

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	5
CHAPITRE PREMIER.	
1. La faune non marine de la « zone à <i>communis</i> » de l'Etranger ..	7
2. La faune non marine de la « zone à <i>communis</i> » de la Belgique ..	22
3. Stratigraphie du Westphalien A de la Belgique ..	24
CHAPITRE II.	
<i>Les gisements fossilifères et leur composition faunique.</i>	
A. — Synclitorium de Namur	27
I. — Bassin occidental (Hainaut-Namur)	27
II. — Bassin oriental (Liège-Herve)	39
B. — Gisements de la Campine	50
I. — Travaux du Fond	50
II. — Sondages	56
CHAPITRE III.	
<i>Description des espèces.</i>	
Genre <i>Curvirimula</i> WEIR ..	62
Genre <i>Natadites</i> DAWSON ..	66
Genre <i>Anthraconaia</i> TRUEMAN et WEIR ..	69
Genre <i>Anthracosphaerium</i> TRUEMAN et WEIR ..	76
Genre <i>Anthracosia</i> KING ..	78
Genre <i>Carbonicola</i> MCCOY ..	83
CONCLUSIONS	103
La distribution horizontale ..	103
La répartition stratigraphique	107
Les subdivisions faunizonales ..	110
Les limites de la faunizone à <i>communis</i> ..	111
LISTE DES GISEMENTS, CLASSÉS SUIVANT LES GENRES ET ESPÈCES QU'ILS ONT LIVRÉS ..	117
TABLE GÉNÉRIQUE DES ESPÈCES FIGURÉES ..	142
INDEX DES OUVRAGES CITÉS ..	144
A. — Ouvrages contenant la description des gisements belges cités dans le texte au Chapitre II ..	144
B. — Autres ouvrages ..	146

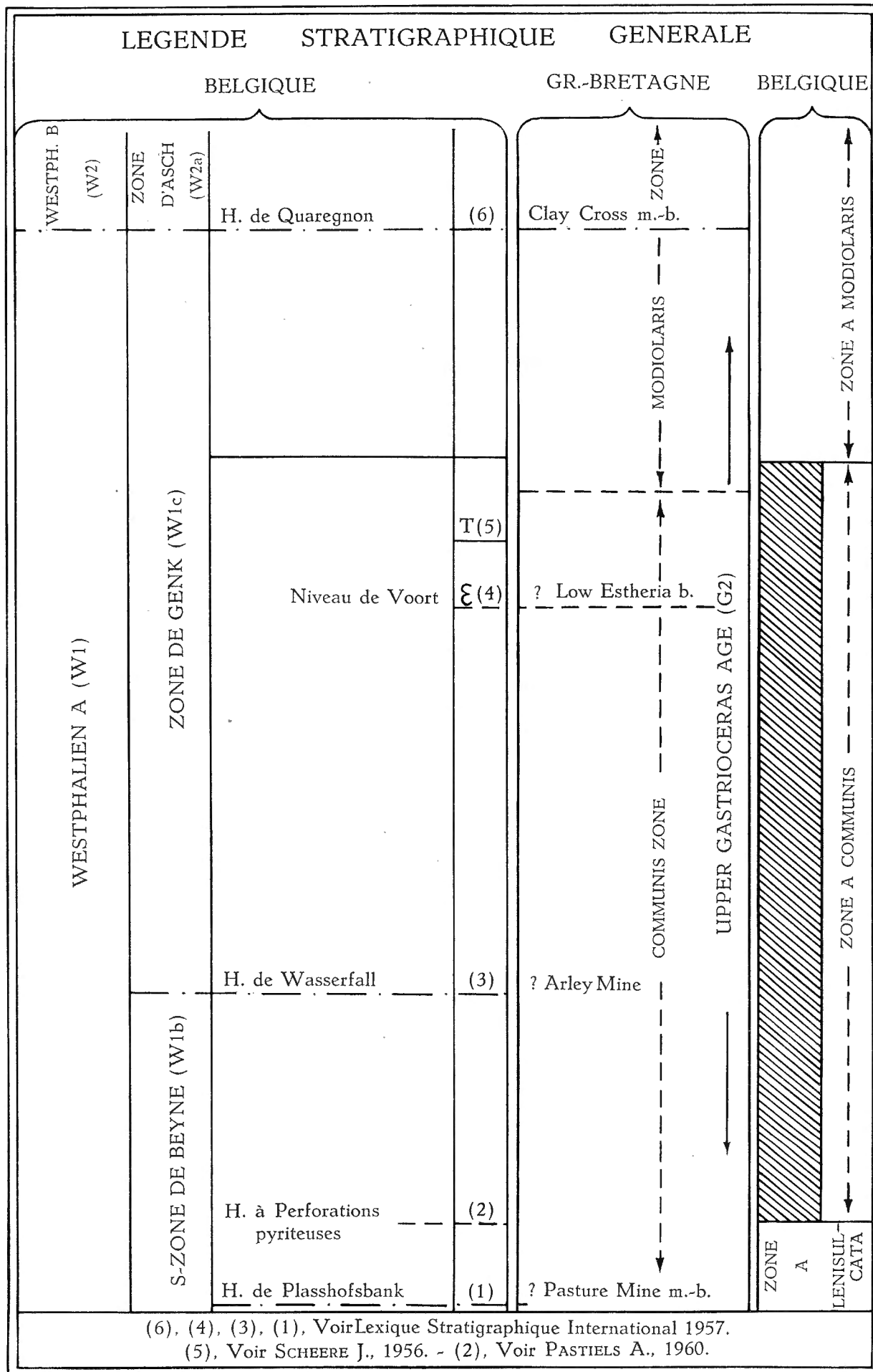


FIG. 1.

INTRODUCTION

Dans l'étude des lamellibranches non marins du Terrain Houiller il est rationnel que les coupures de l'inventaire paléontologique correspondent aux divisions que les faunizones introduisent dans la stratigraphie.

Établir une frontière par la discrimination d'associations d'espèces est souvent loin d'être chose aisée; ainsi l'obtention d'un tracé limite entre la zone à *lenisulcata* et la zone à *communis* dans le Westphalien belge a nécessité des recherches particulières.

L'examen de ces couches de passage interzonales et l'étude de la base de la zone à *communis* ont fait l'objet de la « Première partie » de cette « Étude des lamellibranches non marins de la zone à *communis* » qui a été publiée en 1960 dans la même collection.

En ordre principal les matériaux étudiés et présentés ici dans cette « Seconde partie » sont ceux provenant des deux tiers supérieurs de la faunizone, couvrant donc les sous-zones à *Carbonicola bipennis* et à *C. pseudorobusta* des auteurs britanniques jusqu'à la limite inférieure de la zone à *Anthraconaia modiolaris*.

Précisons encore que ces deux ouvrages, complémentaires, ont été rédigés comme des inventaires présentant le caractère d'un recensement stratigraphique accompagné de descriptions et non comme une monographie de stricte et obtuse taxinomie.

En effet, la déficience des genres et espèces-types quant à leur caractère représentatif vis-à-vis de la réalité des thanatocénoses et le jeu d'exégèses qui remanie sans cesse et sans bénéfice substantiel les synonymies, introduisent un taux aléatoire important dans telle étude purement paléontologique qui se voudrait exacte et précise.

Il s'ensuit bien des confusions dans les travaux paléontologiques issus de fouilles dans les bassins de l'Europe occidentale alors que la tâche première serait d'opérer partout un classement prudent et provisoire sur la base de caractères régionaux et stratigraphiques sûrs.

Indiquons que dans ce présent mémoire nous avons fait usage des concepts et notions traditionnels de la taxinomie tels que précisés en 1960 dans notre ouvrage sur la faune de la zone à *lenisulcata*.

Si les récoltes examinées ont été réunies par de nombreux géologues, c'est principalement aux recherches de nos collègues ayant œuvré successivement à l'« Association pour l'Étude de la Paléontologie et de la Stratigraphie houillères », puis au « Centre national de Géologie houillère », que nous devons l'important matériel rassemblé. Qu'ils veuillent bien trouver ici et une fois encore, l'expression de notre très cordiale reconnaissance.

Les collections dépouillées sont principalement celles déposées à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique et au Service Géologique de Belgique, à Bruxelles. Nos confrères de l'Administration des Mines œuvrant au Service Géologique de Belgique et en particulier M. A. DELMER, nous ont prêté de nombreux échantillons fossilifères des sondages de la Campine. Il nous est agréable de leur dire un grand merci pour leur très utile coopération.

Nous devons beaucoup à la compréhension et à l'aide des Directeurs de Charbonnages et à leurs collaborateurs des services du fond. Ils nous ont permis de réunir bien des collections, précieux témoins biologiques dont nous avons tiré grand profit. Leur assistance continue fut une contribution hautement appréciée.

Lors de l'ultime mise au point de cet inventaire, nos excellents confrères anglais, Messieurs M. A. CALVER, de Leeds, et R. M. C. EAGAR, de Manchester, nous ont prodigué libéralement leur expérience et confié leurs opinions au cours de fructueux échanges de vues. Nous les prions d'agréer ici l'expression de notre sincère gratitude.

LES LAMELLIBRANCHES NON MARINS
DE LA ZONE A COMMUNIS (WESTPHALIEN A)
DE LA BELGIQUE
(Deuxième partie)

CHAPITRE PREMIER

1. LA FAUNE NON MARINE
DE LA « ZONE A COMMUNIS » DE L'ÉTRANGER.

GRANDE-BRETAGNE.

Rappelons que, après les essais de division zonale du Terrain Houiller d'après la faune dulcicole dus à W. HIND (1904) et P. PRUVOST (1919), ce sont J. H. DAVIES et A. E. TRUEMAN qui, en 1927, proposèrent le nom de zone à *Carbonicola ovalis* pour la partie de l'échelle stratigraphique qui nous intéresse ici ⁽¹⁾. En 1946, A. E. TRUEMAN et J. WEIR, constatant qu'une nouvelle dénomination était nécessaire pour l'espèce précitée, proposèrent la sélection, comme espèce index pour la faunizone envisagée, de l'espèce *C. communis* DAVIES et TRUEMAN. Après la subdivision infra-zonale suggérée entre autres par W. B. WRIGHT ⁽²⁾, seules, semble-t-il, doivent être retenues actuellement les idées de sous-zone à *C. bipennis*, à *C. pseudorobusta* et de faunules à *C. polmontensis* et à *Anthracosphaerium boltoni*, dont l'usage exige néanmoins de la circonspection ⁽³⁾. Un schéma général de l'extension verticale de la zone à *communis*, pris dans les Midlands et inspiré d'une étude de M. A. CALVER, est présenté à la figure 1.

Seules ont été retenues ici pour la comparaison générale les principales études. Les déterminations avancées par leurs auteurs ont été reprises telles quelles, bien que nombre d'entre elles doivent être interprétées à la lumière des données plus récentes de la Monographie de TRUEMAN et WEIR.

⁽¹⁾ DAVIES, J. H. et TRUEMAN, A. E., 1927, pp. 245-246, 250; voir aussi pour l'historique l'article de M. A. CALVER, in TROTTER, F. M., 1960, p. 61.

⁽²⁾ TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1946, p. XXVIII.

⁽³⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1946, p. XXXII et CALVER, M. A., 1955, pp. 32-33.

ÉCOSSE.

En 1936 J. WEIR et D. LEITCH ont publié les résultats de leurs investigations dans les différents bassins houillers de cette région.

Pour l'ensemble des bassins écossais les caractères généraux de la zone à *communis* se présentaient, résumés, de la façon suivante ⁽¹⁾ :

La base de la faunizone, souvent tronquée, est mal définie.

Apparaissent successivement de bas en haut une faunule à *Carbonicola rhindii*, puis à *C. polymontensis*, auxquelles fait suite la faune à *C. pseudorobusta*, largement et partout représentée avec des variants de *C. communis*. L'espèce *C. ovalis*, assez rare, serait confinée vers l'extrême base de la faunizone. Il existerait une stampe non fossilifère entre le sommet reconnu de la sous-zone à *C. pseudorobusta* et la base de la zone à *Anthraconaia modiolaris*, la faunule à *Carbonicola boltoni*, reconnue ailleurs, n'étant pas représentée.

Les listes de fossiles données aux tableaux I (Central Coalfield), II (North Ayrshire Coalfield) et III (South Ayrshire Coalfield) des auteurs présentent l'essentiel des relevés fauniques que nous reprenons ici, présentés de haut en bas.

I. — District central. « *Pseudorobusta* sub-zone » :

Couche « Carron Main Shotts Ball » : *Carbonicola pseudorobusta*, *Anthraconauta scotica*. Final occurrence of *Carbonicola pseudorobusta*.

Couche « Shotts Low » : *Carbonicola pseudorobusta*.

Couche « Shotts Smithy » : *Carbonicola* sp. nov. aff. *boltoni*, *Naiadites*.

