité des restes spécifiquement indéterminables appartiennent au genre *Anthracosia*. De ceux-ci une pièce mérite mention. Il s'agit d'un sujet déterminé *Anthracosia* sp. (cf. ? *barkeri*) récolté au toit de la couche n° 12 à Zwartberg, vers 75 m sous l'horizon marin de Maurage.

CONCLUSIONS

À l'image de nos études malacologiques des zones sous-jacentes, l'étude des lamellibranches non marins de la faunizone à *similis-pulchra* (partie inférieure) se présente comme un « inventaire ayant le caractère d'un recensement stratigraphique accompagné de descriptions et non comme une monographie de stricte taxinomie ».

L'examen des matériaux conservés de cent septante-sept gisements du fond et de vingt-neuf sondages, a porté sur près de dix mille spécimens; ils appartiennent à cinq genres et trente-sept espèces.

Certaines espèces des bassins britanniques n'ont pas encore été identifiées en Belgique, à savoir :

Naiadites triangularis (sauf. *N.* cf. ? *triangularis*, voir p. 76).

Naiadites modiolaris (sauf. *N.* f. cf. *modiolaris*, voir p. 37).

Anthraconaia robertsoni.

Anthraconaia ellipsoïdes (sauf. *A.* cf. *ellipsoïdes*, voir p. 74 et p. 100, et pl. II, fig. 26).

Anthraconaia subcentralis.

Anthracosia retrotracta.

Anthracosphaerium radiatum.

Anthracosphaerium gibbosum.

Anthracosphaerium pentagonum.

Parmi les *Anthraconaia* récoltées, des formes originales pourraient ultérieurement être érigées en espèces nouvelles si des sujets plus nombreux et en meilleur état de conservation étaient obtenus.

Le renforcement du caractère limnique ou continental du biotope moyen observé en la faunizone à *modiolaris*, se maintient ici jusqu'à l'horizon d'Eisden ⁽¹⁾. Au-dessus ce caractère s'atténue sensiblement, par l'apparition d'épisodes introduisant des faunules de facies moins continental.

Il faut insister sur la différence très sensible entre la quantité des matériaux étudiés ou révisés provenant des gisements de la Campine (assez abondants) et

⁽¹⁾ Pour les indications stratigraphiques citées dans ces « Conclusions », on se référera au tableau et aux planches I et II, hors texte.

de ceux du synclinorium de Namur (bien moins nombreux). Aussi la distribution horizontale et la répartition stratigraphique des lamellibranches schématisées dans le tableau, en hors texte, sont celles relatives au gisement de la Campine.

A. — LA DISTRIBUTION HORIZONTALE.

À la suite de l'étude des faunizones dites à *communis* et à *modiolaris*, nous avons distingué deux régions :

1. Une région comprenant le Hainaut et la province de Namur, soit le bassin occidental du synclinorium de Namur à (P) *Myalinidae*;

2. Une région liégeoise-campinoise, comprenant le bassin oriental du synclinorium de Namur et le district de la Campine, à faune complète, c'est-à-dire à (P) *Myalinidae* et à *Anthracosiidae* (1).

Cette division paraît être encore applicable à la faunizone à *similis-pulchra* (partie inférieure), avec une réserve : les massifs charriés dits du Borinage et de Masse recèlent quelques rares épisodes à *Anthracosiidae*.

L'extension horizontale des bancs ou épisodes fossilifères de la Campine est difficile à apprécier correctement. Ceci est dû en bonne partie à l'inégalité d'accessibilité des gisements et, conséquemment, à l'importance différente des collections réunies pour les concessions qui recèlent les terrains du Westphalien B supérieur. L'échantillonnage le plus abondant provient des concessions Les Liégeois (siège de Zwartberg) et André Dumont (siège de Waterschei); cette région minière est aussi celle où furent forés le plus de sondages profonds recoupant la stampe étudiée ici.

Peut-on parler de « bandes » ou d' « épisodes » fossilifères de réelle extension géographique et relativement distincts les uns des autres par leur composition malacologique ? Dans une mesure limitée et sans vouloir considérer ces éléments comme nettement individualisés, voici des « épisodes » ou « zonules » qui nous paraissent dignes d'être retenus (voir tableau hors texte).

Premier épisode :

C'est au toit de la couche n° 26 (Zwartberg et Waterschei) que se trouvent les premiers assemblages fossilifères caractéristiques de la présente faunizone.

Dans le district de Charleroi, ce premier épisode pourrait être celui observé au toit de la couche Broze de Monceau-Fontaine, qui à sa base contient un banc à faune (voir pp. 45-46).

(1) Voir PASTIELS, A., 1964, p. 104; 1964', pp. 621 et 626; 1972, p. 201.

Deuxième épisode :

En Campine, tous les toits du faisceau médian de la partie supérieure de la stratizone d'As sont richement fossilifères. Il s'agit de la série des couches Sauvestre à A (Beringen), du faisceau des couches n^{os} 25 à 21 (Zwartberg), du faisceau des couches n^{os} 27 à 31 (André Dumont), du train des couches n^{os} 22 à 26 (Limbourg-Meuse).

W. VAN LECKWIJCK (1949 et 1957) et A. DELMER (1956) individualisèrent un toit de couche de ce faisceau et le considérèrent comme le correspondant du « Steenkern Niveau » du Limbourg méridional néerlandais ⁽¹⁾. Il s'agit du toit de la couche n^o 23 à Zwartberg et n^o 28 à Waterschei.

L'examen de nombreuses collections nous a montré que des lamellibranches en « ronde bosse » (solid specimens) sont trouvés dans plusieurs toits de couches successifs de ce faisceau. En voici la liste : couches A, Lohest, Habets à Beringen; couches n^{os} 20, 21, 22 et 23 à Zwartberg; couches n^{os} 28 et 27 à Waterschei; veinette sur couche n^o 23 et couche n^o 23 à Eisden. En fait il nous paraît difficile de reconnaître une individualité suffisante à l'un de ces toits pour le considérer comme un repère stratigraphique valable. En 1963 d'ailleurs, A. DELMER, dans ses « Commentaires de la Carte des Mines du bassin houiller de la Campine », ne fait plus état de ce « niveau ».

Dans le district de Liège, où l'horizon de Domina est homotaxe de celui d'Eisden (Campine), les toits des couches Cerisier, Pawon et Rosier appartiennent, par leur composition faunique et par la conservation des lamellibranches en « solid forms », au faisceau des bancs fossilifères du sommet de la stratizone d'As.

Dans le district de Charleroi (Massif du Centre-Poirier), les toits des couches Petite Pieuse, Grande Pieuse et Follemprie (Monceau-Fontaine) présentent une richesse moyenne, particulièrement en espèces de facies (*Anthraconaia* et *Naiadites*). Dans le massif d'Ormont, les couches Veine A, Martial et Sans Nom présentent de même une richesse relative, à un niveau stratigraphique similaire, au sommet de la stratizone d'As.

A Mons, dans le massif du Borinage, à une position stratigraphique considérée comme équivalente, le faisceau des couches Luquet, Fauniau et Angleuse s'avère riche en faune (*Anthraconaia*, *Naiadites* et rares *Anthracosiidae*).

Troisième, quatrième et cinquième épisodes :

On observe plus haut dans la stampe, cette fois en stratizone d'Eikenberg

⁽¹⁾ Voir VAN LECKWIJCK, W., 1957, in *Lexique Strat. intern.*, vol. I, fasc. 4aII, p. 192.

en Campine, trois bandes à abondance fossilifère, toute relative, mais cependant marquée, qui sont de haut en bas :

c) Bande à abondance située entre 34 et 36 m sous l'horizon marin de Petit-Buisson;

b) Bande à abondance voisinant l'horizon marin de Lanklaar;

a) Bande à abondance située entre 86 et 90 m sous l'horizon marin de Lanklaar.

Dans le niveau répertorié *c* ci-dessus, les représentants des genres *Curvirimula*, *Naiadites* et *Anthraconaia* prédominent, tandis que dans les niveaux *b* et *a*, il faut y ajouter le genre *Anthracosia*.

Dans les districts de Mons et du Centre (Massifs du Borinage et de Masse), au sommet de la zone d'Eikenberg, nous avons observé, sinon un véritable « épisode », du moins une présence assez régulière de fossiles, dont quelques-uns caractéristiques (*Anthraconaia spathulata*) dans la stampe de 40 m d'épaisseur gisant sous l'horizon marin de Maurage-Petit Buisson.

B. — LA RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE.

Pour l'ensemble des districts belges cette distribution est commentée ci-après.

1. Les (?) Myalinidae.

En Campine, le genre *Curvirimula* ne réapparaît que dans la partie supérieure de la stratizone d'Eikenberg. *Curvirimula* sp. est la détermination la plus souvent retenue mais *Curvirimula belgica* (HIND) s.l. est aussi rencontrée. Les représentants du genre manifestent un polymorphisme sensible, comme il fut déjà observé dans les biozones plus anciennes étudiées par nous.

Dans le synclinorium de Namur les occurrences du genre sont plus rares et réparties entre les stratizones d'As et d'Eikenberg. Dans le massif du Borinage le substratum de l'horizon de Maurage et la stampe sous la couche Moreau ont livré au moins un spécimen du genre. Il en va de même à Charleroi pour les toits de la couche Grande Pieuse et du gayet sur la couche Droit Jet. A Liège, le toit de la couche Grande Veine Supérieure a aussi livré un sujet du genre.

En Campine, le genre *Naiadites* est assez régulièrement distribué :

1° dans la première centaine de mètres à la base de la faunizone;

2° dans la dernière centaine de mètres au sommet de celle-ci.

Entre ces deux stampes les sujets du genre sont répartis dans des petits épisodes ou faisceaux de bancs. *Naiadites* aff. *carinatus* fut trouvé en un seul

exemplaire à l'extrême base, *N. angustus* et *N. cf. productus* sont sporadiquement présents dans les cinq ou six premiers cyclothèmes, puis très rares au-dessus. *N. obliquus* fut observé en de rares exemplaires vers la base et vers le sommet de la zone et *N. cf. alatus* à la base et dans la partie médiane de la faunizone.

Dans le synclinorium de Namur le genre est bien représenté dans les cent cinquante premiers mètres de la faunizone dans le massif du Centre-Poirier et l'est sporadiquement sur toute la hauteur de la stampe délimitée dans le massif du Borinage.

N. carinatus est rarissime; *N. productus* et *N. obliquus* sont présents à Charleroi au sommet de la stratizone d'As. *N. obliquus* existe au sommet de la stratizone d'Eikenberg dans le Borinage oriental. *N. angustus* et *N. alatus* n'ont pas encore été récoltés dans le synclinorium de Namur.

En Campine, les *Anthraconaia* sont peu nombreuses dans la stampe considérée. Exception faite pour les toits du faisceau de couches sous l'horizon d'Eisden, leur distribution est clairsemée. Elle se présente un peu comme celle des *Naiadites* et, parfois, plusieurs espèces se trouvent dans le même épisode. Ceci est sensible dans les terrains au sommet de la faunizone. Là se trouvent des espèces telles que *Anthraconaia librata*, *A. oblonga*, *A. cymbula* et *A. spathulata*, qui sont à considérer comme des espèces de facies.

À la base de la faunizone et sous le faisceau dense de couches de charbon, quelques sujets à rapprocher d'*A. salteri* sont présents.

Très rares sont les occurrences d'*A. pumila*, constatées entre les passages des horizons d'Eisden et de Lanklaar.

De même les rencontres d'*A. pulchella* furent faites à la base de la faunizone. Très rares également furent les récoltes attribuées à *A. obscura* obtenues seulement peu sous les horizons de Lanklaar et de Maurage.

L'espèce *A. oblonga* et des sujets de morphologie proche furent récoltés : 1° à hauteur de l'horizon d'Eisden; 2° sous le niveau de Lanklaar; 3° dans le tiers supérieur de la faunizone, en particulier dans les épisodes à *Curvirimula*.

A. cf. librata, plus rare, a une distribution de même aspect.

A. cf. cymbula existe dans un gisement à la base de la faunizone, rencontre inattendue, puis au toit du niveau de Lanklaar.

A. cf. varians fut trouvée vers 40 m sous l'horizon de Maurage, alors que cette espèce, de facies, n'est connue en Grande-Bretagne qu'à partir du Westphalien C.

A. spathulata, également fossile de facies, est présente, sporadiquement, depuis le toit du niveau de Lanklaar jusqu'à l'horizon de Maurage. L'espèce, en outre, encadre largement cet horizon et s'étend jusque près du sommet de la partie supérieure de la faunizone à *similis-pulchra*. Dans les massifs de Masse et du Borinage, elle se rencontre dans les quarante mètres précédant l'horizon de Maurage.