Couche « Shotts Gas » : *Carbonicola pseudorobusta*, *C.* aff. *communis*. *Anthraconauta scotica*, *Naiadites* cf. *flexuosa*, *Carbonicola* aff. *communis* sporadically in these measures.

Couche « A. Mill (Auchingane) » : *Carbonicola pseudorobusta*, *C.* aff. *communis*. Entry of *C. pseudorobusta*.

Couche « Armadale Ball » : *Carbonicola polymontensis*, *C. rhindii*.

Couche « Armadale Main » : *Carbonicola* aff. *communis*, *C.* cf. *polymontensis*, *C.* cf. *ovalis*, *Antracomya* sp., *Naiadites flexuosa*.

II. — Nord de l'Ayrshire :

Couche « Kilwinning Stone » : *Carbonicola pseudorobusta*. Final occurrence of *C. pseudorobusta*.

Couche « Kilwinning Main » : *Carbonicola pseudorobusta*, *C.* aff. *communis*. *Carbonicola pseudorobusta* on top of Ayrshire Bauxitic Clay in Langside outlier, Galston .

(1) WEIR, J. et LEITCH, D., 1936, pp. 733-734.

III. — Sud de l'Ayrshire. « Sub-zone of *C. pseudorobusta* » :

Couche « Beoch M. B. » : *Carbonicola pseudorobusta*. Final occurrence of *C. pseudorobusta*.

Couche « Pennyvenie Hight Coking » : *Carbonicola* aff. *pseudorobusta*, *C. aff. communis*, *C. aff. rhomboidalis*, *C. cf. sulcatus*.

Couche « Pennyvenie Splint » : *Carbonicola* cf. *pseudorobusta*.

Couche « Pennyvenie Low Coking » : *Carbonicola pseudorobusta*, *Naiadites flexuosa*.

Couche « Dalmellington B.B.I. » : *Carbonicola pseudorobusta*, *Anthracomya* sp. nov., *Anthraconauta scotica*, *C. pseudorobusta*.

La même année D. LEITCH a étudié la variation morphologique dans une thanatocénose, apparemment hétérogène, provenant de la base de la zone à *communis* dans le bassin du Midlothian, sur « Fifteen Foot Coal » (1). L'auteur y a trouvé, suivant notre interprétation, *Anthracomya* sp., *Carbonicola communis*, *C. aff. polmontensis*, *C. aff. rhomboidalis*, *C. aff. pseudorobusta*, *C. f. cf. crista-galli* et *C. f. cf. acuta*, accompagnés de *Anthracosphaerium dawsoni*.

L'étude morphologique des *Carbonicola*, en particulier de *C. pseudorobusta* l. s. dominant et abondant dans la sous-zone du même nom, a été faite par M^{me} R. M. MACLENNAN, qui a scruté la variation dans les communautés suivant la distribution stratigraphique (2). En voici les résultats résumés :

Sud de l'Ayrshire.

La sous-zone à *Carbonicola pseudorobusta* a livré, en gros :

Au quart supérieur : *Carbonicola* aff. *pseudorobusta*, *C. cf. robusta*, *C. aff. subconstricta*, *C. acuta*.

A mi-hauteur : *Carbonicola pseudorobusta*.

Au quart inférieur : *Carbonicola pseudorobusta*, dans l'horizon du type.

Nord de l'Ayrshire.

La même sous-zone a livré :

Au sommet : *Carbonicola* aff. *pseudorobusta*.

Au tiers supérieur : *Carbonicola* aff. *pseudorobusta*, *C. aff. communis*.

A mi-hauteur : *Carbonicola* aff. *pseudorobusta*, *C. aff. communis*, *Carbonicola* aff. *rhomboidalis*, *C. aff. binneyi*.

A la base : *Carbonicola pseudorobusta*.

District central.

La base de la zone à *communis* a livré, de haut en bas :

Carbonicola aff. *communis*, *C. acuta*, *C. polmontensis*, *C. rhindii*, *C. aff. crista-galli*.
Carbonicola aff. *communis*, *C. cf. polmontensis*.

(1) LEITCH, D., 1936, pp. 390-403.

(2) MACLENNAN, R. M., 1946.

Les couches de passage entre les zones à *communis* et à *modiolaris* ont été étudiées, en particulier dans le Sud de l'Ayrshire, par D. LEITCH et R. G. ABSALOM ⁽¹⁾. La répartition faunique relevée est intéressante et indique l'extrême base de la zone à *modiolaris*. Voici la séquence, de haut en bas :

Toit de « Pennyvenie 2'3" Coal » : *Carbonicola aquilina*, *C. cf. regularis*, *C. cf. os-lancis* (formes naines).

Banc à 24 pieds sur « Low Camlarg Coal » : *Carbonicola bipennis*, *Anthracomya modiolaris*, *A. williamsoni*, *A. cf. insignis*, *Naiadites* sp., *N. triangularis*, *N. producta*, *N. subtruncata*.

Banc à 20 pieds sous « Low Camlarg Coal » : *Carbonicola os-lancis*, *C. cf. subtruncata*, *C. bipennis*, *Naiadites* sp.

Plus récemment, W. MANSON et M. A. CALVER ⁽²⁾ ont signalé la découverte en Écosse, dans les « Productive Measures », d'un niveau marin — « Queenslide M. B. » — qu'ils ont assimilé au niveau repère de « Clay Cross M. B. ». A cette occasion, ils ont retrouvé des éléments de la zone à *communis* dans le district de Clarkmannan, au toit de « Coalsnaughton M. Coal », dans le district de Midlothian, aux toits des couches « Fifteen Foot Coal » et « Parrot Rough Coal ».

LE BASSIN HOULLER DE DOUGLAS.

G. I. LUMSDEN et M. A. CALVER ont publié en 1958 une revision de la stratigraphie du petit bassin houiller de Douglas dans le Lanarkshire ⁽³⁾. Pratiquement la base du terrain houiller productif débute par la zone à *communis* qui a livré, de haut en bas, les faunules suivantes :

- Stampe entre « Kennox Musselband Coal » et « Whee » : *Anthraconauta* aff. *trapeziforma*, *Naiadites* sp.
- Toit de « Kennox Kiltongue » : *Anthraconauta* sp., *A. aff. subovata*, *Carbonicola* aff. *communis*, *C. cf. crista-galli* WRIGHT, *C. cf. browni* TRUEMAN et WEIR, *C. cf. robusta* (J. DE C. SOWERBY), *C. sp.* (ou « *pseudorobusta-rhindii* group »), *C. sp.* (près de ? *crista-galli* ou *martini*).
- Stampe entre « Kennox Kiltongue » et « Upper Drumgray » : *Anthraconauta* sp., *A. aff. subovata*, *A. aff. trapeziforma*, *Naiadites* sp., *Carbonicola* cf. *polmontensis* (BROWN), *C. cf. pseudorobusta*, *C. sp.* (ou *martini-communis*), *C. aff. communis*, *C. martini* TRUEMAN et WEIR, *C. aff. pseudorobusta* ?, *C. cf. rhindii* (BROWN), *C. sp.* (ou *pseudorobusta-rhindii*).

⁽¹⁾ LEITCH, D. et ABSALOM, R. G., 1937.

⁽²⁾ MANSON, W. et CALVER, M. A., 1957, pp. 74, 76 et 78.

⁽³⁾ LUMSDEN, G. I. et CALVER, M. A., 1958, pp. 32-70.

- Stampe entre « Upper » et « Lower Drumgray » : *Anthraconauta* sp., *A. candela*, *A. subovata*, *Naiadites flexuosus* DIX et TRUEMAN, ? *Anthracosphaerium* sp., *Carbonicola* cf. *antiqua* (BROWN), *C.* sp. (*martini* ? TRUEMAN et WEIR), *C.* aff. *communis*.
- Stampe entre « Lower Drumgray Coal » et « Parrot » : *Anthraconauta* sp., *A.* aff. *candela*, *A. subovata*, *Carbonicola* sp., *C.* aff. *pseudorobusta*, *C. pseudorobusta*, *C.* cf. *communis*.
- Toit de « Parrot » : *Anthraconauta* aff. *candela*, *A. subovata*, *A.* cf. *trapeziforma*.
- Stampe entre « Parrot » et « Splint Coal » : *Anthraconauta subovata*, *Naiadites* cf. *flexuosus*, *Carbonicola* sp.
- Stampe au mur de « Main Coal » : *Anthraconauta* aff. *candela*, *A.* aff. *subovata*, *Naiadites* sp., *Carbonicola communis* ? DAVIES et TRUEMAN, *C.* aff. *communis*, *C.* cf. *pseudorobusta*, *C.* sp. (entre *communis* et *pseudorobusta*), *C.* sp. nov.

LE CUMBERLAND.

W. HOPKINS et C. M. BENNISON ont décrit un horizon remarquable à lamel-libranches non marins du bassin houiller de Midgeholme, appartenant à la sous-zone à *Carbonicola pseudorobusta* ⁽¹⁾. Un intercalaire de la couche « Cannel Seam » contient : *C. crista-galli* WRIGHT; *C. pseudorobusta* TRUEMAN, *C.* aff. *martini* TRUEMAN et WEIR, *C.* aff. *rhomboidalis* HIND, *C.* aff. *communis* DAVIES et TRUEMAN.

Dans la région occidentale du Cumberland, des travaux récents de J. TAYLOR et M. A. CALVER ⁽²⁾ ont apporté des précisions sur la distribution faunique.

La limite entre les zones à *lenisulcata* et à *communis* serait à placer au niveau marin de Templeman. Une faunule assimilée à celle de Daubhill (Lancashire), à 9 m sous « Lower three quarters Seam », contient : *Curvirimula* cf. *trapeziforma* (DEWAR), *Carbonicola* cf. *bipennis* (BROWN), *C.* aff. *torus* EAGAR, *C.* cf. *crista-galli* WRIGHT, *C.* cf. *communis* DAVIES et TRUEMAN, *Naiadites flexuosus* DIX et TRUEMAN.

Des faunules sises au milieu de la zone à *communis* ont livré :

1. Sur « Upper three quarters Seam » :

Curvirimula sp., *Carbonicola pseudorobusta* TRUEMAN, *Carbonicola crista-galli* ? WRIGHT.

⁽¹⁾ HOPKINS, W. et BENNISON, G. M., 1957, p. 217.

⁽²⁾ TAYLOR, J. et CALVER, M. A., 1961, pp. 7-9 et fig. 1.

et plus haut :

Carbonicola aff. *declivis* TRUEMAN et WEIR, *Naiadites* aff. *flexuosus* DIX et TRUEMAN.

Au quart supérieur de la faunizone ont été trouvés :

Carbonicola crista-galli?, *Carbonicola* aff. *pseudorobusta*.

La limite supérieure de la faunizone a été placée entre les couches « Six quarters » et « Eighteen Inch Seam », aux environs de « Liekbank Seam ».

LE DURHAM.

Dans le bassin de Durham, la zone à *communis* s'étendrait des environs de la couche « Busty » (= Brockwell) jusque sous la couche « Marshall Green », selon W. HOPKINS et A. J. PHILIPSON ⁽¹⁾. La couche « Victoria » aurait livré dans le puits J, une faunule typique de la sous-zone à *Carbonicola pseudo-robusta* comprenant :

Anthracomya scotica (ETHERIDGE).
Carbonicola pseudorobusta TRUEMAN.
Carbonicola aff. *pseudorobusta*.
Carbonicola cf. *crista-galli* WRIGHT.

Carbonicola ovalis MARTIN.
Carbonicola rhindii (BROWN).
Carbonicola cf. *subconstricta* (SOWERBY).
Carbonicola cf. *binneyi* WRIGHT.

LE SUD DU PAYS DE GALLES ET SES ABORDS.

Rappelons, pour autant que besoin, que cette région houillère a fourni à DAVIES et TRUEMAN, la plus grande partie des matériaux ayant servi, en 1927, à l'établissement d'une première séquence zonaire des lamellibranches non marins.

En 1957 C. J. STUBBLEFIELD et F. M. TROTTER ont présenté un nouveau tableau des divisions du terrain houiller d'Angleterre et du pays de Galles aligné sur les corrélations de l'horizon à *Anthracoceras vanderbeckei*, réputé l'équivalent de l'horizon de Quaregnon-Katharina du Continent, ce qui facilite grandement la comparaison faunique ⁽²⁾.

Le comté de Somerset.

La zone à *communis* y occupe la partie médiane du « Vobster Group », d'après L. R. MOORE et A. E. TRUEMAN ⁽³⁾. Ces auteurs y indiquent la présence de *Carbonicola communis*, *C.* cf. *pseudorobusta*, *C.* cf. *ovalis*, accompagnés de *Naiadites flexuosa* et *Anthraconauta minima* (LUDWIG).

⁽¹⁾ HOPKINS, W. et PHILIPSON, A. J., 1946-1947, pp. 273-277.

⁽²⁾ STUBBLEFIELD, C. J. et TROTTER, F. M., 1957, pl. I.

⁽³⁾ MOORE, L. R. et TRUEMAN, A. E., 1937, pp. 203-204.

Les Galles du Sud.

1. E. DIX en 1928, A. E. TRUEMAN et W. D. WARE en 1932 ont donné le contenu faunique de quelques toits de couches importantes, bien reconnues dans le bassin central ⁽¹⁾ ⁽²⁾. Voici cet inventaire, réparti du sommet à la base de la faunizone :

- Toit de la couche « Lower Triquart », d'après TRUEMAN et WARE : *Carbonicola boltoni* WRIGHT; d'après E. DIX : *C. cf. communis* DAVIES et TRUEMAN, *C. cf. ovalis* (MARTIN), *C. cf. obtusa* HIND, *C. cf. acuta* (SOWERBY), *C. cf. aquilina* (J. DE C. SOWERBY) l. s., *C. cf. dawsoni* (BROWN), *Anthracomya* sp., *A. minima* (LUDWIG), *Naiadites triangularis* (J. DE C. SOWERBY).
- Toit de la couche « Lower Pumpquart », d'après E. DIX : *Carbonicola communis*; d'après TRUEMAN et WARE : *C. ovalis* (MARTIN), *Anthracomya minima* (LUDWIG).
- Toit de « Lower Vein », d'après TRUEMAN et WARE : *Carbonicola communis* DAVIES et TRUEMAN, *Anthracomya*? sp. nov. [*Anthracosphaerium* sp.].
- Stampe sous « Lower Vein » : *Carbonicola robusta* (J. DE C. SOWERBY), *C. pseudorobusta* TRUEMAN.
- Stampe à 13 m sous la couche « Bryn » ou « Cnapiog Coal » : *Carbonicola pseudorobusta* TRUEMAN, *C. cf. subconstricta* (SOWERBY), *C. cf. centralis* (J. DE C. SOWERBY), *C. aff. ovalis* (MARTIN), *C. aff. retrotracta* WRIGHT.

2. Récemment A. W. WOODLAND, A. A. ARCHER, W. B. EVANS et M. A. CALVER ont étudié trois sondages ayant recoupé la zone à *communis* ⁽³⁾. Voici le relevé de la faune obtenue :

- Sondage de Eynheidre N03.
- Stampe de 35 m sous la couche « Lower Pumpquart » : *Carbonicola communis* DAVIES et TRUEMAN, *C. cf. pseudorobusta* TRUEMAN, *C. cf. browni* TRUEMAN et WEIR, *C. cf. martini* TRUEMAN et WEIR, *Anthraconaiia* sp., *Anthraconauta cf. candela* DEWAR, *Naiadites flexuosus* DIX et TRUEMAN.
- Sondage de Dudan Valley N02.
- Stampe de 35 m sous la couche « Lower Vein » : *Carbonicola* aff. *rhomboidalis* HIND, *C. cf. pseudorobusta*, *C. cf. browni*, *Naiadites* aff. *flexuosus*, *Anthraconauta subovata-trapeziforma*.
- Sondage de Margam Park N01.
- Stampe à 45 m sous la couche « Gellideg » : *Carbonicola browni*, *C. aff. communis*, *C. aff. pseudorobusta*, *C. sp. aff. rhomboidalis*, *Naiadites* sp., *Anthraconauta* sp. et *A. subovata*.

⁽¹⁾ DIX, E., 1928, pp. 431 et 455-458.

⁽²⁾ TRUEMAN, A. E. et WARE, W. D., 1932, pp. 74-77.

⁽³⁾ WOODLAND, A. W., ARCHER, A. A., EVANS, W. B. et CALVER, M. A., 1957.

3. Dans la région centrale du bassin houiller, D. G. JONES et T. R. OWEN ont trouvé des faunules à l'extrême limite inférieure de la faunizone (1).

Le relevé des fossiles récoltés est le suivant, présenté de haut en bas :

- Toit et stampe sur « Cnapiog Coal » : *Naiadites flexuosa* DIX et TRUEMAN, puis *Carbonicola pseudorobusta* TRUEMAN.
- Banc à 3 m sous « Cnapiog Coal » : *Carbonicola* aff. *communis* DAVIES et TRUEMAN, *C.* aff. *crista-galli* WRIGHT, *C.* aff. *martini* TRUEMAN et WEIR.
- La limite séparative des zones à *communis* (haut) et à *lenisulcata* (bas) est probablement à placer ici.
- Banc à 9 m sous « Cnapiog Coal » : *Carbonicola* aff. *limax* WRIGHT, *C.* cf. *protea* WRIGHT, *C.* aff. *rectilinearis* TRUEMAN et WEIR.

Le comté de Pembroke.

Récemment T. B. H. JENKINS a décrit brièvement le contenu de bancs fossilifères sis dans la moitié inférieure de la zone à *communis* (2). La succession faunique rencontrée se présente comme suit, de haut en bas :

a) Au tiers supérieur de la zone, dans un banc à 35 m sous « Lower Coal Vein » : *Carbonicola declivis*, *C. communis*, *Naiadites* sp., *N.* aff. *flexuosus*.

b) Dans l'« Amroth non-marine limestone » : *Carbonicola* aff. *bipennis*, *C.* cf. *declivis*, *C.* aff. *subconstricta* WRIGHT (non J. SOWERBY), *C.* cf. *obliquissima* et *C.* cf. *martini*, cf. *Anthracosia regularis*.

c) Dans le « Broad Haven (or Sleekstone) non-marine limestone », sensiblement de même âge que le banc précédent : *Naiadites* cf. *flexuosus*, *Anthraconaia* sp., *Carbonicola* aff. *bipennis*, *C. browni*, *C. pseudorobusta*, *C.* aff. *crista-galli*, *C.* aff. *rhomboidalis*, *C.* cf. *martini*.

d) Dans un banc à 14 m sous le précédent : *Anthraconauta subovata*, *A. trapeziforma*, *Anthraconaia* sp., *Carbonicola* sp. (de petite taille et de grande variation).

Dans une étude complémentaire sur deux bassins locaux du comté de Pembroke, régions de Little Haven et d'Amroth, le même auteur (3) a, pour la stampe comprise entre « Kilgetty Vein » et « Garland Vein » représentant la moitié inférieure de la zone à *communis*, dressé la liste de fossiles suivante :

Curvirimula cf. *trapeziforma*, *Naiadites* sp., *Naiadites* cf. *triangularis*, *Naiadites* cf. *obliquus*, *Naiadites flexuosus*.

(1) JONES, D. G. et OWEN, T. R., 1956, pp. 241-242.

(2) JENKINS, T. B. H., 1960, pp. 105 et 109-114.

(3) Id., 1962, pp. 74, 91 et pl. V.

Anthraconaia sp., *Carbonicola pseudorobusta*, *Carbonicola subconstricta*, *Carbonicola rhomboidalis*, *Carbonicola* aff. *polmontensis*, *Carbonicola obliquissima*, *Carbonicola* aff. *crista-galli*, *Carbonicola communis*, *Carbonicola browni*, *Carbonicola* cf. *martini*, *Carbonicola* cf. *rhindii*, *Carbonicola* aff. *bipennis*.

LES MIDLANDS.

1. Les comtés de Denbigh et de Flint (Galles du Nord).

Suivant d'anciennes récoltes de A. Wood, il a été trouvé dans ces districts les faunules suivantes, présentées ici de haut en bas ⁽¹⁾ :

- Tiers supérieur de la faunizone :
- Stampe sur « Nant Coal » : *Carbonicola pseudorobusta* TRUEMAN, *C.* cf. *levendensis* (BROWN), *Anthraconaia* sp., *Naiadites* cf. *flexuosa* DIX et TRUEMAN.
- Toit de la couche « Nant Coal » : *Carbonicola* cf. *angulata* (DE RYCKHOLT).
- Tiers inférieur de la faunizone :
- Stampe sur « Wall and Bench » : *Carbonicola* aff. *aquilina*, *Naiadites* cf. *subtruncatus* (BROWN), *N.* *triangularis* (J. DE C. SOWERBY), *N.* *modiolaris* (J. DE C. SOWERBY).
- Toit de la couche « Wall and Bench » : *Carbonicola communis* DAVIES et TRUEMAN, *Naiadites* sp.
- Stampe sous la couche « Wall and Bench » : *Carbonicola communis* DAVIES et TRUEMAN, *C. rhomboidalis* HIND, *C.* aff. *pseudorobusta* TRUEMAN, *Naiadites* sp.
- Toit de « Bychton Two Yard » : *Carbonicola communis* DAVIES et TRUEMAN, *C. pseudorobusta* TRUEMAN.

2. Le Nord du comté de Stafford.

Actuellement les limites de la zone à *communis* dans ce district sont estimées passer, vers le haut sous la couche « Seven Feet Banbury » et, vers le bas sous la couche « King Coal ». En 1946, R. V. MELVILLE a dressé un inventaire de l'« *Ovalis* Zone » qui s'établissait comme suit ⁽²⁾ :

- Tiers supérieur de la faunizone :
- Stampe sur la couche « Cockshead » : *Carbonicola communis*, *C. obtusa*, *C. crista-galli*, *C. rhomboidalis*, *C.* aff. *pseudorobusta*, *C.* cf. *communis*, *C.* aff. *boltoni*, *C.* cf. *binneyi*, *Naiadites* du groupe *triangularis*.
- Stampe entre les couches « Cockshead » et « Whitehurst » : *Carbonicola communis*, *C. obtusa*, *C. subconstricta*, *C. crista-galli*, *C. rhomboidalis*, *C.* cf. *pseudorobusta*, *C.* cf. *ovalis*, *C.* cf. *boltoni*, *Naiadites* sp., *N.* du groupe *triangularis*.
- Stampe à mi-hauteur de la faunizone.
- Toit de la couche « Bullhurst » : *Carbonicola* du groupe *communis* avec les formes *communis*, *obtusa*, cf. *ovalis*, *rhomboidalis* et aff. *pseudorobusta*.
- Toit de la couche « Winpenny » : *Carbonicola* aff. *communis*.

⁽¹⁾ WOOD, A. 1937, pp. 4-7.

⁽²⁾ MELVILLE, R. V., 1946, pp. 294-298; voir aussi CALVER, M. A., 1955.

— Tiers inférieur de la faunizone :

- Stampe entre les couches « Silver Mine » et « Little Cannel Row » : *Carbonicola* cf. *communis*, *C.* cf. *pseudorobusta*, *C.* cf. *boltoni*, *C.* *binneyi*.
- Toit de la couche « Little Cannel Row » : *C.* *pseudorobusta*, *C.* *crista-galli*, *C.* *communis*, *C.* *ovalis*, *Anthraconauta minima*, *subovata* et *trapeziforma*.
- Stampe sous la couche « King Coal », à l'extrême base de la faunizone : *C.* cf. *obliqua*, *C.* *subconstricta*, *C.* cf. *communis*, *C.* cf. *pseudorobusta*, *C.* aff. *phrygiana* [*Anthracosia*], *C.* cf. *boltoni* [*Anthracosphaerium*], *Anthraconauta* sp., *Naiadites* cf. *flexuosa*.

3. Le Sud du comté de Stafford.

Dans la partie septentrionale de cette région la zone à *communis* s'étendrait sous « Cinder », au sommet, jusqu'à la stampe comprise entre « Deep et Main Vein », à la base. C. J. STUBBLEFIELD a présenté un relevé faunique des bancs de cette zone ⁽¹⁾, que voici. Il est repris ici, stratigraphiquement de haut en bas, mais toutefois sans indication du degré d'affinité spécifique.

- Toit de la couche « Shallow » : *Carbonicola robusta* (J. SOW.), *C.* *acuta* (J. SOW.), *C.* *polmontensis* (BROWN), *C.* *rhindi* (BROWN), *C.* *ovalis* (MARTIN), *C.* *crista-galli* WRIGHT, *C.* *communis* DAVIES et TRUEMAN.
- Banc au mur de la couche « Shallow » : *Carbonicola ovalis* (MARTIN).
- Stampe de 6 à 15 m sous la couche « Deep » : *Carbonicola boltoni* WRIGHT, *C.* *dawsoni* (BROWN), *C.* *os-lancis* WRIGHT, *C.* *polmontensis* (BROWN), *C.* *pyramidalis* (BROWN), *C.* *rhindi* (BROWN), *C.* *subconstricta* (J. SOW), *C.* *rhomboidalis* HIND, *C.* *pseudorobusta* TRUEMAN, *C.* *ovalis* (MARTIN), *C.* *crista-galli* WRIGHT, *C.* *communis* DAVIES et TRUEMAN, *Anthraconauta* sp., *Naiadites flexuosus* DIX et TRUEMAN.
- Stampe à 24 m sous la couche « Deep » : *Carbonicola rhomboidalis* HIND, *C.* *pseudorobusta* TRUEMAN, *C.* *pectorata* WRIGHT, *C.* *ovalis* (MARTIN), *C.* *crista-galli* WRIGHT, *C.* *communis* DAVIES et TRUEMAN, *Anthraconauta* sp.