A. pulchella est sporadiquement présente à Charleroi dans deux stampes vers la base de la faunizone. Toujours dans le même district, ainsi qu'à Mons, les sujets du groupe *oblonga-librata-cymbula*, espèces de facies, furent reconnus dans un épisode de subsidence peut-être plus bas qu'en Campine. Les occurrences d'*A. pumila* furent trop rares pour être commentées.

Ailleurs, dans le synclinorium de Namur, à défaut de récoltes suffisantes, on peut dire que le genre *Anthraconaia* est présent, de façon clairsemée, au moins dans la partie supérieure de la Zone d'As à Charleroi et à Mons. Dans ce dernier district il est encore fréquent sous l'horizon de Maurage.

2. Les Anthracosiidae.

En Campine le genre *Anthracosphaerium* n'est bien représenté que dans le cinquième inférieur de la faunizone, soit jusqu'au sommet du faisceau dense de couches de charbon sous l'horizon d'Eisden.

A. cf. exiguum existe dans les deux premiers cyclothèmes de la faunizone. *A. cf. affine*, *A. propinquum* et *A. cf. turgidum* s'étendent un peu plus haut mais ne dépassent pas la première centaine de mètres.

Dans le synclinorium de Namur les représentants du genre, très rares d'ailleurs, ne furent pratiquement trouvés qu'à Liège, dans le synclinal du Horloz. *Anthracosphaerium* sp. et *A. cf. ? propinquum* gisent surtout dans les toits du faisceau dense sous l'horizon de Domina.

En Belgique, d'une façon générale, la partie inférieure de la faunizone jusqu'à l'horizon d'Eisden couvre l'acmé du genre *Anthracosia*. Son déclin ou épacmé s'étale de ce repère jusqu'au niveau de Lanklaar pour s'accroître jusque vers l'horizon marin de Maurage=Petit Buisson. Ceci fut surtout bien observé dans le district de la Campine. À Liège, faute d'amples récoltes bien réparties verticalement, le genre n'est connu que jusqu'à l'horizon de Domina. En Hainaut, les représentants du genre sont des plus rares.

En Campine, *A. phrygiana* et *A. cf. ovum*, espèces en déclin, sont encore présentes à l'extrême base de la faunizone, puis dans la première moitié des toits du faisceau de couches dense du sommet de la stratizone d'As. Peu de sujets de l'*A. disjuncta* et de l'*A. cf. beaniana* ont été récoltés, et ce jusqu'à l'horizon d'Eisden. Rares sont les sujets (? homéomorphes de cette dernière espèce) connus en stratizone d'Eikenberg.

A. subrecta n'est représentée que par une seule pièce, bien typique, dans le premier cyclothème de la faunizone.

L'extension verticale des espèces *A. caledonica* et *A. nitida*, étroitement liées dans les gisements, s'étend à partir de la limite inférieure de la faunizone sur quelque 60 m de stampe.

A. aquilina l. s. a été surtout observée à l'extrême base, puis dans le faisceau dense souvent cité. *A. lateralis* et *A. planitumida* sont assez abondantes et largement distribuées jusqu'à l'horizon d'Eisden, puis la première est encore présente, de façon irrégulière, vers la mi-hauteur de la faunizone. L'espèce *A. concinna* a une répartition verticale similaire à celle de l'*A. lateralis* : abondante dans la première centaine de mètres, elle apparaît ensuite épisodiquement jusqu'au mur du niveau de Lanklaar. *A. cf. aquilinoïdes* telle qu'interprétée ici est sporadique, à la base de la faunizone.

Quelques très rares sujets relevant de l'espèce *A. acutella* furent obtenus vers 50 m sous l'horizon d'Eisden, ainsi que vers 60 m sous le niveau de Lanklaar. Des sujets déterminés *A. cf. simulans* — et certains d'entre eux ne sont peut-être que des homéomorphes de l'espèce — sont répartis de façon apparemment très dispersée comme l'indique le tableau.

L'espèce *A. atra* paraît répartie en deux épisodes d'une trentaine de mètres d'épaisseur, mais cela est peut-être un effet dû à l'échantillonnage limité. L'un de ces épisodes s'étend de 220 à 250 m, et l'autre de 330 à 360 m au-dessus de la limite inférieure de la faunizone. Le premier de ces épisodes recèle aussi quelques rares *A. fulva*.

Dans le synclinorium de Namur les données relatives aux *Anthracosia* sont rares. À Liège les toits du faisceau dense sous l'horizon de Domina [considéré depuis 1929 comme l'équivalent de l'horizon d'Eisden ⁽¹⁾] contiennent, bien à leur place, des représentants d'*A. lateralis*, *A. planitumida*, *A. concinna* et *A. acutella* accompagnés de quelques sujets d'*A. atra* et d'*A. fulva* l. s. Ces deux espèces apparaissent ici à un niveau anormalement bas. Dans les récoltes provenant de la région du Horloz, *A. ovum*, *A. caledonica*, *A. aquilina*, *A. lateralis* et *A. planitumida* peuvent s'inscrire à la limite des faunizones à *modiolaris* et à *similis*.

C. — LES SUBDIVISIONS INFRAZONALES DE LA FAUNIZONE.

Dans la stampe de 400 m environ qui en Campine est couverte par la faunizone, l'épaisseur cumulée des bancs ou épisodes fossilifères à lamellibranches non marins est inférieure à 50 % de l'ensemble examiné. Cet état de chose implique que des réserves soient faites quant à la délimitation de subdivisions infrazonales.

Comme nous l'avons déjà indiqué antérieurement, rappelons que « des sous-zones fauniques ou des zonules ne sont pas des divisions de valeur stratigraphique équivalente et que leur importance propre varie d'une région à l'autre ».

Si, pour la comparaison de la distribution des lamellibranches non marins avec celle établie en Grande-Bretagne, on considère la subdivision en « faunules »

(¹) GROSJEAN, A., 1930, p. 39.

proposée par M. A. CALVER ⁽¹⁾, le résultat pour les régions houillères belges est très positif (voir tableau hors texte).

Première faunule :

La « faune de l'*Anthracosia caledonica* » avec ses éléments caractéristiques qui, suivant notre collègue, sont : *A. caledonica*, *A. phrygiana* (pars), *A. simulans*, *A. aquilinoïdes*, *A. planitumida*, *A. lateralis*, *Anthracosphaerium propinquum*, *Naiadites productus*, *Anthraconaia pulchra* (vid.) *pulchella*, *Anthraconaia oblonga* (pars), s'étend bien effectivement dans les districts belges, en particulier en Campine, de même façon, depuis la base de la faunizone jusqu'aux environs du Tonstein P₄ (ou O₂) ⁽²⁾, c'est-à-dire au-dessus de l'horizon d'Eisden.

Deuxième faunule :

La « faune de l'*Anthracosia atra* », susjacent, qui comprend, toujours suivant M. A. CALVER : *Anthracosia atra*, *A. fulva*, *A. concinna*, *A. acutella*, *Anthracosphaerium radiatum* et *gibbosum*, *Curvirimula minima*, *Naiadites obliquus* et des *Anthraconaia* du groupe *oblonga-cymbula*, est incomplètement représentée en Belgique. Cependant des éléments essentiels parmi ceux qui la composent sont trouvés en nos districts entre le Tonstein P₄ (ou O₂) et l'horizon marin de Maurage.

Cette distribution des lamellibranches non marins du Westphalien B supérieur en nos districts confirme remarquablement l'homotaxie entre l'horizon marin de Maurage-Petit Buisson (Belgique) et celui dénommé en Grande-Bretagne : Gin Mine — Dukinfield — Mansfield.

D. — LES LIMITES DE LA FAUNIZONE A *SIMILIS-PULCHRA* (PARTIE INFÉRIEURE)

(Voir pl. 1 et 2, hors texte.)

La limite inférieure de la faunizone coïncide avec la limite supérieure de la faunizone dite à *modiolaris* étudiée précédemment. Dans tous les districts contenant la totalité du Westphalien B supérieur, la limite supérieure de la faunizone correspond à l'horizon marin de Maurage. Cela ne résulte pas seulement d'une définition conventionnelle établie par nos collègues britanniques, mais aussi de l'extension des séquences fauniques réellement constatées ici.

⁽¹⁾ CALVER, M. A., 1956, fig. 5 et pp. 35-36.

⁽²⁾ KIMPE, W. F. M., 1967, fig. 10, p. 111; 1966, fig. 3, p. 7.

Campine.

L'extension verticale maximum de la partie inférieure de la faunizone à *similis-pulchra* déterminée par nous a les valeurs suivantes :

occidentale (sondage n° 118 — Beringen)			centrale (siège de Zwartberg)			orientale (siège d'Eisden)		
Maurage			Maurage			Maurage		
92			86			104		
Lanklaar	252		Lanklaar	254		Lanklaar	329	
160	363		168	365		225	464	
Eisden			Eisden			Eisden		
111			102			135		
Veinette à 46 m sous Sauvestre			Couche n° 26			Couche n° 21		
11 m			30 m			36 m		
niveau de Wijshagen			Wijshagen			Wijshagen		

Les références se rapportent respectivement aux sections de terrains de Bourg-Léopold (Sondage n° 118) ⁽¹⁾, du siège de Zwartberg ⁽²⁾ et du siège d'Eisden ⁽³⁾.

Dans nos conclusions de l'étude des lamellibranches non marins de la faunizone à *modiolaris* nous avons indiqué les raisons du choix effectué pour le passage de la limite interzonale. Celle-ci fut établie au toit de la première couche coiffant la stampe stérile d'environ 30 m qui surmonte le niveau de Wijshagen en Campine centrale (PASTIELS, A., 1972, p. 211).

Les recoupes de cette limite, d'ouest en est, sont :

Veinette à 46 m sous couche Sauvestre (Beringen). Couche G (Helchteren-Zolder). Couche n° 26 (Les Liégeois). Couche n° 26 (André Dumont). Couche n° 21 (Limbourg-Meuse).

Liège.

Le passage du niveau de Wijshagen n'y est pas connu. A notre avis ce niveau à phyllopoies pourrait passer près de la couche Quatre Pieds supérieur, sous

(1) Voir DELMER, A., 1951, fig. 1 et 2.

(2) Voir CHAUDOIR, H., 1950, p. 76 et pl. III a-III b.

(3) Voir VAN LÆCKWYCK, W., 1949, p. 179 et pl. IV a-IV b.

Maret, et, au plus haut, près de la couche Grande Veine. Faute d'éléments paléontologiques probants, c'est au toit de cette dernière couche que nous traçons la limite interzonale.

Région hennuyère/namuroise.

Les passages estimés du niveau de Wijshagen ont été indiqués précédemment ⁽¹⁾. Vu le manque d'éléments fauniques décisifs nous situons approximativement le passage de la limite faunozonale comme suit :

- Couche Théodore ou Couche Elisabeth (Hensies-Pommerœul).
- Couche Martot ou Couche Anglaise (Agrappe-Escouffiaux).
- Couche Maugrétout (Ressaix).
- Couche Broze (Monceau-Fontaine).

À Charleroi le faisceau des couches ou veinettes compris entre Broze et Follemprise contient l'espèce *Anthraconaia pulchella* considérée comme espèce-index de la limite inférieure de la faunizone à *similis*.

E. — LÉGENDE STRATIGRAPHIQUE DU WESTPHALIEN B SUPÉRIEUR.

Le Westphalien B supérieur de la Campine ou stratizone d'Eikenberg est délimité : à la base, par l'horizon marin d'Eisden; au sommet, par l'horizon marin de Maurage=Petit Buisson. Il contient à la base du tiers supérieur le niveau marin de Lanklaar (voir VAN LECKWIJCK, W., 1957, in « Lexique Stratigraphique International », pp. 65, 149-150, 108, et DELMER, A., 1963, p. 746).

En Grande-Bretagne dans la province centrale, les 150 m de stampe sous-jacente à l'horizon marin de Gin Mine=Dukinfield=Mansfield (homotaxe de Maurage) contiennent trois à quatre niveaux marins maintenant bien repérés ⁽²⁾ ⁽³⁾. La corrélation de certains d'entre eux avec les niveaux marins de Lanklaar et d'Eisden n'a donné lieu qu'à des rapprochements peu convaincants :

a) En 1940 W. J. JONGMANS dans son essai de synthèse « Die Kohlenfelder von Gross Britannien » a parallélisé le niveau d'Eisden (niveau de Domina de Liège et du Limbourg méridional) avec le niveau dit Two Foot M. B. du Comté d'York (*op. cit.*, pp. 141, 157, 206). L. DORSMAN en 1945 fit de même (voir p. 92). H. CHAUDOIR en 1950 (p. 6) et J. BOUCKAERT en 1958 (p. 158) ont repris cette assertion. Si W. EDWARDS et C. J. STUBBLEFIELD ont mentionné

⁽¹⁾ Voir LHOEST, A. et PASTIELS, A., 1965, pp. 399-400.

⁽²⁾ Voir STUBBLEFIELD, C. J. et TROTTER, F. M., 1957, p. 4 et fig. 1.

⁽³⁾ Voir CALVER, M. A., 1968, pp. 48-49 et pl. I; voir aussi CALVER, M. A., 1967.

cette corrélation ils ont indiqué cependant qu'il n'existait pas de sérieuse évidence pour l'appuyer (1948, p. 248).

b) A la suite de l'étude par A. DELMER et S. FONTAINAS (1943) du niveau marin qu'ils ont baptisé « niveau marin de Lanklaar » (p. 126), W. EDWARDS et C. J. STUBBLEFIELD ont considéré comme possible sa corrélation avec le niveau marin de Haughton du Comté de Nottingham (1948, p. 248).

Une revision de ces maigres données s'imposait à la lumière de la distribution des faunes limniques. Il restait à rechercher si les examens fauniques détaillés et la distribution des lamellibranches non marins n'apporteraient pas quelques données nouvelles ou ne suggéreraient pas quelques hypothèses pour subdiviser davantage la zone d'Eikenberg.

L'extension latérale des niveaux marins : Sutton, Haughton, Clown et Two Foot, connus en Grande-Bretagne dans la stampe sous Gin Mine = Dukinfield = Mansfield, ne fut pas retrouvée dans les districts houillers belges. Nous rappelons que nos constatations furent limitées; en effet l'inégalité quantitative des collections laisse subsister des lacunes importantes dans la distribution verticale des espèces.

LISTE DES GISEMENTS CLASSÉS
SUIVANT LES GENRES ET ESPÈCES QU'ILS ONT LIVRÉS.

***Curvirimula belgica* (HIND) s. l.**

A. — **Synclinorium de Namur.**

I. — Bassin occidental.

District de Mons.

Wn2b ... : Levant-du-Flénu, sondage d'Hyon (p. 41).

Wn2a ... : Belle-Vue (p. 39).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : Gosson (p. 49.)

B. — **Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (p. 56).

Sondages.

Wn2b ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 63).

***Curvirimula* sp.**

A. — **Synclinorium de Namur.**

Bassin occidental.

District de Mons.

Wn2a ... : ? Agrappe-Escouffiaux (p. 41).

District du Centre.

Wn2b ... : ? Bray (p. 42).

District de Charleroi.

Wn2b ... : Amercoeur (p. 43); ? Monceau-Fontaine (p. 44).

Wn2a ... : Monceau-Fontaine (p. 45).

B. — **Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (p. 56).

Sondages.

Wn2b ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (pp. 62, 63); A. Dumont, sondage n° 66 (p. 70); sondage n° 67 (p. 69).

cf. ? *Anthraconauta phillipsii* (WILLIAMSON).

Gisement de la Campine.

Sondages.

Wn2b ... : Les Liégeois, sondage n° 116 (p. 61).

Naiadites aff. *carinatus* (J. DE C. SOWERBY) s. l.

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2a ... : Helchteren-Zolder, sondage intérieur n° 31 (p. 54).

***Naiadites productus* (BROWN) s. l.**
et formes affines.

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

District de Mons.

Wn2a ... : Hensies-Pommeroeul, sondage n° 38 (p. 37); Belle-Vue (p. 38).

District de Charleroi.

Wn2b ... : Monceau-Fontaine (p. 44).

Wn2a ... : Monceau-Fontaine (pp. 45, 46); Beaulieusart (pp. 47, 48).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : Vieux Thiers (p. 49).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (p. 56).

Wn2a ... : Helchteren-Zolder (pp. 54, 55); Les Liégeois (p. 59); A. Dumont (p. 66).

Sondages.

Wn2b ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 63).

Wn2a ... : A. Dumont, sondage n° 105 (p. 68).

***Naiadites* cf. *quadratus* (J. DE C. SOWERBY).**

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

District de Mons.

Wn2a ... : Belle-Vue (p. 39).

II. — Bassin oriental.

Wn2a ... : Gosson (p. 48).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2a ... : Les Liégeois (p. 59).***Naiadites obliquus* (DIX et TRUEMAN) s. l.
et formes affines.**

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin occidental.

District de Mons.

Wn2b ... : Agrappe-Escouffiaux (p. 40); Levant du Flénu, sondage des Jonquois (p. 41); id., sondage d'Hyon (p. 41).

District de Charleroi.

Wn2b ... : Monceau-Fontaine (p. 44); Beaulieusart (p. 47).*Wn2a* ... : Monceau-Fontaine (p. 46).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (p. 56).*Wn2a* ... : Les Liégeois (p. 60).

Sondages.

Wn2b ... : État, sondage n° 118 (p. 51); Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 63).***Naiadites* aff. et cf. *angustus* TRUEMAN et WEIR.**

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : Gosson (p. 49); Vieux Thiers (p. 50).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2a ... : Beringen (p. 53); Les Liégeois (pp. 59, 60); A. Dumont (p. 66).

Sondages.

Wn2b ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 63).*Wn2a* ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 64).***Naiadites* cf. *alatus* TRUEMAN et WEIR.**

Gisement de la Campine.

Sondages.

Wn2b ... : A. Dumont, sondage n° 66 (p. 70).

Naiadites sp. nov.**Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (p. 56).

Sondages.

Wn2b ... : Etat, sondage n° 121 (p. 65); A. Dumont, sondage n° 66 (p. 69).**Naiadites sp. (cf. daviesi).****Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2b ... : Limbourg-Meuse (p. 74).**Naiadites sp. (f. cf. modiolaris).****Synclinorium de Namur.**

Bassin occidental.

District de Mons.

Wn2a ... : Hensies-Pommeroeul (p. 37).**Naiadites sp. (cf. subtruncatus).****Gisement de la Campine.**

Sondages.

Wn2a ... : A. Dumont, sondage n° 66 (p. 70).**Naiadites sp. (cf. ? triangularis).****Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2a ... : Limbourg-Meuse (p. 75).**Naiadites sp.****A. — Synclinorium de Namur.****I. — Bassin occidental.**

District de Mons.

Wn2b ... : Belle-Vue, sondage d'Elouges (p. 38); Belle-Vue (pp. 38, 39, 40); Hornu et Wasmes (p. 40); ? Escouffiaux (p. 40); Hensies-Pommeroeul, sondage n° 41 (p. 37); Levant du Flénu, sondage des Jonquois (p. 41); id., sondage d'Hyon (p. 41).*Wn2a* ... : Hensies-Pommeroeul (p. 37); Hensies-Pommeroeul, sondage n° 38 (p. 37); Belle-Vue (pp. 38, 39); Agrappe-Escouffiaux (p. 41).

District du Centre.

- Wn2b* ... : Maurage (p. 42); Bray (p. 42); Levant de Mons (p. 43).
Wn2a ... : Bois du Luc, sondage de Trivières (p. 43).

District de Charleroi.

- Wn2b* ... : Réunis-Mambourg (p. 43); Monceau-Fontaine (p. 44);
 ? Beaulieusart (p. 47).
Wn2a ... : Réunis-Mambourg (p. 44); Monceau-Fontaine (pp. 44, 45, 46);
 Beaulieusart (pp. 47, 48).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

- Wn2a* ... : Gosson (pp. 48, 49); Vieux Thiers (p. 49).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

- Wn2b* ... : Les Liégeois (pp. 56, 57); A. Dumont (p. 65); Limbourg-Meuse
 (p. 74).
Wn2a ... : Beringen (pp. 53, 54); Helchteren-Zolder (pp. 54, 55); Les
 Liégeois (pp. 57, 58, 59, 60, 61); A. Dumont (pp. 65, 66);
 Limbourg-Meuse (pp. 74, 75).

Sondages.

- Wn2b* ... : Etat, sondage n° 118 (p. 51); id., sondage n° 124 (p. 52);
 id., sondage n° 125 (p. 53); Les Liégeois, sondage n° 14 (p. 61);
 id., sondage n° 116 (pp. 61, 62); id., sondage n° 115 (pp. 62,
 63); Etat, sondage n° 121 (p. 64); A. Dumont, sondage n° 105
 (pp. 66, 67); id., sondage n° 67 (p. 69); id., sondage n° 66
 (p. 70); id., sondage n° 119 (p. 71); id., sondage n° 111 (p. 72);
 Etat, sondage n° 112 (p. 73); Limbourg-Meuse, sondage n° 20
 (p. 75); id., sondage n° 45 (p. 76).
Wn2a ... : Etat, sondage n° 118 (p. 52); Helchteren-Zolder, sondage n° 73
 (p. 55); Les Liégeois, sondage n° 116 (p. 62); id., sondage
 n° 115 (p. 64); A. Dumont, sondage n° 105 (pp. 67, 68); id.,
 sondage n° 78 (p. 68); id., sondage n° 66 (p. 70); id., sondage
 n° 119 (p. 71); id., sondage n° 111 (p. 72); Etat, sondage n° 112
 (p. 73); Limbourg-Meuse, sondage n° 81 (p. 76); id., sondage
 n° 53 (p. 77).

***Anthraconaia salteri* (LEITCH) s. l.**
 et formes affines.

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin occidental.

District du Centre.

- Wn2a* ... : Bois du Luc, sondage de Trivières (p. 43).

B. — Gisement de la Campine.

Sondages.

Wn2a ... : Helchteren-Zolder, sondage n° 73 (p. 55); Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 64); A. Dumont, sondage n° 78 (p. 68); id., sondage n° 66 (p. 70).

***Anthraconaia pumila* (SALTER).**

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin occidental.

District de Mons.

Wn2b ... : Levant du Flénu, sondage d'Hyon (p. 41).

District de Charleroi.

Wn2b ... : Monceau-Fontaine (p. 44).

Wn2a ... : Monceau-Fontaine (p. 45).

B. — Gisement de la Campine.

Sondages.

Wn2b ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 63). A. Dumont, sondage n° 111 (p. 72).

***Anthraconaia pulchella* BROADHURST.**

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin occidental.

District de Charleroi.

Wn2a ... : Monceau-Fontaine (pp. 45, 46); Beaulieusart (pp. 47, 48).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2a : A. Dumont (p. 66).

Sondages.

Wn2a ... : Etat, sondage n° 118 (p. 51); A. Dumont, sondage n° 114 (p. 72); Etat, sondage n° 112 (p. 73).

***Anthraconaia* aff. et cf. *obscura* (DAVIES et TRUEMAN).**

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin occidental.

District de Mons.

Wn2a ... : Agrappe-Escouffiaux (p. 40).

District de Charleroi.

Wn2a ... : Monceau-Fontaine (p. 46).

B. — Gisement de la Campine.

Sondages.

Wn2b ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 62); A. Dumont, sondage n° 111 (p. 72); id., sondage n° 66 (p. 69).

Anthraconia* aff. et cf. *oblonga* (WRIGHT).*A. — Synclinorium de Namur.**

Bassin occidental.

District de Mons.

Wn2b ... : Belle-Vue (p. 40).

Wn2a ... : Belle-Vue (p. 38).

District de Charleroi.

Wn2a ... : Monceau-Fontaine (pp. 45, 46).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (p. 57).

Sondages.

Wn2b ... : Les Liégeois, sondage n° 116 (p. 62); A. Dumont, sondage n° 66 (p. 69); Etat, sondage n° 112 (p. 73); Limbourg-Meuse, sondage n° 20 (p. 75).

Wn2a ... : Etat, sondage n° 118 (p. 51).

Anthraconia* *librata* (WRIGHT).*A. — Synclinorium de Namur.**

Bassin occidental.

District du Centre.

Wn2a ... : Bois du Luc, sondage de Trivières (p. 43).

District de Charleroi.

Wn2b ... : Monceau-Fontaine (p. 44).

Wn2a ... : Monceau-Fontaine (p. 45).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (p. 56).

Sondages.

Wn2b ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 63); A. Dumont, sondage n° 66 (p. 69).

***Anthraconaia cymbula* (WRIGHT) s. l.
et formes affines.**

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin occidental.

District de Mons.

Wn2b ... : Belle-Vue (p. 40).

District de Charleroi.

Wn2b ... : Monceau-Fontaine (p. 44).

Wn2a ... : Monceau-Fontaine (p. 45); Bois La Haye (p. 46).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (p. 56); Limbourg-Meuse (p. 74).

Sondages.

Wn2a ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 64); A. Dumont, sondage n° 105 (p. 67).

***Anthraconaia varians* (MELVILLE) s. l.**

Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (p. 56).

***Anthraconaia spathulata* WEIR.**

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin occidental.

District de Mons.