Des sondages profonds dans le Nord ont précisé l'extension de la zone à *communis* ⁽²⁾. La base de la zone à *modiolaris* serait à placer sous la couche « Limekiln » et non plus à « Seven Feet Banbury Coal » ou à « Cockshead Coal » comme indiqué antérieurement. Le cycle sur « Bullhurst Coal » a livré : *Carbonicola* aff. *pseudorobusta* TRUEMAN, *Curvirimula candela* (DEWAR), *C.* *subovata* (DEWAR).

La stampe de « Bullhurst Coal » à « King Coal » a livré, de haut en bas, les faunules suivantes :

1. *Curvirimula subovata*, *Naiadites* sp., *Carbonicola* aff. *pseudorobusta*.
2. *Curvirimula* sp., *Carbonicola acuta* (J. DE C. SOWERBY), *C.* *pseudorobusta*, *C.* *rhindii* (BROWN), *C.* aff. *bipennis*.

⁽¹⁾ STUBBLEFIELD, C. J., in MITCHELL, G. H., 1945, pl. II.

⁽²⁾ EARP, J. et CALVER, M. A., 1961, pp. 171-173 et fig. 10.

4. Le comté de Lancastre.

L'« *Ovalis Zone* », définie provisoirement par W. B. WRIGHT comme s'étendant de peu sous « Arley Mine » à la couche « Cannel = Black » ⁽¹⁾, a été ultérieurement étendue vers le haut jusqu'à la couche « Trencherbone = Oldham = Great » ⁽²⁾. WRIGHT a décrit de nouvelles espèces de cette faunizone, sous le nom de *Carbonicola binneyi* et *C. boltoni* en 1929 et de *C. cristagalli* en 1936 ⁽³⁾. Le même chercheur a, en 1931, poussé la division faunique verticale en introduisant une sous-zone, dénommée « *Pseudorobusta Subzone* », débutant au-dessus de la couche « Arley Mine » et s'étendant sur 30 à 45 m d'épaisseur, l'espèce caractéristique de cette division mineure étant *Carbonicola pseudorobusta* TRUEMAN (= *C. robusta* HIND, non J. DE C. SOWERBY).

Pour l'ensemble de l'« *Ovalis Zone* », WRIGHT a donné la liste suivante : à la base, *Carbonicola* aff. *acuta* (J. SOW.) et *C. cf. robusta* (J. DE C. SOW.) ⁽⁴⁾; puis, pour le reste de la zone, *C. ovalis* (MARTIN), cf. *C. centralis* (J. DE C. SOW.), *C. subconstricta* (J. DE C. SOW.), *C. communis*, *C. pseudorobusta* TRUEMAN, *C. binneyi* WRIGHT, *C. cf. rugosa* HIND (non BROWN), *Anthraconauta minima* auct., *Anthracomya* sp., *Naiadites* sp.

Les couches du passage à la « *Modiolaris Zone* » recelaient, d'après le même auteur, *Carbonicola boltoni* WRIGHT ⁽⁵⁾.

Dans le Lancashire toujours, l'extrême base de la zone à *communis* a été d'abord reconnue par W. B. WRIGHT ⁽⁶⁾, puis précisée par les données paléontologiques réunies par R. M. C. EAGAR ⁽⁷⁾ et D. MAGRAW ⁽⁸⁾. La succession faunique entre les niveaux d'« Arley Mine » et de « Tonge's Marine Band » s'établit comme indiquée ci-dessous.

De haut en bas :

1. Stampe entre « Arley Mine » et « Dib Hole Coal » :

- La faune de Daubhill : *Anthraconauta* cf. *candela*, *A. cf. trapeziforma*, *Naiadites* sp., *Carbonicola* aff. *bipennis*, *C. aff. subconstricta*.
- L'horizon à *Carbonicola torus* : *Naiadites flexuosus*, *Anthraconauta* sp., *A. cf. modiolaris*, *Carbonicola torus*, *C. subconstricta*, *C. cf. pseudorobusta*, *C. aff. martini*, *C. aff. bipennis*, *C. cf. antiqua*, cf. *Anthracosphaerium* sp., cf. *Anthracosia regularis*, cf. *A. phrygiana*, cf. *A. barkeri*.

⁽¹⁾ WRIGHT, W. B., 1929, pp. 50-51.

⁽²⁾ Voir F. M. TROTTER, in TRUEMAN, A. E., 1954, pp. 210-211.

⁽³⁾ WRIGHT, W. B., 1929; 1936, p. 61.

⁽⁴⁾ Id., 1934, p. 21; 1936, pp. 60-65.

⁽⁵⁾ Id., 1931, pp. 134-136.

⁽⁶⁾ Id., 1934, p. 21.

⁽⁷⁾ EAGAR, R. M. C., 1956, pp. 350-360.

⁽⁸⁾ MAGRAW, D., 1957, pp. 19-22.

2. Stampe entre « Dib Hole Coal » et le sommet des « Old Lawrence Rocks » :

— *Anthraconauta* cf. *trapeziforma*, *Naiadites* aff. *flexuosus*, *Carbonicola bipennis* ?, *C. martini* ?, *C. aff. torus*.

3. Sous la base et au contact des « Old Lawrence Rocks » :

— *Carbonicola torus*, *C. subconstricta*, *C. aff. bipennis*.

4. Stampe entre « Ditton Marine Band » et « Pasture Mine » :

— Partie inférieure : *Anthraconauta* cf. *subovata*, *A. cf. trapeziforma*, *Carbonicola* cf. *bipennis*, *C. cf. subconstricta*, *Naiadites* sp.

La limite séparative des zones à *communis* (haut) et à *lenisulcata* (bas) est probablement à placer dans le haut toit du niveau de « Pasture Mine = Upper Band Coal », soit apparemment dans la même phase lithologique du cyclothème qui contient la dernière faunule de la zone sous-jacente.

En 1962, R. M. C. EAGAR procédant à la revision de matériaux du bassin de Burnley, a redécrit une espèce du sommet de la zone à *communis*, qu'il a baptisée *Anthraconautia fugax* ⁽¹⁾.

5. Le comté de York.

La séquence des lamellibranches non marins dans le Yorkshire a été étudiée particulièrement par D. A. WRAY et A. E. TRUEMAN ⁽²⁾. La zone à *communis* s'y étend de « Middleton Main = New Hards = Swilly = Thorncliffe » au sommet, jusqu'à la stampe surmontant « Upper Band » ou « 80 Yards Coal », comme il a été reconnu par R. M. C. EAGAR. Voici présenté, de haut en bas, le contenu des principaux bancs fossilifères :

— Toit de la couche « Wheatley Lime » ou « Silkstone Four Foot Coal » : *Carbonicola decorata*, *C. ovalis*, *C. rhindii*, *C. pseudorobusta*, *C. cf. communis*, *C. aff. obtusa*, *C. cf. subconstricta*, *C. cf. rhomboidalis*, *C. cf. binneyi*, *C. cf. os-lancis*, *Naiadites* cf. *producta*, *N. aff. carinata*.

— Toit de la couche « Silkstone » ou « Blocking Coal » : *Carbonicola pseudorobusta*, *C. cf. communis*, *C. cf. subconstricta*, *Naiadites producta*.

A cette faune s'ajoute parfois : *Carbonicola ovalis* et *C. cf. obtusa*, *C. os-lancis* et *C. binneyi*, avec *Naiadites* cf. *triangularis* ⁽³⁾.

— Au mur de « Blocking Coal » : *Carbonicola pseudorobusta*, *C. centralis*, *Anthraconauta minima*.

— Stampes sur « Beeston » et « Whinmoor » ; Toit supérieur du complexe : *Carbonicola* cf. *ovalis*, *C. cf. communis*, *C. cf. pseudorobusta*, *C. cf. polymontensis*; toit inférieur

⁽¹⁾ EAGAR, R. M. C., 1962, pp. 331-335, pl. 47, fig. 7 à 15.

⁽²⁾ WRAY, D. A. et TRUEMAN, A. E., 1931, pp. 73-78; 1934, p. 43.

⁽³⁾ In BROMEHEAD, C. E. N., EDWARDS, W. et al., 1933, pp. 164-165.

du complexe : *C. ovalis*, *C. cf. communis*, *C. cf. subconstricta*, *C. cf. agrestis*, *C. cf. pseudorobusta*, *Naiadites triangularis*, *N. producta* ⁽¹⁾.

- Stampe encadrant « Crow Coal » : *Carbonicola* sp., *C. cf. communis*, *C. cf. obtusa*, *C. cf. boltoni*.
- Toit de « Black Bed Coal » : *Carbonicola subconstricta*; d'après T. BROWN ⁽²⁾, *C. dawsoni*, *C. senex*, *C. amygdala*, *C. exoleta*, etc.
- Stampe sur « Better Bed Coal » : *Carbonicola communis*, *C. cf. subconstricta*, *C. cf. boltoni*.

Dans l'Ouest du Yorkshire, d'après J. WALTON et A. E. TRUEMAN ⁽³⁾, la stampe maintenant reconnue appartenir à la base de la zone à *communis* et située entre les « Elland Flags » et la couche « Better Bed Coal », a livré : *Carbonicola ovalis* (MARTIN), *C. communis* DAVIES et TRUEMAN, *C. cf. subconstricta* (J. SOW.), *C. cf. os-lancis* WRIGHT, *C. aff. ? communis* proche de *C. polymontensis* (BROWN), *Naiadites flexuosa* DIX et TRUEMAN.

6. Les comtés de Nottingham et de Derby.

Anciennement S. G. CLIFT et A. E. TRUEMAN ont donné un aperçu de la faune non marine du Sud de ces districts, dont le relevé, sommaire, s'établit comme indiqué ci-dessous ⁽⁴⁾, de haut en bas :

- Au sommet de la faunizone :
- Toit de la couche « Hospital » : *Carbonicola cf. acuta* (BROWN);
- Toit de la couche « Low Main » (= Furnace) : *Carbonicola communis* DAVIES et TRUEMAN, *C. robusta* HIND, *C. rhomboidalis* HIND, *Naiadites triangularis*, *N. quadrata*, *N. carinata*.
- A mi-hauteur de la faunizone :
- Toit de la couche « Silkstone » : *Carbonicola* sp., *Naiadites* sp., *Anthracomya* sp.
- A la base de la faunizone :
- Toit de la couche « Kilburn » : *Carbonicola cf. robusta* HIND, *C. cf. acuta* (SOW.), *C. cf. ? ovalis* (MARTIN).

D'après R. A. EDEN ⁽⁵⁾, à la base des « Wingfield Flags » se rencontre la faunule suivante : *Anthraconauta* sp. cf. *subovata* DEWAR, *A. cf. trapeziforma* DEWAR, *Carbonicola cf. bipennis* (BROWN), *C. cf. subconstricta* WRIGHT (non J. SOW.), *Naiadites* sp.

⁽¹⁾ In BROMEHEAD, G. E. N., EDWARDS, W. et al., 1933, pp. 164-165.

⁽²⁾ Voir BROWN, T., 1849, p. 177.

⁽³⁾ In WRAY, D. A. et TRUEMAN, A. E., 1934, p. 43.

⁽⁴⁾ CLIFT, S. G. et TRUEMAN, A. E., 1929.

⁽⁵⁾ EDEN, R. A., 1954.

EIRE.

Dans le bassin houiller de Leinster, étudié par W. E. NEVILL, la faune non marine examinée par R. M. C. EAGAR, attribuée à la faunizone à *communis*, a livré *Carbonicola* cf. *bipennis* (BROWN). D'après lui la base de cette faunizone, dont l'étude se poursuit, s'établirait peu au-dessus de « Double Fireclays » ⁽¹⁾ ⁽²⁾.

PAYS-BAS.

Aux Pays-Bas, S. VAN DER HEIDE a établi, il y a déjà vingt ans, un premier inventaire des lamellibranches limniques du terrain houiller du Limbourg méridional ⁽³⁾. D'après les données recueillies il nous semble que la zone à *communis* s'étend des environs de la couche n° 10, sous l'horizon de Wasserfall (ou de la couche n° 9), jusqu'aux environs de la couche n° 25, peu au-dessus du niveau à *Anthrapalaemon*. Elle occuperait ainsi l'extrémité supérieure du « Baarlo Groep » et au moins toute la moitié inférieure du « Wilhelmina Groep ».

Voici présentée globalement la liste des lamellibranches de cette stampe, relevée dans l'ouvrage de l'auteur précité.