Wn2b ... : Belle-Vue (p. 39); Levant du Flénu, sondage des Jonquois (p. 41); id., sondage d'Hyon (p. 41).

District du Centre.

Wn2b ... : ? Bray (p. 42).

District de Charleroi.

Wn2b ... : Monceau-Fontaine (p. 44).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (p. 56).

Sondages.

Wn2b ... : A. Dumont, sondage n° 67 (p. 69).

Anthraconaia* sp. (cf. *ellipsoides*).*Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2a ... : Limbourg-Meuse (p. 74).***Anthraconaia* sp. (f. cf. *fugax*).****A. — Synclinorium de Namur.**

Bassin occidental.

District du Centre.

Wn2a ... : Bois du Luc, sondage de Trivières (p. 43).**B. — Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2a ... : Les Liégeois (p. 60).***Anthraconaia* sp. (f. cf. *warei*).****Synclinorium de Namur.**

Bassin occidental.

District de Charleroi.

Wn2b ... : Monceau-Fontaine (p. 44).***Anthraconaia* sp. (cf. *williamsoni*).****Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2a ... : Les Liégeois (p. 60).***Anthraconaia* sp.****A. — Synclinorium de Namur.**

I. — Bassin occidental.

District de Mons.

Wn2b ... : Belle-Vue, sondage d'Elouges (p. 38); Belle-Vue (pp. 38, 39, 40); Levant du Flénu, sondage Saint-Symphorien (p. 41).*Wn2a* ... : Hensies-Pommeroeul (p. 37); Belle-Vue (pp. 38, 39); Agrappe-Escouffiaux (p. 40).

District du Centre.

Wn2b ... : Maurage (p. 42); Bray (p. 42); Levant de Mons (pp. 42, 43).*Wn2a* ... : Bois du Luc, sondage de Trivières (p. 43).

District de Charleroi.

Wn2b ... : Monceau-Fontaine (p. 44); Beaulieusart (p. 47).*Wn2a* ... : Monceau-Fontaine (pp. 44, 45, 46); Beaulieusart (pp. 47, 48).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : Gosson (p. 49); Vieux Thiers (p. 50).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (pp. 56, 57); Limbourg-Meuse (p. 74).

Wn2a ... : Helchteren-Zolder, sondage n° 31 (p. 54); Les Liégeois (pp. 57, 58, 59, 60); A. Dumont (p. 65); Limbourg-Meuse (p. 75).

Sondages.

Wn2b ... : Etat, sondage n° 118 (p. 51); id., sondage n° 124 (p. 52); Les Liégeois, sondage n° 14 (p. 61); id., sondage n° 116 (p. 61); id., sondage n° 115 (p. 62, 63); Etat, sondage n° 121 (p. 64); A. Dumont, sondage n° 105 (p. 66); id., sondage n° 67 (p. 69); id., sondage n° 119 (p. 71).

Wn2a ... : Etat, sondage n° 118 (p. 52); Les Liégeois, sondage n° 116 (p. 62); id., sondage n° 115 (p. 64); A. Dumont, sondage n° 105 (p. 67); id., sondage n° 78 (p. 68); id., sondage n° 67 (p. 69); id., sondage n° 119 (p. 71); Etat, sondage n° 112 (p. 73).

***Anthracosphaerium* cf. *exiguum* (DAVIES et TRUEMAN).**

Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2a ... : Les Liégeois (p. 59); ? A. Dumont (p. 66).

Sondages.

Wn2a ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 64); A. Dumont, sondage n° 105 (p. 68).

***Anthracosphaerium* cf. *affine* (DAVIES et TRUEMAN) s. l.**

Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2a ... : Beringen (p. 53); Les Liégeois (p. 59).

Sondages.

Wn2a ... : ? Etat, sondage n° 118 (p. 52); Helchteren-Zolder, sondage n° 73 (p. 55).

***Anthracosphaerium* cf. *bellum* (DAVIES et TRUEMAN).**

Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2a ... : Les Liégeois (p. 60).

Anthracosphaerium* cf. *turgidum* (BROWN) s. l.*Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2a ... : ? Beringen (p. 53); A. Dumont (p. 65); Limbourg-Meuse (p. 74).

Sondages.

Wn2a ... : Les Liégeois, sondage n° 115, (p. 63); A. Dumont, sondage n° 111 (p. 72).***Anthracosphaerium propinquum* (MELVILLE).****A. — Synclinorium de Namur.**

Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : ? Gosson (pp. 48, 49).**B. — Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (p. 57).*Wn2a* ... : A. Dumont (p. 65).

Sondages.

Wn2a ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 64); A. Dumont, sondage n° 114 (p. 72).***Anthracosphaerium* sp. (? cf. *radiatum*).****Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2a ... : Limbourg-Meuse (p. 74).***Anthracosphaerium* sp.****A. — Synclinorium de Namur.****I. — Bassin occidental.**

District de Mons.

Wn2b ... : ? Belle-Vue (p. 40).

District du Centre.

Wn2b ... : ? Levant de Mons (p. 43).

District de Charleroi.

Wn2a ... : ? Monceau-Fontaine (p. 45).**II. — Bassin oriental.**

District de Liège.

Wn2a ... : ? Gosson (pp. 48, 49); ? Vieux Thiers (p. 50); ? Sclessin (p. 51).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2a ... : ? Beringen (p. 53); Helchteren-Zolder (pp. 54, 55); ? Les Liégeois (pp. 58, 59, 60); A. Dumont (p. 65); Limbourg-Meuse (pp. 74, 75).

Sondages.

Wn2b ... : A. Dumont, sondage n° 105 (p. 67); Limbourg-Meuse, sondage n° 45 (p. 76).

Wn2a ... : Etat, sondage n° 118 (p. 52); ? Helchteren-Zolder, sondage n° 73 (p. 55); Les Liégeois, sondage n° 116 (p. 62); id., sondage n° 115 (p. 64); ? A. Dumont, sondage n° 78 (p. 68); id., sondage n° 119 (p. 71); ? Etat, sondage n° 112 (p. 73); Limbourg-Meuse, sondage n° 53 (p. 77).

***Anthracosia beaniana* KING s. l.**
et formes affines.

Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (p. 56).

Wn2a ... : ? Beringen (p. 54); Les Liégeois (p. 58); A. Dumont (p. 65); Limbourg-Meuse (p. 75)

Sondages.

Wn2b ... : Les Liégeois, sondage n° 116 (p. 62).

Wn2a ... : A. Dumont, sondage n° 119 (p. 71).

***Anthracosia phrygiana* (WRIGHT) et variants.**

Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2a ... : Les Liégeois (pp. 58, 59, 60); ? Helchteren-Zolder (p. 54); A. Dumont (p. 66).

Sondages.

Wn2b ... : Etat, sondage n° 118 (p. 51).

Wn2a ... : Etat, sondage n° 118 (p. 52); Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 64); A. Dumont, sondage n° 111 (p. 72); id., sondage n° 66 (p. 70); Etat, sondage n° 112 (p. 73); Limbourg-Meuse, sondage n° 81 (p. 76).

***Anthracosia ovum* TRUEMAN et WEIR s. l.**
et formes affines.

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : Horloz (p. 50).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2a ... : ? Beringen (p. 54); ? Helchteren-Zolder (p. 54); Les Liégeois (pp. 59, 60); A. Dumont (pp. 65, 66).

Sondages.

Wn2a ... : Etat, sondage n° 118 (p. 51); A. Dumont, sondage n° 105 (p. 67); id., sondage n° 66 (p. 70); Etat, sondage n° 112 (p. 73); Helchteren-Zolder, sondage n° 73 (p. 55); Limbourg-Meuse, sondage n° 81 (p. 76).***Anthracosia* cf. *disjuncta* TRUEMAN et WEIR.****Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2a ... : Beringen (p. 53); Les Liégeois (p. 59).

Sondages.

Wn2a ... : Etat, sondage n° 112 (p. 73).***Anthracosia* *subrecta* TRUEMAN et WEIR.****Gisement de la Campine.**

Sondages.

Wn2a ... : Helchteren-Zolder, sondage n° 73 (p. 55).***Anthracosia* *caledonica* TRUEMAN et WEIR s. l.
et formes affines.****A. — Synclinorium de Namur.**

Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : Horloz (p. 50).**B. — Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2a ... : Les Liégeois (pp. 58, 59, 60); A. Dumont (p. 66); Limbourg-Meuse (p. 75).

Sondages.

Wn2a ... : Etat, sondage n° 118 (p. 52); A. Dumont, sondage n° 105 (p. 67); id., sondage n° 78 (p. 68); ? A. Dumont, sondage n° 66 (p. 70); id., sondage n° 111 (p. 72); Etat, sondage n° 112 (p. 73); Helchteren-Zolder, sondage n° 73 (p. 55).

Anthracosia nitida (DAVIES et TRUEMAN) s. l.**Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2a ... : ? Helchteren-Zolder (p. 54); ? Les Liégeois (p. 58); A. Dumont (p. 66).

Sondages.

Wn2a ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 64); Limbourg-Meuse, sondage n° 81 (p. 76); id., sondage n° 53 (p. 77).**Anthracosia aquilina (J. DE C. SOWERBY).****A. — Synclinorium de Namur.**

Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : Horloz (p. 50); Flémalle (p. 50).**B. — Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2b ... : Beringen (p. 53).*Wn2a* ... : Beringen (pp. 53, 54); Les Liégeois (pp. 58, 60); A. Dumont (pp. 65, 66); Limbourg-Meuse (p. 75).

Sondages.

Wn2a ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 63); A. Dumont, sondage n° 105 (p. 67); Limbourg-Meuse, sondage n° 81 (p. 76).**Anthracosia lateralis (BROWN).****A. — Synclinorium de Namur.**

Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : Gosson (p. 48); Horloz (p. 50); Flémalle (p. 50).**B. — Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2b ... : Beringen (p. 53); Les Liégeois (p. 57).*Wn2a* ... : Les Liégeois (pp. 58, 60, 61); A. Dumont (pp. 65, 66); Limbourg-Meuse (pp. 74, 75).

Sondages.

Wn2b ... : ? Les Liégeois, sondage n° 116 (p. 62); A. Dumont, sondage n° 67 (p. 69); id., sondage n° 119 (p. 71).*Wn2a* ... : Etat, sondage n° 118 (p. 52); Les Liégeois, sondage n° 116 (p. 62); id., sondage n° 115 (p. 64); A. Dumont, sondage n° 105 (p. 67); id., sondage n° 78 (p. 68); id., sondage n° 66 (p. 70); id., sondage n° 119 (p. 71); Etat, sondage n° 112 (p. 73); Limbourg-Meuse, sondage n° 53 (p. 77).

Anthracosia planitumida* (TRUEMAN).*A. — Synclinorium de Namur.**

Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : Gosson (p. 49); Horloz (p. 50).**B. — Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (pp. 56, 57).*Wn2a* ... : Beringen (pp. 53, 54); Helchteren-Zolder (p. 55); Les Liégeois (pp. 58, 59); A. Dumont (p. 66); Limbourg-Meuse (pp. 74, 75).

Sondages.

Wn2b ... : A. Dumont, sondage n° 119 (p. 71).*Wn2a* ... : Etat, sondage n° 118 (p. 52); A. Dumont, sondage n° 105 (p. 68); id., sondage n° 78 (p. 68); id., sondage n° 114 (p. 72); Etat, sondage n° 112 (p. 73); Helchteren-Zolder, sondage n° 73 (p. 55); Limbourg-Meuse, sondage n° 81 (p. 76).***Anthracosia* aff. et cf. *aquilinoides* (TCHERNYSHEV).****A. — Synclinorium de Namur.****I. — Bassin occidental.**

District de Charleroi.

Wn2a ... : Beaulieusart (p. 48).**II. — Bassin oriental.**

District de Liège.

Wn2a ... : Vieux Thiers (p. 50).**B. — Gisement de la Campine.**

Travaux du fond.

Wn2a ... : Beringen (pp. 53, 54); Les Liégeois (pp. 58, 59, 60, 61); A. Dumont (pp. 65, 66); Limbourg-Meuse (pp. 74, 75).

Sondages.

Wn2a ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 63).***Anthracosia concinna* (WRIGHT).****A. — Synclinorium de Namur.**

Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : Gosson (pp. 48, 49); Horloz (p. 50).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (p. 57).*Wn2a* ... : Beringen (pp. 53, 54); Helchteren-Zolder (p. 54); Les Liégeois (pp. 58, 59); A. Dumont (pp. 65, 66); Limbourg-Meuse (pp. 74, 75).

Sondages.

Wn2b ... : Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 63); A. Dumont, sondage n° 105 (p. 67).*Wn2a* ... : Etat, sondage n° 118 (p. 52); Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 64); A. Dumont, sondage n° 105 (p. 67); id., sondage n° 114 (p. 72).***Anthracosia acutella* (WRIGHT).**

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : Gosson (p. 49).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2a ... : Beringen (p. 53); Les Liégeois (p. 58); Limbourg-Meuse (p. 74).

Sondages.

Wn2b ... : A. Dumont, sondage n° 66 (p. 70); id., sondage n° 105 (p. 67); id., sondage n° 111 (p. 72).***Anthracosia* aff. et cf. *simulans* TRUEMAN et WEIR.**

Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2a ... : ? Beringen (p. 53); Les Liégeois (p. 60); ? A. Dumont (p. 66).

Sondages.

Wn2b ... : Les Liégeois, sondage n° 116 (p. 62); id., sondage n° 115 (p. 63).*Wn2a* ... : Etat, sondage n° 118 (p. 52); A. Dumont, sondage n° 105 (p. 67).***Anthracosia atra* (TRUEMAN).**

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : Gosson (pp. 48, 49); Vieux Thiers (p. 50).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2b ... : Limbourg-Meuse (p. 74).

Sondages.

Wn2b ... : Etat, sondage n° 118 (p. 51); Les Liégeois, sondage n° 14 (p. 61); id., sondage n° 116 (p. 62); id., sondage n° 115 (p. 63); A. Dumont, sondage n° 105 (p. 67); id., sondage n° 119 (p. 71).*Wn2a* ... : A. Dumont, sondage n° 78 (p. 68).***Anthracosia* sp. (cf. ? *barkeri*).**

Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2b ... : Les Liégeois (p. 57).*Wn2a* ... : Les Liégeois (p. 58).***Anthracosia fulva* (DAVIES et TRUEMAN)
et formes affines.**

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : Gosson (p. 49); Vieux Thiers (p. 50).

B. — Gisement de la Campine.

Sondages.

Wn2b ... : A. Dumont, sondage n° 105 (p. 67); id., sondage n° 66 (p. 70); id., sondage n° 119 (p. 71).***Anthracosia* sp.**

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

District de Mons.

Wn2b ... : Belle-Vue (p. 40).*Wn2a* ... : ? Belle-Vue (p. 38).

District du Centre.

Wn2b ... : Bray (p. 42); ? Levant de Mons (p. 42).*Wn2a* ... : ? Bois du Luc, sondage de Trivières (p. 43).

District de Charleroi.

Wn2b ... : Beaulieusart (p. 47); Monceau-Fontaine (p. 44).*Wn2a* ... : Beaulieusart (p. 47); Monceau-Fontaine (pp. 45, 46).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Wn2a ... : Gosson (pp. 48, 49); Vieux Thiers (p. 50); Horloz (p. 50); Flémalle (p. 50).

B. — Gisement de la Campine.

Travaux du fond.

Wn2b ... : Beringen (p. 53); Les Liégeois (pp. 56, 57); A. Dumont (p. 65); Limbourg-Meuse (p. 74).

Wn2a ... : Beringen (pp. 53, 54); Helchteren-Zolder (pp. 54, 55); Les Liégeois (pp. 58, 59, 60, 61); A. Dumont (pp. 65, 66); Limbourg-Meuse (pp. 74, 75).

Sondages.

Wn2b ... : Etat, sondage n° 118 (p. 51); id., sondage n° 124 (p. 52); Les Liégeois, sondage n° 115 (p. 63); id., sondage n° 116 (p. 62); id., sondage n° 14 (p. 61); Etat, sondage n° 121 (p. 65); A. Dumont, sondage n° 105 (pp. 66, 67); id., sondage n° 67 (p. 69); id., sondage n° 66 (p. 70); id., sondage n° 119 (p. 71); Etat, sondage n° 112 (p. 73); Limbourg-Meuse, sondage n° 52 (p. 76); id., sondage n° 20 (p. 75); id., sondage n° 45 (p. 76).

Wn2a ... : Etat, sondage n° 118 (pp. 51, 52); id., sondage n° 125 (p. 53); Helchteren-Zolder, sondage n° 73 (p. 55); Les Liégeois sondage n° 115 (pp. 63, 64); id., sondage n° 116 (p. 62); A. Dumont, sondage n° 105 (pp. 67, 68); id., sondage n° 78 (p. 68); id., sondage n° 66 (p. 70); id., sondage n° 67 (p. 69); id., sondage n° 119 (p. 71); id., sondage n° 111 (p. 72); id., sondage n° 114 (p. 72); Etat, sondage n° 112 (p. 73); Limbourg-Meuse, sondage n° 63 (p. 75); id., sondage n° 81 (p. 76).

TABLEAU GÉNÉRIQUE DES ESPÈCES FIGURÉES.

	Planches
<i>Naiadites</i> sp. nov.	I, fig. 1 à 23.
<i>Naiadites</i> aff. <i>carinatus</i> (J. DE C. SOWERBY) s. l.	I, fig. 24.
<i>Naiadites</i> cf. <i>obliquus</i> (DIX et TRUEMAN)	I, fig. 25 à 32.
<i>Naiadites</i> aff. <i>angustus</i> TRUEMAN et WEIR	I, fig. 33 à 35.
<i>? Anthraconaia</i> sp.	IV, fig. 5 à 7.
<i>Anthraconaia</i> sp.	II, fig. 23 à 25.
<i>Anthraconaia salteri</i> (LEITCH)	VII, fig. 35.
<i>Anthraconaia</i> sp. (cf. <i>confusa</i> TRUEMAN)	VII, fig. 34.
<i>Anthraconaia salteri/librata</i>	VII, fig. 33.
<i>Anthraconaia pumila</i> (SALTER)	I, fig. 36.
<i>Anthraconaia</i> aff. <i>pumila</i> (SALTER)	I, fig. 37 et 40.
<i>Anthraconaia pumila/obscura</i>	I, fig. 38.
<i>Anthraconaia</i> sp. (groupe <i>pumila/obscura</i>)	I, fig. 39 et 43.
<i>Anthraconaia pulchella</i> BROADHURST	III, fig. 22 à 25.
<i>Anthraconaia</i> aff. <i>pulchella</i> BROADHURST	II, fig. 2, 10 et 15.
<i>Anthraconaia</i> cf. <i>pulchella</i> BROADHURST	II, fig. 5, 6 à 9, 11, 13, 14 et 16.
<i>Anthraconaia</i> cf. <i>? pulchella</i> BROADHURST	II, fig. 1, 4, 12.
<i>Anthraconaia</i> cf. <i>? pulchella</i> BROADHURST	II, fig. 3.
<i>Anthraconaia obscura</i> (DAVIES et TRUEMAN)	I, fig. 46.
<i>Anthraconaia</i> aff. <i>obscura</i> (DAVIES et TRUEMAN)	I, fig. 41 et 42.
<i>Anthraconaia</i> cf. <i>obscura</i> (DAVIES et TRUEMAN)	I, fig. 44.
<i>Anthraconaia</i> aff. <i>oblonga</i> (WRIGHT)	III, fig. 3 et 4.
<i>Anthraconaia</i> cf. <i>? oblonga</i> (WRIGHT)	III, fig. 1 et 2.
<i>Anthraconaia librata</i> (WRIGHT)	III, fig. 8 et 9.
<i>Anthraconaia</i> cf. <i>librata</i> (WRIGHT)	III, fig. 5 à 7, 10.
<i>Anthraconaia</i> sp. (groupe <i>librata</i>)	III, fig. 11 à 19.
<i>Anthraconaia</i> sp. (f. cf. <i>librata/cymbula</i>)	II, fig. 19 à 22.
<i>Anthraconaia</i> sp. (f. cf. <i>librata/variens</i>)	IV, fig. 3.
<i>Anthraconaia cymbula</i> (WRIGHT)	III, fig. 29.
<i>Anthraconaia</i> cf. <i>cymbula</i> (WRIGHT)	VII, fig. 32.
<i>Anthraconaia</i> cf. <i>cymbula</i> (WRIGHT)	II, fig. 17 et 18, 27 à 29.
<i>Anthraconaia varians</i> (MELVILLE)	III, fig. 26 à 28.
<i>Anthraconaia</i> cf. <i>variens</i> (MELVILLE)	III, fig. 30 à 34.
<i>Anthraconaia spathulata</i> WEIR	IV, fig. 1 et 2.
<i>Anthraconaia</i> cf. <i>spathulata</i> WEIR	VII, fig. 36.
<i>Anthraconaia</i> sp. (cf. <i>ellipsoides</i> WEIR)	I, fig. 45.
<i>Anthraconaia</i> sp. (f. cf. <i>warei</i>)	IV, fig. 4.
<i>Anthraconaia</i> sp. (f. cf. <i>warei</i>)	II, fig. 26.
<i>Anthraconaia</i> sp. (f. cf. <i>warei</i>)	III, fig. 20 et 21.

	Planches
<i>cf. ? Anthracosphaerium</i> sp.	IV, fig. 16.
<i>Anthracosphaerium</i> sp. (<i>cf. exiguum</i> DAVIES et TRUEMAN)	IV, fig. 8.
<i>Anthracosphaerium cf. exiguum</i> (DAVIES et TRUEMAN)	IV, fig. 9 et 10.
? <i>Anthracosphaerium affine</i> (DAVIES et TRUEMAN)	IV, fig. 11 à 13.
<i>Anthracosphaerium cf. affine</i> (DAVIES et TRUEMAN)	IV, fig. 14 et 15.
<i>Anthracosphaerium cf. bellum</i> (DAVIES et TRUEMAN)	IV, fig. 17.
<i>Anthracosphaerium</i> sp. (?) (<i>cf. radiatum</i> WRIGHT)	IV, fig. 18.
<i>cf. ? Anthracosphaerium turgidum</i> (BROWN)	IV, fig. 19.
<i>Anthracosphaerium</i> sp. (<i>cf. turgidum</i> BROWN)	IV, fig. 20.
<i>Anthracosphaerium propinquum</i> (MELVILLE)	IV, fig. 22 et 23, 28 et 29.
<i>Anthracosphaerium aff. propinquum</i> (MELVILLE)	IV, fig. 25.
<i>Anthracosphaerium cf. propinquum</i> (MELVILLE)	IV, fig. 21, 24, 26 et 27.
<i>Anthracosia</i> sp.	VII, fig. 13 et 14.
<i>Anthracosia cf. phrygiana</i> (WRIGHT)	IV, fig. 33.
<i>Anthracosia cf. beaniana</i> KING	V, fig. 1 à 6.
<i>Anthracosia cf. ovum</i> TRUEMAN et WEIR	IV, fig. 30 à 32 et 34.
<i>Anthracosia cf. ovum/phrygiana</i>	IV, fig. 35.
<i>Anthracosia</i> sp. (<i>cf. ? disjuncta</i> TRUEMAN et WEIR)	IV, fig. 37.
<i>Anthracosia subrecta</i> TRUEMAN et WEIR	IV, fig. 36.
<i>Anthracosia caledonica</i> TRUEMAN et WEIR	V, fig. 9 et 10.
<i>Anthracosia cf. caledonica</i> TRUEMAN et WEIR	V, fig. 7, 8 et 11 à 16.
<i>Anthracosia nitida</i> (DAVIES et TRUEMAN)	V, fig. 18 et 20.
<i>Anthracosia cf. nitida</i> (DAVIES et TRUEMAN)	V, fig. 17 et 19.
<i>Anthracosia aquilina</i> (J. DE C. SOWERBY)	V, fig. 24.
<i>Anthracosia cf. aquilina</i> (J. DE C. SOWERBY)	V, fig. 21 à 23.
<i>Anthracosia cf. aquilina/planitumida</i>	VII, fig. 29.
<i>Anthracosia aquilina/phrygiana</i>	V, fig. 25.
<i>Anthracosia aquilina/lateralis</i>	V, fig. 26.
<i>Anthracosia lateralis</i> (BROWN)	VII, fig. 26.
	V, fig. 27 à 29.
	VI, fig. 1 à 7.
<i>Anthracosia aff. lateralis</i> (BROWN)	VII, fig. 23.
	VI, fig. 8 et 9.
<i>Anthracosia cf. lateralis</i> (BROWN)	VII, fig. 25.
	VI, fig. 10.
<i>Anthracosia planitumida</i> (TRUEMAN)	VII, fig. 24.
	VI, fig. 14 à 16.
<i>Anthracosia aff. planitumida</i> (TRUEMAN)	VII, fig. 27.
<i>Anthracosia cf. planitumida</i> (TRUEMAN)	VI, fig. 11 à 13.
	VII, fig. 28.
<i>Anthracosia planitumida/concinna</i>	VI, fig. 17 à 18.
<i>Anthracosia planitumida/aquilinoides</i>	VI, fig. 19 à 23.
<i>Anthracosia planitumida/lateralis</i>	VI, fig. 24 et 25.
<i>Anthracosia cf. aquilinoides</i> (TCHERNYSHEV)	VI, fig. 33 et 34.
	VII, fig. 9.