- Carbonicola robusta* (SOW.).
Carbonicola robusta var. *rugosa* (BROWN) V. D. H. pro part.
Carbonicola acuta (SOW.).
Carbonicola acuta var. *rhomboidalis* HIND.
Carbonicola ovalis (MARTIN).
Carbonicola centralis (SOW.).
Carbonicola aquilina (SOW.) var. *phrygiana* WRIGHT, V. D. H. pro part.
Carbonicola obtusa HIND.
Carbonicola nucularis HIND.
Carbonicola turgida (BROWN).
Carbonicola similis (BROWN).
Carbonicola elliptica WRIGHT.
Carbonicola dawsoni (BROWN).
Carbonicola bella DAVIES et TRUEMAN.
Anthracomya williamsoni (BROWN).
Anthracomya adamsi SALTER.
Anthracomya pulchra HIND, pro part.
Anthracomya librata WRIGHT.
Anthracomya cymbula WRIGHT.
Anthracomya oblonga WRIGHT.
Anthraconauta minima (HIND).
Anthraconauta subovata DEWAR.
Naiadites sowerbyi WEHRLI.
Naiadites flexuosa DIX et TRUEMAN.

⁽¹⁾ EAGAR, R. M. C. in NEVILL, W. E., 1961, p. 459.

⁽²⁾ Id., 1964, à paraître.

⁽³⁾ VAN DER HEIDE, S., 1943; voir en particulier tabl. II et pl. p. 84.

En 1961, W. F. M. KIMPE a cité pour la petite stampe s'étendant de la couche « Steinknipp » au niveau eulittoral de Wasserfall, la présence de *Carbonicola communis* et de *C. haberghamensis* (1).

ALLEMAGNE.

(Bassin westphalien-rhénan.)

En regard de la dernière échelle stratigraphique établie, et suivant l'inventaire faunique dressé par E. PAPROTH, la zone à *communis* s'étendrait sur les formations dites « Untere » et « Mittlere Bochumer Schichten » (2). D'après cet auteur, la faunizone en question occuperait la stampe comprise entre le niveau de Plasshofsbank, en bas, et la couche « Wellington 1 », en haut.

Suivant un relevé plus ancien (3) et sans doute provisoire, la partie supérieure de cette zone recèlerait les espèces suivantes :

Carbonicola cf. *communis* DAVIES et TRUEMAN.
Carbonicola cf. *pseudorobusta* TRUEMAN.
Carbonicola cf. *rhindii* (BROWN).
Carbonicola cf. *crista-galli* (WRIGHT).
Carbonicola cf. *polmontensis* (BROWN).
Carbonicola cf. *martini* TRUEMAN et WEIR.
Carbonicola cf. *acuta* (SOWERBY).
Carbonicola cf. *declivis* TRUEMAN et WEIR.
Carbonicola cf. *bipennis* (BROWN).
Carbonicola cf. *os-lancis* WRIGHT.
Anthraconaia lanceolata (HIND).
Anthraconaia williamsoni (BROWN).
Naiadites sp.

La moitié inférieure de la faunizone contiendrait :

Carbonicola cf. *protea* WRIGHT.
Carbonicola cf. *communis* DAVIES et TRUEMAN.
Carbonicola cf. *pseudorobusta* TRUEMAN.
Carbonicola cf. *acuta* (SOWERBY).
Carbonicola cf. *discus* EAGAR.
Anthraconaia sp.
Anthraconauta minima (HIND).
Naiadites sp.

(1) KIMPE, W. F. M., 1961, p. 276.

(2) PAPROTH, E., 1962, pp. 789-790.

(3) Id., 1955, tabl. 1.

Enfin, en 1962, VON MANFRED BACHMANN cite nommément *Carbonicola pseudorobusta* TRUEMAN, *C. cf. communis* DAVIES et TRUEMAN, *Curvirimula* sp., *C. belgica* HIND et *Naiadites* sp. pour la partie médiane de la faunizone reconnue sur la rive gauche du Bas-Rhin (1).

UNION DES RÉPUBLIQUES SOCIALISTES SOVIÉTIQUES.

Pour le bassin du Donetz, d'après les données de B. TCHERNYSHEV (1931) et de P. L. SHULGA (1948), il semble bien que des éléments de la zone à *communis* aient été récoltés dans les séquences anciennement dénommées h_3^1 et h_4^1 , de la série H 4 appartenant à la suite C_2^3 (H). Suivant un tableau stratigraphique récent de D. E. AISENVERG, on se trouverait là dans les zones C_2^b à C_2^c , soit dans le Bashkirien moyen, à la base du Carbonifère moyen, où cet auteur signale également quelques pélécyodes non marins (2).

Le bassin central du Kasakhstan a livré des mytilidés non marins provenant de formations attribuées aussi au Bashkirien, selon A. A. PETRENKO (3).

Enfin, depuis longtemps les pélécyodes non marins du bassin de Kouznetsk ont été étudiés et ce principalement par D. FEDOTOV, L. A. RAGOZIN et L. L. KHALFIN (4). Il est possible que les faunes de l'étage balakonskaïen, série P_1 ou encore C_3 , soient d'un âge géologique comparable au Westphalien A. Cependant le caractère très original, endémique, des lamellibranches de ce bassin n'autorise pratiquement aucune comparaison avec la faune de l'Europe occidentale.

Les faiblesses de l'iconographie des travaux soviétiques sont un réel obstacle à la confrontation faunique générale qui serait souhaitable.

2. LA FAUNE NON MARINE DE LA « ZONE A COMMUNIS » DE LA BELGIQUE.

Dans un mémoire précédent relatif aux faunes du Namurien, nous avons indiqué l'intérêt, devenu mineur, des déterminations paléontologiques faites sporadiquement de 1833 (DAVREUX) à 1938 (RENIER, STOCKMANS, DEMANET, VAN STRAELEN). Quelques travaux antérieurs au renouveau que A. E. TRUEMAN imprima à l'École britannique sont seuls à signaler ici pour les indications stratigraphiques qu'ils apportent. Ils sont dus à A. RENIER, 1922, P. PRUVOST, 1930, F. DEMANET, 1938 (5).

(1) VON BACHMANN, M., 1962, pp. 911, 914, 917, 920.

(2) AISENVERG, D. E. et al., 1960, fig. 1 et pp. 4 et 9.

(3) PETRENKO, A. A., 1961, pl. 11.

(4) Voir L. A. RAGOZIN, 1960, pp. 563-569; id. in L. L. KHALFIN, 1956.

(5) Voir Bibliographie générale, partie B.

De 1947 à 1959, participant à l'élaboration d'une série de mémoires de stratigraphie paléontologique publiés par l'« Association pour l'Étude de la Paléontologie et de la Stratigraphie houillères » ⁽¹⁾, nous y avons présenté un premier inventaire partiel de la faune non marine. Pendant cette même période ont paru, petit à petit, en Grande-Bretagne, les fascicules de la Monographie de la « Palaeontographical Society » consacrée aux lamellibranches non marins, rédigée par A. E. TRUEMAN et J. WEIR. Cet important ouvrage, qui n'est point terminé, n'a pu toujours être mis à profit par nous en temps utile.

Aussi nos déterminations paléontologiques dans les mémoires géologiques précités (n^{os} 1 à 36, de 1947 à 1959) nécessitent-elles bien des remaniements. C'est également le cas, dans une certaine mesure, des listes dressées en 1955, lors d'un collationnement sélectif effectué pour le « Lexique stratigraphique international ».

A partir de 1959, collaborant à l'élaboration d'une série de « Documents » et de « Publications » établis par le « Centre National de Géologie houillère » ⁽²⁾, nous y avons présenté des listes de lamellibranches non marins récoltés dans le Westphalien A. En 1960 ⁽³⁾, étudiant la limite des zones à *lenisulcata* et à *communis*, nous avons relevé la faune de la base de cette dernière zone. L'objet du présent mémoire est la suite de cet inventaire au travers de la zone de Genk jusqu'à l'apparition de la faunizone à *modiolaris*.

Grâce à la courtoisie de nos confrères anglais, il nous fut donné de comparer, pièces en main, les fossiles des gisements de Belgique et de Grande-Bretagne. De cette confrontation il appert — et ceci est plus frappant pour les terrains du Westphalien A que pour le Namurien — que les lamellibranches de nos districts sont, très généralement, sensiblement de plus petite taille que ceux récoltés en Grande-Bretagne.

Il est peut-être vraisemblable de considérer que les conditions écologiques furent différentes ou moins favorables dans les biotopes de nos gisements ou que la destruction de ces biotopes fut systématiquement plus rapide. Il est à rappeler, au surplus, que la majorité des « types » conservés dans ces admirables collections de Grande-Bretagne paraissent être uniquement des sujets adultes, voire même parfois séniles, dont bon nombre ont été cueillis sur les terrils. Cette disparité entre fossiles des gisements insulaires et continentaux introduit un degré d'incertitude dans la détermination spécifique. L'usage fait ici des concepts traditionnels de la taxinomie nécessite,

(1) Publications n^{os} 1 à 36. A partir de 1959 cet organisme porte la dénomination de « Centre National de Géologie Houillère ».

(2) Documents n^{os} 1 (1959), 4, 5 (1961), 6 (1962) hors commerce et Publication n^o 3 (1960).

(3) PASTIELS, A., 1960, Publication n^o 3.

croyons-nous, d'être remémoré : 1° quand, en place de l'attribution d'un sujet à une espèce connue, une comparaison simple a été seulement établie, nous avons utilisé le signe « cf. » (abréviation de « confer ») placé devant le nom de l'espèce; 2° quand un sujet diffère quelque peu de l'holotype d'une espèce ou de la moyenne spécifique, il peut paraître inadéquat de l'élever prématurément au rang de variété ou d'espèce nouvelle; pour indiquer l'« affinité » de ce sujet vis-à-vis du champ de variation d'une espèce connue, nous avons fait usage du signe « aff. » (abréviation de « affinis »).

3. STRATIGRAPHIE DU WESTPHALIEN A DE LA BELGIQUE.

Il ne serait pas justifié d'exposer et de commenter ici, une fois de plus, la stratigraphie de l'étage Westphalien qui a fait l'objet de nombreux et importants travaux.

A. DELMER et CH. ANCION ont donné, en 1954, une excellente vue d'ensemble sur ces terrains dans le « Prodrôme d'une description géologique de la Belgique »; elle est accompagnée d'un tableau des « Échelles stratigraphiques des gisements houillers de la Belgique et des régions voisines », dont le sixième état a été mis à jour par A. DELMER et J. M. GRAULICH. En 1949 et 1950 de courtes descriptions générales des bassins houillers belges ont été publiés dans les « Annales des Mines de Belgique » par A. GROSJEAN (Campine), CH. ANCION et E. HUMBLET (Liège), A. DELMER (Mons), F. KAISIN, Jr. (Charleroi et Basse-Sambre), R. MARLIÈRE (Centre). W. VAN LECKWIJCK a présenté en 1957, en un commentaire détaillé, les éléments stratigraphiques du Westphalien dans le « Lexique stratigraphique international (vol. 1, fasc. 4aII) ». Enfin, en 1963, A. DELMER a présenté un nouvel état des profils des travaux miniers et des sondages de la Campine.

Le lecteur trouvera la référence de ces ouvrages dans l'« Index des ouvrages cités », partie B, aux pages 146 et suivantes.

CHAPITRE II

Les gisements fossilifères et leur composition faunique.

Les gisements fossilifères — qui ont été retenus comme faisant partie de la faunizone et dont le contenu est examiné ici — appartiennent tous stratigraphiquement à la zone de Genk, plus précisément à son tiers médian ⁽¹⁾.

La discrimination des gisements relevant de la zone à *communis* d'avec ceux inclus dans la zone à *modiolaris* a pu être réalisée de façon très satisfaisante pour les bassins de Liège et de la Campine. Pour le Hainaut (districts de Mons, du Centre et de Charleroi), en l'absence de données malacologiques significatives, la limite interzonale a été fixée arbitrairement et provisoirement, par la comparaison de la hauteur des stampes comprises entre les horizons de Wasserfall, de Voort et de Quaregnon, et par le choix d'un pourcentage de division verticale sur la base des éléments fournis par les autres bassins. Trois esquisses schématisant la position connue ou probable de la limite supérieure de la faunizone à *communis* dans nos bassins, constituent les figures 5, 6, 7, dans le texte ⁽²⁾. Les gisements fossilifères sont présentés géographiquement d'Ouest en Est et du Nord au Sud. Si quelques éléments ont été fournis par les districts du Hainaut, disons ici que les données les plus nombreuses et les plus intéressantes proviennent des bassins de Liège (synclinal) et de la Campine.

Dans la « Première partie » de cette étude, publiée en 1960, consacrée à la base de la zone de Genk, il avait été possible de prendre en considération la « place géométrique » qu'occupent habituellement les bancs fossilifères, dénommés alors « rangs », dans la succession stratigraphique, de les numéroter et de comparer leur inventaire.

Plus haut dans la zone, à partir de 35 à 100 m sur l'horizon de Wasserfall suivant les districts, l'irrégularité du rythme sédimentaire ne permet généralement plus une corrélation horizontale précise des couches de houille.

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

⁽²⁾ Voir pages 113 à 115.

Dans cette « Seconde partie » de l'étude il n'a donc plus été fait usage de « rangs » présumés homotaxiques, pour la comparaison des gisements. Il a néanmoins été reconnu que des « épisodes » fossilifères s'étendaient au travers de tous nos districts houillers.

Dans la liste de ces gisements, après l'énoncé de la provenance, un numéro indique la référence de l'ouvrage où ce gisement fut décrit. La bibliographie particulière de ces publications est donnée séparément à la fin de l'ouvrage.

De plus, 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).

Cette liste de gisements présente vis-à-vis de l'énoncé des provenances, l'inventaire in extenso des lamellibranches recueillis, les autres fossiles exclus. On retiendra que pour ne pas alourdir le texte nous n'y avons pas indiqué 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.

A. — SYNCLINORIUM DE NAMUR.

I. — BASSIN OCCIDENTAL (Hainaut-Namur).

DISTRICT DU COUCHANT DE MONS.

MASSIF DU COMBLE NORD.

Concession Blaton. — Charbonnages de Bernissart, siège de Harchies.

Toit de la couche n° 7 (Coll. V) ⁽¹⁾	<i>Curvimula belgica</i> (HIND). <i>Curvimula</i> cf. ? <i>trapeziforma</i> (DEWAR).
Étage de 240 m, toit de la 1 ^{re} passée sous Bienvenue (Coll. I).	<i>Naiadites</i> sp. <i>Carbonicola bipennis</i> (BROWN).
Étage de 530 m, travers-bancs nord, toit de la couche n° 7 (= Daubresse).	<i>Curvimula</i> sp.
Étage de 480 m, travers-bancs midi-couchant, toit du sillon supérieur de la couche n° 2; niveaux n°s 26 et 26/70 (Coll. II).	<i>Curvimula</i> sp. <i>Naiadites</i> sp.
Étage de 660 m, travers-bancs sud-est, toit d'une veinette de 0,08 m, à 1.250 m du puits I, niveau n° 30a.	<i>Naiadites</i> sp. ? <i>Anthraconaia</i> sp.
Id., toit d'une veinette à 1.225 m, niveau n° 29a.	<i>Naiadites</i> sp.
Id., toit d'une veinette de 0,04 m, à 1.190 m, niveau n° 28.	<i>Curvimula</i> sp.
Id., toit d'une veinette de 0,09 m, à 1.146 m, niveau n° 27.	<i>Curvimula</i> sp. <i>Curvimula</i> cf. <i>belgica</i> (HIND).
Id., toit d'une escaille de 0,03 m, à 1.140 m, niveau n° 26.	<i>Curvimula</i> sp. <i>Curvimula belgica</i> (HIND). <i>Curvimula</i> cf. <i>trapeziforma</i> (DEWAR).
Id., toit de la couche n° 6, à 793,50 m, niveau n° 19a (Coll. II).	cf. <i>Curvimula belgica</i> (HIND).

Concession Espérance et Hautrage. — Charbonnages du Borinage.

Siège de Tertre, étage de 660 m, travers-bancs sud, toit et mur d'une passée de veine à 6 m sous la couche n° 2, niveaux n°s 67 et 68.	<i>Curvimula belgica</i> (HIND).
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

⁽¹⁾ La désignation des collections utilisées est donnée ci-avant, page 26.

Id., toit de la couche n° 3, niveaux n° 69-71 (Coll. II).	<i>Curvirimula belgica</i> (HIND). <i>Curvirimula</i> cf. ? <i>trapeziforma</i> (DEWAR). <i>Carbonicola bipennis</i> (BROWN). <i>Carbonicola</i> cf. <i>bipennis</i> (BROWN).
Avaleresse du puits n° 1, de 342 à 349,40 m, toit de la 2° veinette sur la couche n° 3 (Coll. I).	<i>Curvirimula</i> sp. <i>Carbonicola</i> cf. <i>bipennis</i> (BROWN). <i>Carbonicola</i> aff. ? <i>martini</i> (BROWN).
Étage de 375 m, travers-bancs sud, toit d'une veinette sous la couche n° 2 (Coll. I).	<i>Naiadites</i> sp.
Id., siège de l'Espérance	<i>Curvirimula</i> cf. <i>belgica</i> (HIND).
Étage de 440 m, toit de la 2° veinette sur la couche n° 7.	<i>Carbonicola</i> sp. (gr. <i>bipennis</i>).
Id., toit de la couche n° 7 (Coll. I)	<i>Curvirimula</i> sp.

Concession Nord du Rieu du Cœur. — Sondage des Prés à Charbon
(Réf. 1) (1).

A 710,40 m : toit de de la couche n° 14 de Ghlin...	cf. <i>Naiadites</i> sp.
A 748/751 : toit de la couche n° 9 de Ghlin	<i>Curvirimula belgica</i> (HIND). <i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Carbonicola</i> sp.
A 781/782 : toit de la couche n° 7 de Ghlin	<i>Curvirimula</i> sp.
A 787/788 : toit d'une veinette de 0,20 m sous la couche n° 7 de Ghlin.	<i>Curvirimula belgica</i> (HIND). <i>Naiadites</i> sp. <i>Carbonicola bipennis</i> (BROWN).

Concession Ghlin. — Anciens Charbonnages du Nord du Flénu, siège de
Ghlin (Coll. IV).

Étage de 515 m, travers-bancs sud à 1.150 m Ouest. Toit d'une passée de veine à 6 m sur la couche n° 14.	<i>Naiadites</i> sp.
Id., toit de la couche n° 14	<i>Naiadites</i> sp.
Id., toit de la couche n° 13	<i>Naiadites</i> sp.

(1) Les références numérotées se rapportent aux ouvrages contenant la description
des gisements belges repris dans l'Index des ouvrages cités, partie « A », pages 144-
146.

? MASSIF DU BORINAGE.

Concession Grand Bouillon. — Anciens Charbonnages du Borinage Central ⁽¹⁾.

Toit de la couche Six Paumes-Cailloux (Coll. III). *Curvirimula* sp.
Naiadites sp.
Anthraconaia sp.

DISTRICT DU CENTRE.

MASSIF DU COMBLE NORD.

Concession Saint-Denis, Obourg, Havré. — Anciens Charbonnages d'Havré.

Étage de 635 m, toit de la couche n° 13 *Curvirimula* sp.
Naiadites sp.

Id., toit de la couche n° 9 (Coll. V) *Anthracosia* cf. ? *duponti* (HIND).

Id., toit de la couche n° 13 *Curvirimula belgica* (HIND).
Naiadites sp.
Naiadites aff. *productus* (BROWN).

Id., toit de la couche n° 3 *Carbonicola* cf. *pseudorobusta*
TRUEMAN.

Id., toit de la couche n° 2 (Coll. III) *Naiadites* sp.
Naiadites aff. ? *productus*
(BROWN).

Concession Maurage et Bousoit. — Anciens Charbonnages de Maurage, siège La Garenne.

Étage de 950 m, travers-bancs sud vers Marie-José. *Curvirimula* sp.
Toit de la couche Joligai *Naiadites* sp.

Toit de la Veine à Cloyats (Coll. II) *Curvirimula* aff. *trapeziforma*
(DEWAR).

Concession Strépy et Thieu. — Anciens Charbonnages de Strépy-Bracquegnies.

Étage de 310 m, toit de Veine à Cloyats *Naiadites* sp.

Sondage de Thieu, toit de la couche Joligai cf. *Naiadites* sp.
(Coll. I).

⁽¹⁾ Suivant A. DELMER (1949, p. 262) l'attribution de ce gisement au Massif du Borinage s. str. n'est pas certaine.

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

Étage de 825 m, travers-bancs nord, toit du limet sous Grande Veine.	<i>Curvirimula belgica</i> (HIND).
Toit de la couche Quatre Paumes	<i>Curvirimula belgica</i> (HIND). <i>Curvirimula</i> aff. ? <i>trapeziforma</i> (DEWAR).
Étage de 750 m, travers-bancs nord, toit de la couche Escaillère (Coll. II).	<i>Curvirimula belgica</i> (HIND). <i>Curvirimula</i> aff. <i>trapeziforma</i> (DEWAR). <i>Carbonicola</i> sp. <i>Carbonicola bipennis</i> (BROWN). <i>Carbonicola</i> aff. ? <i>rhindii</i> (BROWN). <i>Carbonicola</i> aff. ? <i>polmontensis</i> (BROWN).

Concession La Louvière et Sars-Longchamps.

1. Anciens Charbonnages de Sars-Longchamps.

Toit de la couche Séhu (Coll. III) ⁽¹⁾	<i>Anthraconaia</i> sp. <i>Anthraconaia</i> aff. <i>modiolaris</i> (J. DE C. SOWERBY.) <i>Anthraconaia</i> aff. <i>fugax</i> EAGAR. <i>Anthracosia duponti</i> (HIND).
---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Anciens Charbonnages de La Louvière et Sars-Longchamps (Réf. 2).

Siège Albert 1 ^{er} , étage de 945 m, travers-bancs sud.	<i>Anthracosia</i> aff. <i>duponti</i> (HIND).
Toit de Veine du Fond, niveau n° 7	? <i>Carbonicola</i> cf. <i>bipennis</i> (BROWN).
Toit de Petite Veine, niveau n° 8 (Coll. II)	<i>Anthracosia</i> sp. <i>Carbonicola</i> sp. <i>Carbonicola</i> cf. <i>bipennis</i> (BROWN). <i>Carbonicola</i> sp. (gr. <i>pseudobusta</i>).

Concession Ressaix, Leval, Péronnes, Sainte-Aldegonde et Houssu. — Charbonnages du Centre, siège de Houssu (n° 8 à 10).

Toit de la couche Huit Paumes (Coll. III)	<i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Anthraconaia</i> sp.
Toit de la 2 ^e veinette sur la couche Six Paumes, niveaux n° 57-61 (Coll. II).	<i>Curvirimula</i> sp. <i>Curvirimula</i> aff. <i>belgica</i> (HIND). <i>Curvirimula</i> aff. <i>trapeziforma</i> (DEWAR). <i>Curvirimula tessellata</i> (JONES). <i>Curvirimula</i> aff. <i>tessellata</i> (JONES).

(¹) Voir W. HIND, 1911, p. 16; P. PRUVOST, 1930, p. 238.

- Toit de la couche Gargai, niveaux n^{os} 67 et 68 (Coll. II). *Naiadites* sp.
Anthracosia sp.
Anthracosia duponti (HIND).

MASSIF DU PLACARD.

Concession La Louvière et Sars-Longchamps. — Anciens Charbonnages de La Louvière et Sars-Longchamps (Réf. 2).

- Siège Albert 1^{er}, étage de 810 m, travers-bancs sud. *Naiadites* sp.
 Toit de la couche n^o 10bis, niveau n^o 23 (Coll. II). *Naiadites triangularis*
 (J. DE C. SOWERBY).
Anthracosia duponti (HIND).

DISTRICT DE CHARLEROI.

MASSIF DU COMBLE NORD.

Concession de Courcelles. — Charbonnages de Courcelles-Nord.

- Étage de 376 m, toit de la couche Baudet *Curvirimula* aff. *trapeziforma*
 (DEWAR).
 Étage de 470 m, toit de la couche Grande Veine (Coll. VI). *Curvirimula* sp.
Curvirimula cf. *belgica* (HIND).

Concession Grand Conty et Spinois. — Anciens Charbonnages de Grand Conty et Spinois, puits Spinois.

- Toit de la couche Grande Veine *Curvirimula belgica* (HIND).
 cf. ? *Anthracosphaerium* sp.
Carbonicola sp.
 Stampe sur Grande Veine (Coll. III) *Curvirimula belgica* (HIND).
Carbonicola cf. *pseudorobusta*
 TRUEMAN.

MASSIF DU PLACARD.

Concession Appaumée-Ransart, Bois-du-Roi et Fontenelle. — Houillères Unies du Bassin de Charleroi.

- Siège Appaumée, étage de 520 m, toit de la couche Grosse Masse. *Curvirimula belgica* (HIND).
Curvirimula aff. ? *trapeziforma*
 (DEWAR).
Naiadites sp.
Naiadites subtruncatus (BROWN).