	Planches
<i>Anthracosia</i> cf. ? <i>aquilinoides</i> (TCHERNYSHEV)	VI, fig. 32.
<i>Anthracosia concinna</i> (WRIGHT)	VII, fig. 1, 2 et 6 à 8.
<i>Anthracosia</i> aff. <i>concinna</i> (WRIGHT)	VII, fig. 4, 5 et 15.
<i>Anthracosia</i> cf. <i>concinna</i> (WRIGHT)	VII, fig. 3, 30 et 31.
<i>Anthracosia</i> f. cf. <i>concinna</i> (WRIGHT)	VII, fig. 10 à 12.
<i>Anthracosia acutella</i> (WRIGHT)	VI, fig. 35 et 37.
<i>Anthracosia</i> cf. <i>acutella</i> (WRIGHT)	VI, fig. 38.
<i>Anthracosia acutella/concinna</i>	VII, fig. 16.
<i>Anthracosia</i> sp. (cf. <i>simulans</i>)	VI, fig. 36.
<i>Anthracosia</i> sp. (cf. <i>simulans</i>)	VI, fig. 26, 29 et 30.
<i>Anthracosia</i> cf. <i>simulans</i> TRUEMAN et WEIR	VI, fig. 27 et 31.
<i>Anthracosia</i> cf. ? <i>simulans</i> TRUEMAN et WEIR	VI, fig. 28.
<i>Anthracosia atra</i> (TRUEMAN)	VII, fig. 18 et 19.
<i>Anthracosia</i> cf. <i>atra</i> (TRUEMAN)	VII, fig. 20.
<i>Anthracosia</i> cf. ? <i>atra</i> (TRUEMAN)	VII, fig. 21 et 22.
<i>Anthracosia</i> sp. (cf. <i>fulva</i> DAVIES et TRUEMAN)	VII, fig. 17.

LISTE DES OUVRAGES CITÉS.

A. — OUVRAGES CONTENANT LA DESCRIPTION
DES GISEMENTS BELGES CITÉS DANS LE TEXTE AU CHAPITRE II.

1. DELMER, A., 1949, *Le terrain houiller au sondage du Jardiné à Thulin*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. LVIII, fasc. 1, pp. 173-193.)
2. DELMER, A., 1950, *Le sondage de la Brasserie (Montrœul-sur-Haine) et les allures du comble nord dans l'extrémité ouest du Couchant de Mons*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. LIX, fasc. 3, pp. 400-405, 1 fig.)
3. DELMER, A., 1952, *Coupe des terrains du sondage n° 41, dit du Rogoda (Hensies-Pommerœul)*. Inédit.
4. STAINIER, X., 1940, *Charbonnages Unis Ouest de Mons. Coupes des sondages d'Elouges et de Thulin*. (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. LXIII, pp. B 268-336.)
5. VAN LECKWIJCK, W., CHESAUX, C. H., LAMBRECHT, L., LHOEST, A., etc. 1962, *Observations sur la Paléontologie, la Lithologie et la Stratigraphie du Westphalien B et C dans la partie occidentale du massif du Borinage (District du Couchant de Mons)*. (Plusieurs articles). (Centr. nat. Géol. houill., Bruxelles, n° 5, 136 p., 10 pl.)
6. VAN LECKWIJCK, W., SCHEERE, J., DEMARET, F. et WILLIÈRE, Y., 1951, *Lithologie, Flore et Faune du Westphalien C dans la partie occidentale du massif du Borinage*. (Publ. Ass. Etud. Paléont., Bruxelles, n° 10, 58 p., 2 pl.)
7. STAINIER, X., 1938, *Charbonnage du Levant-du-Flénu. Coupe du sondage des Jonquois (Mons)*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. XLVIII, fasc. 1, pp. 69-114, 6 fig.)
8. DEMARET, F., 1943, *Les horizons marins du Westphalien de la Belgique et leurs faunes*. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., Bruxelles, n° 101, 166 p., 9 pl.)
9. STAINIER, X., 1938, *Charbonnage du Levant-du-Flénu. Coupe du sondage de Saint-Symphorien (Ouest), n° 3*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. XLVIII, fasc. 1, pp. 116-150.)
10. ANCION, Ch., 1948, *Contribution à l'étude de la stratigraphie du bassin du Centre (Massif de Masse) : le raccord des suites des gisements de Maurage, Bois du Luc, Bray, Ressaix-Leval-Péronnes-Ste-Aldegonde et Levant de Mons*. (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. LXXI, pp. B 457-481, 3 fig., 1 pl.)
11. STAINIER, X., 1913, *Sondage n° 8 (Sondage de Trivières)*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XVIII, pp. 937-969.)
12. STAINIER, X., 1901, *Stratigraphie du bassin houiller de Charleroi*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. XV, Mém. pp. 1-59, 1 pl.)

13. ADERCA, B. M. et al., 1965, *Études Paléontologiques, Stratigraphiques et Tectoniques dans le Westphalien B du massif dit des Dressants d'Anderlues du district de Charleroi*. (Centr. nat. Géol. houill., Bruxelles, Publ. n° 10, 63 p., 8 pl.)
14. LHOEST, A. et PASTIELS, A., 1965, *Deuxième contribution à l'étude des Conchostracés du Westphalien de la Belgique*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. LXXIII (1964), pp. 393-418, 2 pl.)
15. LAMBRECHT, L., 1961, *Étude géologique du bassin houiller de Liège. La concession Gosson-Kessales*. (Centr. nat. Géol. houill., Bruxelles, Doc. n° 5, 103 p., 5 pl.)
16. DELMER, A., 1951, *Coupe en Houiller du sondage n° 118 de Bourg-Léopold (Camp). Le Westphalien B en Campine orientale*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. LIX (1950), fasc. 3, pp. 262-275, 2 fig., 2 pl.)
- 17/18. Textes descriptifs inédits de A. DELMER. (Voir DELMER, A., 1963 : Tableau, dans le « Commentaires de la Carte des Mines du Bassin houiller de la Campine »; Ann. Mines Belg., Bruxelles, fasc. 6, pp. 738-754, 14 pl.)
19. VAN LÈCKWICK, W. et al., 1949, *Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique du Westphalien B inférieur: La zone d'As*. (Publ. Ass. Etud. Paléont., Bruxelles, n° 4, 192 p., 24 pl.)
20. DELMER, A., 1953, *Coupes des sondages du bassin houiller du Nord de la Belgique. Sondage de Lilo (Houthalen) n° 73*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. LII, pp. 202-215, 1 coupe.)
21. PASTIELS, A., 1951, *Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique du Westphalien B : quelques éléments de la faune non marine*. (Publ. Ass. Etud. Paléont., Bruxelles, n° 7, 6 pl.)
22. CHAUDOIR, H., 1949, *Nouvelles recoupes de divers horizons marins du Westphalien de la Campine*. (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. LXII, pp. 421-438.)
23. CHAUDOIR, H. et al., 1950, *Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique du Westphalien B supérieur : La zone d'Eikenberg*. (Publ. Ass. Stud. Paléont., Bruxelles, n° 5, 87 p., 4 pl.)
24. BOUCKAERT, J., 1958, *Vergelijkende Studie van de Horizonten van Maurage en van Eisden in het Kempische Kolenbekken*. (Natuurwet. Tijdschr., Gent, n° 40, pp. 157-168, 1 fig., pl. IV.)
25. (STAINIER), 1903, *Le bassin houiller du Nord de la Belgique. Tableau des sondages n° 1 à 15*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. VIII, pp. 308-310.)
26. DELMER, A. et BOUCKAERT, J., 1962, *Profielen van Mijnen en Boringen in de Kempen*. (Édition Service Géologique de Belgique, Bruxelles, 3 pl.)
27. DELMER, A., 1959, *Coupes des sondages du bassin houiller du Nord de la Belgique. Sondage de Opglabbeek (Heider Bosch) (n° 115)*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, n° 7/8, pp. 748-776, 1 pl.)
28. DELMER, A., 1955, *Le terrain houiller au sondage n° 121 (Meeuwen-Bullen). Le Westphalien C en Campine*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. LXIV, fasc. 2, pp. 222-251, 1 pl.)
29. DELMER, A., 1952, *Coupes des sondages du bassin houiller du Nord de la Belgique. Sondage d'As-Klaverberg (N° 105)*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. LI, pp. 313-318, 1 coupe.)
30. SCHMITZ, G. et STAINIER, X., 1910, *Coupe des sondages de la Campine. Sondage n° 78, à Genk (Waterschei)*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XV, pp. 381-404.)

31. SCHMITZ, G., 1908, *Coupe des sondages n° 66 et 67 à Asch et synonymie entre ces sondages*. (An. Mines Belg., Bruxelles, t. XIII, pp. 369-384 et 983-1001.)
32. DELMER, A., 1953, *Coupes des sondages du bassin houiller du Nord de la Belgique. Sondage de Niel-bij-As (Rouwmortelsheide) (N° 111)*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. LII, pp. 22-52, 1 coupe.)
33. DELMER, A. et FONTAINAS, S., 1943, *Quelques précisions stratigraphiques sur le West-phalien de la Campine. Le niveau marin de Lanklaar*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. LII, pp. 124-136.)
34. DELMER, A., 1958, *Coupes des sondages du bassin houiller du Nord de la Belgique. Sondage de Mechelen-aan-Maas (Mechelsche Bosch) (N° 114)*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, n° 12, pp. 1092-1111.)
35. STAINIER, X., 1938, *Charbonnage Limbourg-Meuse. Coupe des sondages n° 20... 45...52, 53... 63, etc.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. XLVIII, pp. 217-239.)
36. SCHMITZ, G. et STAINIER, X., 1911, *Sondage n° 81 à Eysden*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XVI, pp. 217-245.)

B. — BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE.

- ANCION, CH., 1948, *Contribution à l'étude de la stratigraphie du bassin du Centre (Massif de Masse) : le raccord des suites des gisements de Maurage, Bois du Luc, Bray, Ressaix-Leval-Péronnes-Ste-Aldegonde et Levant de Mons*. (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. LXXI, pp. B 457-481, 1 pl.)
- ARCHER, A. A., 1968, *Geology of the South Wales Coalfield. The Upper Carboniferous and later formations of the Gwendraeth Valley and adjoining areas*. (Mem. geol. Surv. U. K., London, 216 p.)
- ARMSTRONG, G. and PRICE, R. H., 1954, *The Coal Measures of North East Durham*. (Trans. Inst. Min. Eng., London, 1953-1954, vol. 113, pp. 973-997. Discussion, vol. 114, pp. 83-86.)
- BARKER, W. R. and LEITCH, D., 1947, *Fossil Plants and non-marine Lamellibranchs from the Newhill Mine, Wath-on-Deerne, Yorkshire*. (Proc. Yorks. geol. Soc., Wakefield, vol. XXVII, part II, 1946, pp. 82-98, pl. VII.)
- BARRETT, B. H. and RICHEY, J. E., 1945, *Economic Geology of Canonbie Coalfield (Dumfriesshire and Cumberland); with appendices. I : Lamellibranchs of the Canonbie Coal Measures, by A. E. TRUEMAN; II : Plants of the Canonbie Coal Measures, by R. CROOKALL*. (Geol. Surv. Gr. Brit., Wartime Pamphlet n° 42, 51 p., 9 fig.)
- BLUNDELL, C. R. K., 1952, *The Succession and Structure of the North-Eastern Area of the South Wales Coalfield*. (Quart. J. geol. Soc., London, vol. CVII, part 3, pp. 307-333, 3 fig., pl. XIX.)
- BOUCKAERT, J., 1958, *Vergelijkende Studie van de Horizonten van Maurage en van Eysden in het Kempische Kolenbekken*. (Natuurwet. Tijdschr., Gent, t. 40, pp. 157-168, 1 fig., pl. IV.)
- BROADHURST, F. M., 1959, *Anthraconaia pulchella sp. nov. and a study of Palaeoecology in the coal measures of the Oldham area of Lancashire*. (Quart. J. geol. Soc., London, vol. CXIV, pp. 523-545, 6 fig.)