- Id., étage de 428 m, toit de la veinette sur Veinette Double (Coll. Harsée de l'I.R.Sc.N.B.) *Naiadites* sp.
- Siège Saint-Charles, étage de 212 m, toit de Veine à l'Escaille. cf. *Naiadites* sp.
- Id., toit de la couche Petite Masse *Carbonicola browni* TRUEMAN et WEIR.
Carbonicola aff. *pseudorobusta* TRUEMAN.
Carbonicola sp. (gr. *pseudorobusta*).
- Id., toit de la couche Quatre Paumes ou Veine du Nord (Coll. Harsée de l'I.R.Sc.N.B.) *Naiadites* sp.
- Siège du Marquis, étage de 140 m, travers-bancs levant, toit de Veine à l'Escaille (=Anglaise) (Coll. II). *Curvirimula belgica* (HIND).
Curvirimula aff. *trapeziforma* (DEWAR).
Anthraconaia sp.
Anthraconaia fugax EAGAR.
- Concession Masse et Diarbois.** — Anciens Charbonnages de Masse-Diarbois, puits n° 4.
- Toit de la couche Fichéfet (= ? Marengo) (Coll. III). *Curvirimula* cf. *belgica* (HIND).
- Concession Bois Communal de Fleurus.** — Anciens Charbonnages du Bois Communal, puits Sainte-Henriette.
- Toit de la couche Grand Défoncement (Coll. III). *Curvirimula* aff. *belgica* (HIND).
Carbonicola sp.
- Id., étage de 246 m, toit de la couche Huit Paumes. *Curvirimula* sp.
Naiadites aff. et cf. *productus* (BROWN).
- Concession Petit Try, Trois Sillons.** — Charbonnages du Petit Try, siège Sainte-Marie.
- Étage de 288 m, travers-bancs nord, toit de la veinette Anthracite, à 70 m au Sud de Tolifaut. *Naiadites* sp.
- Id., travers-bancs sud, toit de la 1^{re} veinette au Nord de Veine des Hayes. cf. *Naiadites* sp.
- Id., toit des couches Petit et Grand Défoncement. *Curvirimula belgica* (HIND).
Anthraconaia aff. *modiolaris* (J. DE C. SOWERBY).
- Id., toit de Grande Veine des Hayes *Curvirimula belgica* (HIND).
Naiadites sp.
- Étage de 350 m, travers-bancs nord, toit de la couche Grande Veine des Hayes (Coll. III). *Naiadites* sp.
Naiadites aff. ? *obliquus* (DIX et TRUEMAN).

Concession Roton Sainte-Catherine. — Charbonnages Réunis de Roton-Far-ciennes et Oignies-Aiseau.

Siège Sainte-Catherine, étage de 710 m, travers-bancs principal, toit de la couche Anglaise (Coll. II). *Curvirimula* sp.
cf. *Naiadites* sp.
Anthraconaia fugax EAGAR.

Concession Baulet. — Anciens Charbonnages Elisabeth.

Puits Sainte-Barbe, toit de la couche Grand Défoncement (Coll. III). *Curvirimula belgica* (HIND).
Anthraconaia aff. *modiolaris*
(J. DE C. SOWERBY).

MASSIF DU CENTRE.

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

Siège n° 17, travers-bancs sud à 903 m, toit d'une veinette de 0,20 m à 5 m sous la couche Huit Paumes, niveaux n°s 37 et 38. *Curvirimula* sp.
cf. *Anthraconaia* sp.

Id., toit d'une veinette de 0,13 m à 10 m sous la couche Huit Paumes, niveau n° 40. cf. ? *Naiadites* sp.

Id., toit d'une veinette de 0,19 m à 20 m sous la couche Huit Paumes, niveaux n°s 42-44. *Curvirimula* aff. *trapeziforma*
(DEWAR).
cf. ? *Naiadites* sp.

Id., stampe sur la veinette à 7 m sur la couche Grosse Fosse, niveaux n°s 47-55. *Curvirimula* sp.
Curvirimula trapeziforma (DEWAR).
cf. *Carbonicola* sp.

Siège n° 8, toit de la 3° veinette sur la couche Cinq Paumes (Coll. III). *Naiadites* sp.

Concession Amercœur. — Anciens Charbonnages d'Amercœur, puits Chau-monceau.

Étage de 226 m, travers-bancs nord-levant, toit de la veinette à 63 m au Sud de la couche Dix Paumes (Coll. III). *Curvirimula* sp.
Curvirimula belgica (HIND).

Concession Noël. — Charbonnages de Noël-Sart-Culpart, puits Saint-Xavier.

Toit de la couche Huit Paumes (Coll. III) *Curvirimula belgica* (HIND).

Concession Nord de Gilly. — Charbonnages du Nord de Gilly, puits n° 1.

Toit de la couche Huit Paumes (Coll. III) *Naiadites* sp.

Concession Trieu-Kaisin. — Charbonnages du Trieu-Kaisin, siège des Viviers (Réf. 3) (Coll. II).

- Étage de 934 m, travers-bancs midi, toit de la couche Anglaise, niveaux n^{os} 222-225. *Curvirimula* sp.
Curvirimula belgica (HIND).
cf. *Anthraconaia* sp.
- Id., toit de la couche Quatre Paumes, niveau n^o 243. *Carbonicola* sp. (gr. *pseudorobusta*).
- Id., toit de la couche Dix Paumes, niveau n^o 256. *Curvirimula* sp.
Curvirimula belgica (HIND).
Naiadites sp.
- Id., toit d'une veinette de 0,46 m, sur la couche Dix Paumes, niveau n^o 270. cf. *Curvirimula* sp.
Anthraconaia fugax EAGAR.

Concession Roton Sainte-Catherine. — Charbonnages Réunis de Roton-Farciennes et Oignies-Aiseau.

- Étage de 300 m, travers-bancs nord-levant, toit de la couche Huit Paumes (Coll. III). *Curvirimula belgica* (HIND).
Naiadites sp.
- Siège des Aulniats, étage de 431 m, toit de la couche Marengo. *Carbonicola* sp.
- Id., étage de 123 m, toit de la veinette sous Marengo. *Carbonicola* cf. *pseudorobusta*
TRUEMAN.

Concession Bonne-Espérance. — Charbonnages de Bonne-Espérance, siège de Lambusart (Coll. II).

- Puits n^o 5, étage de 110 m, travers-bancs sud à 400 m levant, toit d'une veinette à 17 m sous la couche Ledoux, banc n^o 38. *Naiadites* sp.
- Puits n^o 1, étage de 328 m, travers-bancs nord, toit de la couche Sept Paumes, bancs n^{os} 49-52. *Naiadites* sp.
Naiadites cf. *productus* (BROWN).
- Id., toit de la couche Grand Saint-Martin, banc n^o 56. *Curvirimula* sp.
Curvirimula aff. ? *trapeziforma*
(DEWAR).

MASSIF DU POIRIER-GOUFFRE.

Concession Mambourg, Sacré-Madame et Poirier Réunis. — Charbonnages Mambourg, Sacré-Madame et Poirier Réunis (Coll. V).

- Puits Mécanique, étage de 1.047 m, toit de la couche Cinq Paumes. *Naiadites* cf. *productus* (BROWN).
- Id., étage de 1.104 m, toit de la couche Huit Paumes. *Curvirimula* sp.
Curvirimula aff. *trapeziforma*
(DEWAR).

- Puits Blanchisserie, étage de 1.088 m, toit de la couche Huit Paumes. *Curvirimula* sp.
 Id., toit de la couche Cinq Paumes *Naiadites* sp.

Concession Trieu-Kaisin. — Charbonnages du Trieu-Kaisin (Réf. 3) (Coll. II).

- Siège des Pays-Bas, étages de 856 m, couchant, et de 822 m, travers-bancs midi, toit et haut toit de la couche Anglaise, bancs n^{os} A3/A5 et 645/646, ainsi qu'à l'étage de 905 m. *Curvirimula belgica* (HIND).
Curvirimula aff. *trapeziforma* (DEWAR).
Naiadites sp.
Anthraconaia cf. *fugax* EAGAR.
- Id., étage de 822 m, travers-bancs midi, et étage de 640 m, 1^{er} travers-bancs nord-levant, toit de la couche Dix Paumes, bancs n^{os} 676 et 700. *Curvirimula* sp.
Carbonicola sp.
- Id., étage de 640 m, 1^{er} travers-bancs nord-levant, veinette de 0,25 m sur la couche Tatouie, bancs n^{os} 753 et 754. *Naiadites flexuosus* (DIX et TRUEMAN).
Anthraconaia sp. (cf. ? *potoriba*).
Carbonicola declivis TRUEMAN et WEIR.
Carbonicola aff. *declivis* TRUEMAN et WEIR.
- Id., veinette de 0,30 m à ? 20 m sur la couche Tatouie, bancs n^{os} 765 et 766. *Curvirimula* sp.
Curvirimula ? *belgica* (HIND).
Curvirimula aff. ? *trapeziforma* (DEWAR).
- Siège des Viviers, étage de 349 m, travers-bancs midi, toit de la couche Mazarin, banc n^o 821. *Curvirimula* aff. *trapeziforma* (DEWAR).
Naiadites sp.
Anthracosiidae.
- Id., toit de la 3^e veinette, de 0,12 m, sur la couche Neuf Paumes, banc n^o 852. *Naiadites* sp. (? gr. *flexuosus*).
Anthracosiidae.

Concession Masse-Saint-François. — Houillères Unies du Bassin de Charleroi.

- Étage de 440 m, toit de la couche Masse (Coll. Harsée, I.R.Sc.N.B.). *Naiadites* sp.

Concession Tergnée-Aiseau-Présles. — Charbonnages d'Aiseau-Présles, siège de Roselies, puits Panama (Réf. 4) (Coll. II).

- Étage de 110 m, travers-bancs sud, toit de Petit Huit Paumes (ou Cinq Paumes), banc n^o 66. *Curvirimula* sp.
Curvirimula aff. *trapeziforma* (DEWAR).
- Toit du veiniat de 0,03 m sur Petit Huit Paumes, banc n^o 85. *Curvirimula* sp.

- Toit de la couche Anglaise, banc n° 112 *Curvirimula* sp.
Curvirimula belgica (HIND).
Curvirimula aff. ? *trapeziforma*
 (DEWAR).
Anthraconaia sp.
- Toit d'une veinette de 0,15 m sur la couche Quatre
 Paumes, bancs n° 152 et 153. *Curvirimula* sp.
 cf. *Naiadites* sp.

Concession Falisolle. — Ancien Charbonnage de Falisolle (Coll. III).

- Puits Réunion, étage de 348 m, toit de la 1^{re} vei- *Curvirimula* cf. ? *trapeziforma*
 nette sous la couche Grande Veine. (DEWAR).

MASSIF DU CARABINIER.

Concession Beaulieusart. — Charbonnages de Fontaine-l'Évêque (Coll. III).

- Puits n° 3, étage de 220 m, toit de la couche Hou- *Carbonicola* cf. *communis* DAVIES
 garde. et TRUEMAN.

Concession Monceau-Fontaine, Marcinelle et Nord de Charleroi. — Char-
 bonnages de Monceau-Fontaine (Réf. 5 et 6).

- Siège n° 23 (= 10), dit Cerisier, étage de 1.150 m, *Carbonicola* f. cf. *rhindii* (BROWN).
 travers-bancs sud, toit de la couche Huit Pau- *Carbonicola* f. cf. *pseudorobusta*
 mes, banc n° 529 (Coll. I)⁽¹⁾. TRUEMAN.
Carbonicola f. cf. *communis*
 DAVIES et TRUEMAN.
 Voir aussi note p. 38.
- Toit de la couche Onze Paumes, banc n° 551 *Curvirimula* sp.
Curvirimula belgica (HIND).
- Id., étage de 1.220 m, travers-bancs sud, toit de *Carbonicola* sp.
 la couche Huit Paumes, banc n° 564. *Carbonicola* f. cf. *acuta*
 (J. SOWERBY).
Carbonicola f. cf. *communis*
 (DAVIES et TRUEMAN).
Carbonicola f. cf. *robusta*
 (J. DE C. SOWERBY).
Carbonicola f. cf. *pectorata*
 (WRIGHT).
- Id., toit de la couche Onze Paumes, banc n° 560. cf. *Naiadites* sp.
- Siège n° 24 (= 4), dit Fiestaux, étage de 704 m, *Anthraconaia* cf. *modiolaris*
 toit de la couche Dix Paumes (Coll. I). (SOWERBY).
Anthracosphaerium nov. sp.
Carbonicola sp.

⁽¹⁾ Voir aussi PASTIELS, A., 1953, p. 21.