- CALVER, M. A., 1956, *Die stratigraphische Verbreitung der nicht-marinen Muscheln in den penninischen Kohlenfeldern Englands*. (Z. deutsch. geol. Ges., Hannover, Bd 107, S. 26-39, 6 fig.)
- 1967, *Faunal Succession in the Coal Measures of Britain*. (Proc. Meet. Subcommission Carbon. Strat., Sheffield, Sept. 1965, Sheffield University, 168 p., pp. 27-33, fig. 2-4.)
- 1968, *Distribution of Westphalian marine faunas in Northern England and adjoining Areas*. (Proc. Yorks. geol. Soc., Hull, vol. 37, part 1, n° 1, pp. 1-72, 21 fig., 1 pl.)
- CHAUDOIR, H. et al., 1950, *Étude du gisement houiller de la Campine. Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique du Westphalien B supérieur : la zone d'Eikenberg*. (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 5, 87 p., 4 pl.)
- CLIFT, S. G. and TRUEMAN, A. E., 1929, *The Sequence of non-marine Lamellibranchs in the Coal Measures of Nottinghamshire and Derbyshire*. (Quart. J. geol. Soc., London, vol. LXXXV, part 1, pp. 77-108, pl. IX-X.)
- DAVIES, D. F., DIX, E. and TRUEMAN, A. E., 1928, *Boreholes in Cwmgorse Valley*. (Proc. South Wales Inst. Eng., Swansea, vol. XLIV, pp. 37-136, 28 fig., pl. I-V.)
- DAVIES, J. H. and TRUEMAN, A. E., 1927, *A revision of the non-marine Lamellibranchs of the Coal Measures and a discussion of their zonal sequence*. (Quart. J. geol. Soc., London, vol. LXXXIII, pp. 210-259, pl. XVI-XVII.)
- DELEERS, CH. et PASTIELS, A., 1947, *Étude biométrique des Anthraconauta du Houiller de la Belgique*. Première partie. (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 2, 99 p., 20 pl.)
- DELMER, A., 1949, *Géologie minière des bassins houillers belges. II : Le district houiller du Couchant de Mons. Description géologique générale*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XLVIII, pp. 261-264, 2 pl.)
- 1949', *Le Terrain houiller au sondage du Jardiné à Thulin*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. LVIII, fasc. 1, pp. 173-193, 3 fig.)
- 1951, *Coupe en Houiller du sondage n° 118 de Bourg-Léopold (Camp). Le Westphalien B en Campine orientale*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. LIX [1950], fasc. 3, pp. 262-275, 2 fig., 2 pl.)
- 1956, *Tableau des couches de houille exploitées en Campine*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, n° 5 [septembre 1956], pp. 869-870, 1 tabl.)
- 1963, *Carte des mines du bassin houiller de la Campine et commentaires*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, fasc. 6, pp. 738-754, 14 pl.)
- DELMER, A. et ANCIEN, CH., 1954, *Le Westphalien*. Chapitre VIII : in *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*. Liège, Vaillant-Carmanne, pp. 352-367, 1 pl.
- DELMER, A. et GRAULICH, J. M., 1954, *Échelles stratigraphiques des gisements de Belgique et des régions voisines*. Sixième état. (Administration des Mines, Service Géologique de Belgique, Bruxelles, 1 pl.)
- DELMER, A. en BOUCKAERT, J., 1962, *Profielen van Mijnen en Boringen in de Kempen*. (Service géologique de Belgique, Bruxelles, 3 pl.)
- DIX, E., 1928, *The Coal Measures of the Gwendraeth Valley and adjoining areas*. (Proc. S. Wales Inst. Eng., Cardiff, vol. XLIV, n° 5, pp. 423-510.)

- DIX, E. and TRUEMAN, A. E., 1931, *Some non-marine Lamellibranchs from the Upper Part of the Coal Measures*. (Quart. J. geol. Soc., London, vol. LXXXVII, part 2, pp. 180-211, pl. XVII.)
- 1932, *Some Observations on the Genus Naiadites*. (Ann. Mag. nat. Hist., London, ser. 10, vol. IX, pp. 1-20, 8 fig., 1 pl.)
- DORSMAN, L., 1945, *The marine fauna of the Carboniferous in the Netherlands*. (Med. geol. Sticht., Maastricht, Serie C-IV-3, n° 3, 101 p., 11 pl., 10 tabl.)
- EAGAR, R. M. C., 1962, *New Upper Carboniferous non-marine Lamellibranchs*. (Palaeontology, London, vol. 5, part 2, pp. 307-339, pl. 47-48.)
- EAGAR, R. M. C. and RAYNER, D. H., 1952, *A Non-marine Shelly Limestone and other faunal Horizons from the Coal Measures near Wakefield*. (Trans. Leeds geol. Assoc., Leeds, vol. VI, part IV [1951-1952], pp. 188-209, 3 fig.)
- EARP, J. R. and CALVER, M. A., 1961, *Exploratory Boreholes in the North Staffordshire Coalfield*. (Bull. geol. Surv. Gr. Brit., London, n° 17, pp. 153-190, 10 fig.)
- EDEN, R. A., STEVENSON, I. P. and EDWARDS, W., 1957, *Geology of the Country around Sheffield*. (Mem. geol. Surv. Gr. Brit., London, 238 p., 30 fig., 6 pl.)
- EDWARDS, W. N., 1967, *Geology of the Country around Ollerton*. (Mem. geol. Surv. Gr. Brit., London, 2° edit., 297 p., 10 pl.)
- EDWARDS, W. and STUBBLEFIELD, C. J., 1948, *Marine bands and other faunal Marker-horizons in relation to the sedimentary cycles of the Middle Coal Measures of Nottinghamshire and Derbyshire*. (Quart. J. geol. Soc., London, vol. CIII, part 4, pp. 209-260, 10 fig., pl. XIII-XV.)
- EVANS, W. B., WILSON, A. A., TAYLOR, J. B. and PRICE, D., 1968, *Geology of the country around Macclesfield, Congleton, Crewe and Middlewich*. (Mem. geol. Surv. U. K., London, 328 p.)
- EVANS, W. H. and SIMPSON, B., 1933, *The Coal Measures of the Maesteg District, S. Wales*. (Proc. S. Wales Inst. Eng., Cardiff, vol. XLIX, pp. 447-475.)
- EWING, C. J. C. and FRANCIS, E. H., 1960, *N° 1, 2 and 3 Off-shore Borings in the Firth of Forth (1955-1957)*. (Bull. geol. Surv. Gr. Brit., London, n° 16, pp. 1-68.)
- FIEBIG, H., 1961, *Der neue Richtschichtenschnitt für die Horster (Gasflammkohlen-) Schichten im niederrheinisch-westfälischen Steinkohlengebiet*. (Glückauf, Essen, Jahrg. 97, Heft 8, S. 429-441, 14 fig.)
- GROSJEAN, A., 1930, *Le Faisceau d'Asch dans la partie orientale de la Campine belge*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. XXXIX, 1929, pp. 26-39.)
- 1949, *Geologie minière des bassins houillers belges. I : Le gisement de la Campine*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XLVIII, pp. 134-142, 1 pl.)
- HEIDE, S. VAN DER, 1943, *Les lamellibranches limniques du Terrain houiller du Limbourg du Sud (Pays-Bas)*. (Meded. geol. Sticht., Maastricht, Serie C-IV-3, n° 1, 94 p., 6 pl.)
- 1946, *Stratigraphie et Paléontologie animale du Terrain houiller du Peel*. (Meded. geol. Sticht., Maastricht, Serie C-IV-3, n° 4, 98 p., 2 pl.)
- HIND, W., 1912, *Les faunes conchyliologiques du Terrain houiller de la Belgique*. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., Bruxelles, t. VI, 18 p., 1 pl.)

- HOPKINS, W., 1931, Chapitre IV : *The Coal Measures*, pp. 238-246, in *Contributions to the Geology of Northumberland and Durham*. (Proc. Geol. Assoc., London, vol. XLII, part 3, pp. 217-296.)
- 1933, *A Record of the Anthracomya librata Group from the Coal Measures of Northumberland*. (Proc. Durham Philos. Soc., Durham, vol. IX [1931-1938], part 2, pp. 73-78.)
- HOPKINS, W. and PHILIPSON, A., 1947, *A Record of the fossil Shells and Plants from the « J » Sinking, Washington, Co. Durham*. (Trans. Inst. Min. Eng., London, vol. 106 [1946-1947], pp. 273-284.)
- HUMBLET, E. et ANCIEN, CH., 1949, *Géologie minière des bassins houillers belges. III : Le bassin de Liège*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XLVIII, pp. 377-383, 5 fig.)
- JENKINS, T. B. H., 1960, *Non-Marine Lamellibranch Assemblages from the Coal Measures (Upper Carboniferous) of Pembrokeshire, West-Wales*. (Palaeontology, London, vol. 3, part 1, pp. 104-123, 15 fig.)
- 1962, *The sequence and correlation of the Coal Measures of Pembrokeshire*. (Quart. J. geol. Soc., London, vol. CXVIII, pp. 65-101, 7 fig., 3 tabl., 1 pl.)
- JONES, R. C. B., TONKS, L. H. and WRIGHT, W. B., 1938, *Wigan District*. (Mem. geol. Surv. Gr. Brit., London, 244 p., 9 pl., 46 fig.)
- JONGMANS, W. J., 1940, *Die Kohlenfelder von Gross Britannien*. (Geol. Bureau Ned. Mijnggeb. Jaarverslag, 1938-1939, Maastricht, pp. 15-222.)
- JOSTEN, K. H., 1967, *Zur Flora des jüngeren Karbon (Westfal C bis Stefan) in nordwestdeutschland und ihr Vergleich mit anderen Gebieten*. (Fortsch. Geol. Rheinld. u. Westf., Krefeld, Bd 13, Teil I, S. 565-644, 24 Abb., 18 Taf., 1 Tabl.)
- KAISIN, F. Jr., 1947, *Le bassin houiller de Charleroi*. (Mém. Inst. géol. Univ. Louv., Louvain, t. XV, fasc. 2, texte 119 p., atlas 18 pl.)
- 1950, *Géologie minière des bassins houillers belges. IV : Les bassins houillers de Charleroi et de la Basse-Sambre*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XLIX, pp. 6-11, 2 pl.)
- KIMPE, W. F. M., 1967, *Occurrence, development and distribution of Upper Carboniferous Tonsteins in the paralic West German and Dutch Coalfields and their use as stratigraphic marker horizons*. (Proc. Meet. Subcom. Carbon. Strat. Sheffield 1965, Sheffield University, pp. 101-116, fig. 8-10.) (Voir aussi : *Med. geol. Stichting, Maastricht, nieuwe serie, n° 18 [1966], pp. 3-10, 3 fig.*)
- LECKWICK, W. VAN et al., 1949, *Étude du gisement houiller de la Campine. Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique du Westphalien B inférieur : la zone d'Asch*. (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 4, 192 p., 24 pl.)
- LECKWICK, W. VAN, 1957, in *Lexique Stratigraphique International. Volume I : Europe. Fascicule 4aII : Paléozoïque supérieur*. (Centre nat. Recher. scient., Paris, 224 p.)
- LEITCH, D., 1940, *A Statistical investigation of the Anthracomyas of the Basal similis-pulchra zone in Scotland*. (Quart. J. geol. Soc., London, vol. XCVI, pp. 13-37.)
- LEXIQUE STRATIGRAPHIQUE INTERNATIONAL. Volume I : *Europe. Fascicule 4 : France, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg. Fascicule 4aII : Paléozoïque supérieur*. (Centr. nat. Recherche scientif., Paris, 1957, 224 p.)

- LEXIQUE STRATIGRAPHIQUE INTERNATIONAL. Volume I : *Europe*. Fascicule 3a : *Angleterre, Pays de Galles, Ecosse*. Fascicule 3aVIII : *Carbonifère supérieur*, par F. M. TROTTER. (Centr. nat. Recherche scientif., Paris, 1960, 365 p.)
- Volume I : *Europe*. Fascicule 5 : *Allemagne*. Fascicule 5c1 : *Carbonifère*, par E. PAPROTH, R. TEICHMULLER et W. REMY. (Centr. nat. Recherche Scientif., Paris, 1963, 306 p.)
- LHOEST, A. et PASTIELS, A., 1965, *Deuxième contribution à l'étude des Conchostracés du Westphalien de la Belgique*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. LXXIII, [1964], fasc. 3, pp. 393-418, 2 pl.)
- LUMSDEN, G. I. and CALVER, M. A., 1958, *The stratigraphy and palaeontology of the Coal Measures of the Douglas Coalfield, Lanarkshire*. (Bull. geol. Surv. Gr. Brit., London, n° 15, pp. 32-70, 2 pl., 4 fig.)
- MAGRAW, D. and CALVER, M. A., 1960, *Coal Measures proved underground in Cross-Measures Tunnels at Bradford Colliery, Manchester*. (Trans. Inst. Min. Eng., London, vol. 119, n° 8, pp. 475-492, pl. 16 et 17.)
- 1960', *Faunal marker Horizons in the Middle Coal Measures of the North Wales Coalfield*. (Proc. York. geol. Soc., Hull, vol. 32, part 3, n° 14, pp. 333-352, pl. 11.)
- MARLIÈRE, R., 1950, *Géologie minière des bassins houillers belges. V : Le district houiller du Centre. Description géologique générale*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XLIX, pp. 146-153, 2 fig., 2 pl.)
- MELVILLE, R. V., 1947, *The Non-marine Lamellibranchs of the North Staffordshire Coalfield*. (Ann. Mag. nat. Hist., London, serie 11, vol. XIII [1946], n° 101, pp. 289-337, 8 fig., pl. VI-VII.)
- MITCHELL, G. H. and STUBBLEFIELD, C. J., 1945, *The Geology of the Northern Part of the South Staffordshire Coalfield (Cannock Chase Region)*. (Wartime Pamphlet of Geol. Surv. Gr. Brit., London, n° 43, 47 p.)
- MOORE, L. R., 1945, *The geological Sequence of the South Wales Coalfield : The « South Crop » and Caerphilly Basin, and its correlation with the Taff Valley Sequence*. (Proc. S. Wales Inst. Eng., Cardiff, vol. LX, n° 3, pp. 141-252, 3 fig., 3 pl.)
- MOORE, L. R. and TRUEMAN, A. E., 1937, *The Coal-Measures of Bristol and Somerset*. (Quart. J. geol. Soc., London, vol. XCIII, pp. 195-240, 15 fig.)
- 1939, *The Structure of the Bristol and Somerset Coalfields*. (Proc. Geologists' Assoc., London, vol. L, part 1, pp. 46-67.)
- 1942, *The Bristol and Somerset Coalfields with particular reference to the prospects of future development*. (Proc. S. Wales Inst. Eng., Cardiff, vol. LVII, n° 3, pp. 180-222, 17 fig., 1 pl.; discussion pp. 223-247, 303-305.)
- MYKURA, W., CALVER, M. A. and WILSON, R. B., 1967, *The Upper Carboniferous rocks of South-west Ayrshire*. (Bull. geol. Surv. Gr. Brit., London, n° 26, pp. 23-98, 14 fig.)
- PAPROTH, E., 1955, *Über die stratigraphische Verbreitung der nicht-marinen Muscheln im Ruhr-Karbon*. (Geol. Jb., Hannover, Bd 71, p. 21-50, 3 pl.)
- 1962, *Die stratigraphische Verbreitung der nicht-marinen Muscheln im Westfal Nordwestdeutschlands*. (Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf., Krefeld, Bd 3, Heft 2, pp. 787-794, 1 Abb.)

- PAPROTH, E., 1963, *Die Makrofauna aus den Oberkarbon der Bohrung Münsterland 1, mit einer Bemerkung zur Salinitätsfazies der nicht-marinen Muscheln.* (Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf., Krefeld, Bd 11, pp. 103-111.)
- PASTIELS, A., 1951, *Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique du Westphalien B : Quelques éléments de la faune non marine.* (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 7, 6 pl.)
- 1960, *Les lamellibranches non marins de la zone à Lenisulcata de la Belgique (Namurien et Westphalien A).* (Centr. nat. Géol. houill., Bruxelles, Publ. n° 2, 206 p., 23 pl.)
- 1964, *Les lamellibranches non marins de la zone à Communis (Westphalien A) de la Belgique.* Deuxième partie. (Centr. nat. Géol. houill., Bruxelles, Publ. n° 9, 151 p., 11 pl.)
- 1964', *La distribution stratigraphique des lamellibranches non marins du Namurien et du Westphalien A de la Belgique.* (C. R. V° Congr. intern. Strat. Géol. Carbon. Paris 1963, Paris, t. II, pp. 619-629, 3 fig.)
- 1972, *Les Lamellibranches non marins de la zone à Modiolaris (Westphalien A supérieur et B inférieur) de la Belgique.* (Centr. nat. Géol. houill., Publ. n° 12, XI-248 p., 15 pl.)
- PRUVOST, P., 1930, *La faune continentale du Terrain houiller de la Belgique.* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., Bruxelles, n° 44, pp. 105-283, 14 pl.)
- RABITZ, A., 1958, *Flözgleichstellung in den Essener Schichten nördlich Bochum und Dortmund.* (Geol. Jb., Hannover, Bd 73, pp. 389-456, Taf. 16-18, 13 Abb., 7 Tabl.)
- 1963, in *Lexique stratigraphique international. Volume I : Europe.* Fascicule 5c1 : *Allemagne. Carbonifère.* (Centr. nat. Recherche scient., Paris, 307 p.)
- RENIER, A., 1926, *Excursion C4. Étude stratigraphique du Westphalien de la Belgique.* (C. R. XIII^e Sess. Congr. Géol. Intern. Belgique, 1922, Liège, vol. III, pp. 1796-1841.)
- 1930, *Considérations sur la stratigraphie du Terrain houiller de la Belgique.* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., Bruxelles, n° 44, 101 p., 1 tabl.)
- RENIER, A., STOCKMANS, F., DEMANET, F. et VAN STRAELEN, V., 1938, *Flore et faune houillères de la Belgique.* (Édition Patrimoine Mus. roy. Hist. nat. Belg., Bruxelles, texte 317 p., atlas 144 pl.)
- SMITH, D. B. and FRANCIS, E. A., 1967, *Geology of the Country between Durham and West Hartlepool.* (Mem. geol. Surv. Gr. Brit., London, 354 p., 17 pl.)
- SMITH, E. G., RHYS, G. H. and EDEN, R. A., 1967, *Geology of the Country around Chesterfield, Matlock and Mansfield.* (Mem. geol. Surv. Gr. Brit., London, 430 p., 11 pl.)
- STUBBLEFIELD, C. J. and TROTTER, F. M., 1957, *Divisions of the Coal Measures on geological Survey Maps of England and Wales.* (Bull. geol. Surv. Gr. Brit., London, n° 13, pp. 1-5, pl. 1.)
- TAYLOR, B. J. and CALVER, M. A., 1961, *The stratigraphy of exploratory Boreholes in the West Cumberland Coalfield.* (Bull. geol. Surv. Gr. Brit., London, n° 17, pp. 1-74, 5 fig., 2 pl.)
- TAYLOR, B. J., PRICE, R. H. and TROTTER, F. M., 1963, *Geology of the Country around Stockport and Knutsford.* (Mem. geol. Surv. Gr. Brit., London, 183 p.)

- TCHERNYSHEV, T. B., 1931, *Carbonicola, Anthracomya and Naiadites of the Donetz Basin*. (Unit. geol. Prosp. Serv. URSS, Moscou, Trans. Fasc. 72. — English Summary, pp. 83-125, 4 pl.)
- TONKS, L. H., JONES, R. C. B. et al., 1931, *The Geology of Manchester and the South East Lancashire Coalfield*. (Mem. geol. Surv. Gr. Brit., London, 240 p., 68 fig., 7 pl.)
- TROTTER, F. M., 1942, *Geology of the Forest of Dean Coal and Iron ore Field*. (Mem. geol. Surv. Gr. Brit., London, 95 p., 14 fig., 5 pl.)
- 1960, *Lexique stratigraphique internationale*. Volume I: *Europe*. Fascicule 3a: *Angleterre, Pays de Galles, Ecosse*. Fascicule 3aVIII: *Carbonifère supérieur*. (Centr. nat. Recherche scient., Paris, 365 p.)
- TRUEMAN, A. E., 1929, *Some new Carboniferous Lamellibranchs*. (Ann. Mag. nat. Hist., London, serie 10, vol. IV, pp. 82-95.)
- 1940, *The Lamellibranch Zones of the South Staffordshire Coalfield*. (Geol. Mag., London, vol. LXXVII, n° 1, pp. 28-41.)
- 1954, *The Coalfields of Great Britain*. (London, E. Arnold Ltd., 396 p., 7 pl., 16 fig.)
- TRUEMAN, A. E. and WARE, W. D., 1932, *Additions to the fauna of the Coal Measures of South Wales*. (Proc. S. Wales Inst. Eng., Cardiff, vol. XLVIII, pp. 67-91.)
- TRUEMAN, A. E. and WEIR, J., 1946-1956, *A Monograph of British Carboniferous non marine Lamellibranchia*. (Palaeontographical Society, London, Part I-IX, pp. 1-271, pl. I-XXXI.)
- WEIR, J., 1960-1967, *A Monograph of British Carboniferous non-marine Lamellibranchs*. (Palaeontogr. Soc., London, fasc. X [1960], pp. 273-320, pl. XXXII-XXXIII; fasc. XI [1966], pp. 321-372, pl. XXXIV-XLI; fasc. XII [1967], pp. 373-413, pl. XLII-XLVII; fasc. XIII, pp. xxv-lx, 415-449, pl. XLVIII.)
- WEIR, J. and LEITCH, D., 1936, *The zonal Distribution of the non-marine Lamellibranchs in the Coal Measures of Scotland*. (Trans. roy. Soc. Edinb., Edinburg, vol. 58, pp. 697-751, 14 fig., 4 tabl.)
- WOOD, A., 1937, *The non-marine Lamellibranchs of the North Wales Coalfield*. (Quart. J. geol. Soc., London, vol. XCIII, part 1, n° 369, pp. 1-22, 8 fig.)
- WOODLAND, A. W. and EVANS, W. B., 1964, *The Geology of the South Wales*. Part IV: *The Country around Pontypridd and Maesteg*. (Mem. geol. Surv. Gr. Brit., London, 3^e edition, 389 p., 51 fig., 8 pl.)
- WRAY, D. A. and TRUEMAN, A. E., 1931, *The non-marine Lamellibranchs of the Upper Carboniferous of Yorkshire and their zonal sequence*. (Summ. Progr. geol. Surv. Gr. Brit. for 1930, London, part III, pp. 70-92, pl. V.)
- WRIGHT, W. B., 1929, *The zonal Succession in the Coal Measures around Manchester*. (Summ. Progr. geol. Surv. Gr. Brit. for 1928, London, part II, pp. 36-55, 2 pl.)
- 1930, *Additions to the Fauna of the Lancashire Coal Measures*. (Mem. Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc., Manchester, vol. 74, pp. 41-51, pl. I, 2 fig.)
- 1938, *The Anthracomyas of the Lancashire Coal Measures and the Correlation of the Latter with the Coal Measures of Scotland*. (Summ. Progr. geol. Surv. Gr. Brit. for 1936, London, part II, pp. 10-26.)

APPENDICE

MOLLUSQUES DE PROVENANCE INCERTAINE.

A la faveur du Symposium sur le Silésien, organisé du 1^{er} au 10 septembre 1974 par la Société belge de Géologie, nous avons demandé à trois collègues anglais et allemand, M. C. CALVER, R. M. C. EAGAR et Eva PAPROTH, qui comptent parmi les plus grands spécialistes des lamellibranches non marins d'Europe, leur avis sur quelques exemplaires de provenance incertaine.

Il ressort de la correspondance que j'ai eue avec ces collègues qu'ils sont tous trois d'accord que les *Anthracosia* spp. « undoubtedly come from below the Maurage M. B. that the horizon is about the middle of the Lower *similis-pulchra* Zone ». M. C. CALVER continues by saying that : the *Anthraconaia* spp. are less definite as to horizon and somewhat anomalous.

Fig. 34 : determined by PASTIELS as *Anthraconaia salteri* (LEITCH). We were doubtful about this identification and I think a better comparison is with the *Anthraconaia hindi* (WRIGHT)/*warei* (DIX and TRUEMAN) group (cf. TRUEMAN and WEIR, pl. XXXVII, fig. 11). This would suggest that the horizon is above the Maurage, i.e., lower part of Upper *similis-pulchra* Zone or base of Westphalian C.

Fig. 33 : determined by PASTIELS as *Anthraconaia* cf. *confusa* (TRUEMAN). I am not familiar with this form and cannot place it definitely in the sequence. It could possibly belong to the *Anthraconaia pulchra/stobbsi* group, which again would suggest lower part of Upper *similis-pulchra* Zone.

Fig. 36 : determined by PASTIELS as *Anthraconaia spathulata* WEIR. I agree with PASTIELS that it belongs to this form *sensu lato* (i.e., *A. pruvosti* group) but do not think it is conspecific with the types from the Shafton Marine Band of Yorkshire (lower part of Westphalian C). Similar elongate forms occur in both the Lower and Upper *similis-pulchra* zones.

Thus, although on the evidence of the *Anthracosia* the horizon would be below the Maurage M. B., there is less definite evidence from the *Anthraconaia* spp. and there is a possibility that a horizon in the lower part of Westphalian C is represented. Can it be that two different collections are involved ? If not then I must affirm in favour of the evidence of the *Anthracosia* and place the horizon as upper part of Westphalian B.

Dr. R. M. C. EAGAR wrote later « I am in full agreement with Michael CALVER and I believe one cannot go further than this ».

W. VAN LECKWIJCK.