- Carbonicola* cf. *communis*
DAVIES et TRUEMAN.
Carbonicola cf. *acuta*
(J. SOWERBY).
Id., toit de la couche Huit Paumes (Coll. III) (1) ... *Carbonicola* cf. *pseudorobusta*
TRUEMAN.
Voir aussi note p. 38.
- Étage de 790 m, travers-bancs sud-ouest, toit d'une
couche complexe (155), à 7 m sous la couche
Inconnue, bancs n^{os} 321-319. *Curvirimula trapeziforma*
(DEWAR).
Id., toit d'une veinette à 23 m sur la couche Six
Paumes. *Naiadites* sp.
Toit d'une couche de 0,95 m, à 8 m sur la couche
Six Paumes, bancs n^{os} 241-246. *Naiadites* sp.
Anthraconaia aff. ? *potoriba* nov.
sp.
Anthracosia aff. ? *duponti* (HIND).
Carbonicola sp.
Carbonicola cf. *os-lancis* WRIGHT.
- Toit d'une veinette de 0,10 m, sur la couche Onze
Paumes, bancs n^{os} 207-210. *Naiadites* sp.
Naiadites aff. ? *triangularis*
(J. DE C. SOWERBY).
Toit d'une veinette de 0,79 m, sous la couche Onze
Paumes, bancs n^{os} 181/180. *Naiadites* sp.
Toit de la couche Huit Paumes, banc n^o 159 (2) ... *Carbonicola* f. cf. *pseudorobusta*.
Carbonicola f. cf. *subconstricta*.
Carbonicola f. cf. *robusta*.
Carbonicola f. cf. *obtusa*.
Carbonicola f. cf. *pectorata*.
Carbonicola f. cf. *martini*.
Carbonicola f. cf. *browni*.
Carbonicola f. cf. *communis*.
Carbonicola f. cf. *antiqua*.
Carbonicola f. cf. *acuta*.
Voir aussi note pp. 38, 92.
- Toit d'une veinette de 0,45 m, sur la couche
Anglaise, bancs n^{os} 148/147. *Naiadites* sp.
Toit de la couche Anglaise, bancs n^{os} 142-137. *Curvirimula* sp.
Naiadites sp.
Anthraconaia sp.

Concession Bois de Cazier, Marcinelle et du Prince. — Charbonnage du Bois de Cazier, puits Saint-Charles.

- Étage de 1.035 m, travers-bancs midi, toit de la
couche Huit Paumes (1). Voir aussi note pp. 38, 92.

(1) et (2) Voir PASTIELS, A., 1953, p. 21.

Toit de la couche Anglaise (Coll. III et V) *Curvirimula belgica* (HIND).
Curvirimula trapeziforma (DEWAR).

Concession Boubier. — Charbonnages de Boubier (Réf. 7).

Puits n° 2, étage de 425 m, toit du veiniat de Quatre Paumes (Coll. V) *Curvirimula* aff. *trapeziforma* (DEWAR).
 Id., étage de 818 m, travers-bancs sud vers l'Ahuri, toit de la couche Anglaise à 562 m, niveau 66. *Naiadites* sp.
 Puits n° 3, aux étages de 714 et 672 m, toit de la couche Huit Paumes ⁽¹⁾. *Curvirimula* cf. *trapeziforma* (DEWAR).
Carbonicola f. cf. *communis* (DAVIES et TRUEMAN).
Carbonicola f. cf. *pseudorobusta* (TRUEMAN).
 Voir aussi note ci-après.

Concession Ormont. — Anciens Charbonnages d'Ormont.

Puits Sainte-Barbe, toit de la couche Huit Paumes (Coll. III). *Naiadites* sp.
 Voir aussi note ci-après.

Concession Trieu-Kaisin. — Charbonnages du Trieu-Kaisin, siège des Pays-Bas (n° 8) (Réf. 3) (Coll. II).

Étage de 540 m, travers-bancs sud-nord vers la faille du Carabinier. *Anthracosiidae*.
 Toit d'une veinette de 0,02 m à 15 m sur la couche Mazarin.
 Toit d'une veinette de 0,51 m à 17 m sur la couche Tatouie, banc n° 921. *Naiadites* sp.
Anthracosia aff. *duponti* (HIND).
 Toit d'une veinette de 0,30 m à 13 m sur la couche Tatouie, banc n° 915. *Anthracosia* sp.
 Étage de 709 m, travers-bancs sud, toit de la couche Quatre Paumes (= Huit Paumes). *Carbonicola* sp.
Carbonicola aff. *rhindii* (BROWN).
 Voir aussi note ci-dessous.
 Étage de 583 m, plan incliné vers 540 m, toit de la couche Anglaise, bancs n°s 992 et 993. *Curvirimula belgica* (HIND).
 cf. *Naiadites* sp.

Note. — Les gisements de la couche Huit Paumes de ce massif, dont la faune a été étudiée par méthodes biométriques en 1953 ⁽²⁾, recèlent des formes appartenant à la sous-zone à *Pseudorobusta* comparables à quinze espèces du groupe *Communis*, dont la liste est reprise à la page 92 du présent ouvrage.

⁽¹⁾ et ⁽²⁾ Voir PASTIELS, A., 1953, p. 21.

II. — BASSIN ORIENTAL (Liège-Herve).

DISTRICT DE LIÈGE.

SYNCLINAL DE LIÈGE.

Concession Gosson-La Haye-Horloz. — Charbonnages de Gosson-La Haye et Horloz Réunis (Réf. 8).

- Puits n° 2, étage de 680 m, toit de la 2^e veinette sous Wicha (=couche Six Poignées) (Coll. I). cf. *Anthracosia* sp.
- Puits n° 2, étage de 960 m, travers-bancs nord, stampe de la couche Malgarnie à Castagnette, bancs n^{os} 11-49 (Coll. II). *Curvirimula* sp.
Curvirimula cf. *belgica* (HIND).
Naiadites sp.
- Puits Saint-Gilles, toit de la couche Malgarnie (Coll. I). *Anthraconaia* sp. (gr. ? *lenisulcata*),
cf. *Anthracosia* sp.

Concession Bonne-Fin-Baneux. — Charbonnages de Bonne-Fin, siège Sainte-Marguerite.

- Toit de la 4^e veinette sur Grande Veine des Dames. *Curvirimula* sp.
- Toit de la couche n° 9 (Coll. V) cf. *Anthracosia* sp.
- Id., à l'étage de 505 (Coll. II) cf. *Anthraconaia* sp.
- Siège de l'Aumônier, étage de 830 m, travers-bancs montant, toit de la couche n° 9, niveaux n^{os} 5-7. cf. *Curvirimula* sp.
- Id., massif au Sud de la faille Saint-Gilles, étage de 900 m, travers-bancs sud-ouest, stampe au mur de la couche Complexe, niveaux n^{os} 12-15. cf. *Curvirimula trapeziforma* (DEWAR).
Naiadites sp.
cf. ? *Anthraconaia* sp.
Carbonicola declivis TRUEMAN et WEIR.
- Haut toit de la couche n° 11, niveau n° 41 *Curvirimula trapeziforma* (DEWAR).
cf. *Anthraconaia* sp.
Carbonicola sp.
Carbonicola cf. *declivis* TRUEMAN et WEIR.
Carbonicola aff. *declivis* TRUEMAN et WEIR.
- Stampe à 12 m sur la couche n° 12 (= Grande Veine des Dames) (Coll. II). *Curvirimula* aff. *trapeziforma* (DEWAR).
Anthraconaia aff. *fugax* EAGAR.
Carbonicola sp. *Carbonicola* aff. ? *bipennis* (BROWN).

- Siège de Nouvelle Bonne-Fin, étage de 505 m, travers-bancs sud, toit d'une veinette de 0,50 m (= ? Rouge Veine), niveaux n^{os} 37-40. *Naiadites* sp.
Carbonicola sp.
Carbonicola aff. *declivis* TRUEMAN et WEIR.
Carbonicola cf. *rhomboidalis* HIND.
- Toit d'une veinette de 0,60 m (= ? Haute Claire), niveau n^o 27. cf. *Carbonicola* sp.
- Haut toit de la couche n^o 8, niveaux n^{os} 15-19 *Curvirimula* sp.
Curvirimula trapeziforma (DEWAR).
cf. *Carbonicola* sp.
- Toit de la couche n^o 9, niveaux n^{os} 1-3..... *Naiadites* sp.
Anthraconaia nov. sp.
Anthracosphaerium ? nov. sp.
Carbonicola declivis TRUEMAN et WEIR.

Concession Patience-Beaujonc. — Charbonnages de Patience et Beaujonc.

- Siège Fanny, étage de 535 m, travers-bancs sud. *Curvirimula* sp.
- Toit des 1^o et 2^o veinettes sous la couche Bomebac, niveaux n^{os} 50 et 51.
- Bure aux Femmes, toit et haut toit de la couche n^o 14, niveaux n^{os} 63 et 66. *Curvirimula* sp.
cf. *Naiadites* sp.
- Id., étage de 760 m, toit de la couche n^o 12, niveau n^o 77A. *Curvirimula* sp.
Naiadites sp.
Carbonicola cf. *bipennis* (BROWN).
Carbonicola sp. (gr. *pseudorbusta*).

Concession Batterie. — Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie, Bonne-Fin et Violette.

- Siège de Batterie, étages de 425 et 410 m, toit de la couche Rouge Veine (Coll. II). *Naiadites* sp. *Anthracosiidae*. *Carbonicola* cf. *rhomboidalis* HIND.
- Id., toit de la couche Dure Veine *Naiadites* sp.
cf. ? *Anthracosia* sp.
- Siège des Tawes, étages de 495 et 425 m, travers-bancs montant, toit de la couche Haute et Claire, niveau n^o 120 (Coll. II). *Naiadites* sp.
Carbonicola sp.
Carbonicola sp. (gr. ? *rhomboidalis*).
Carbonicola cf. *bipennis* (BROWN).

- Id., toit de la couche Veine du Fond, niveaux n^{os} 158-154. *Curvirimula* sp.
Curvirimula trapeziforma (DEWAR).
Naiadites sp.
Naiadites cf. *flexuosus*
DIX et TRUEMAN.
cf. *Anthracosphaerium* sp.
Anthraconaia ? nov. sp.
- Id., étage de 610 m, travers-bancs nord, toit de la couche Veine du Fond, niveaux n^{os} 27-29. *Curvirimula* sp.
Curvirimula trapeziforma (DEWAR).
Naiadites sp.
Anthraconaia ? nov. sp.
Carbonicola sp.
Carbonicola declivis TRUEMAN et WEIR.
- Toit de la veinette sur la couche Complexe, niveau n^o 45. *Curvirimula belgica* (HIND).
- Stampe au mur de la couche n^o 12, niveau n^o 167. *Curvirimula* sp.
cf. *Anthraconaia* sp.
- Concession Abhooz et Bonne-Foi-Hareng.** — Charbonnages d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng (Réf. 9) (Coll. II).
- Siège de Milmort, étage de 150 m, toit de la 3^e veinette sous la couche Layette, niveau n^o 116. *Curvirimula* aff. *trapeziforma*
(DEWAR).
cf. ? *Anthraconaia* sp.
- Toit de la couche Haute et Claire, niveau n^o 158. *Curvirimula* cf. *trapeziforma*
(DEWAR).
- Toit de la couche Rouge Veine, niveau n^o 171 ... cf. *Naiadites* sp.
- Toit de la couche Grande Veine de l'Espérance, niveau n^o 146. cf. ? *Anthraconaia* sp.
- Id., étage de 150 m, toit de la couche Piraquet, niveaux n^{os} 84 et 85. *Curvirimula* aff. *trapeziforma*
(DEWAR).
cf. *Anthraconaia* sp.
Carbonicola sp.
Carbonicola f. cf. *communis*.
Carbonicola cf. *bipennis* (BROWN).
- Haut toit de la passée sous la couche Piraquet, niveaux n^{os} 68-74. *Curvirimula* aff. *belgica* (HIND).
Naiadites sp.
- Siège d'Abhooz, étage de 125 m, toit de la couche Sept Poignées (Coll. I). *Curvirimula trapeziforma* (DEWAR).
Naiadites sp.
Carbonicola bipennis (BROWN).
Carbonicola sp. (gr. *pseudorbusta*).

Concession Grande-Bacnure et Petite-Bacnure. — Charbonnages de la Grande-Bacnure (Réf. 10 et 11) (Coll. II).

I. — Massif au Nord de la faille Saint-Gilles.

- Sièges de Petite-Bacnure et de Gérard Cloes, étage de 550 m, travers-bancs sud de liaison :
 Stampe à 12 m sous la couche Grande Doucette, bancs n^{os} A226 et 227. *Naiadites* sp.
Anthracosiidae.
- Toit d'une veinette de 0,30 m à 16 m sous la couche Grande Doucette, banc n^o A216. cf. *Anthraconaia* sp.
- Toit d'une veinette de 0,18 m à 19 m sous la couche Grande Doucette, banc n^o A209. cf. ? *Anthracosia* sp.
 cf. *Anthraconaia* sp.
- Toit de la veinette de 0,58 m sur la couche Rouge Veine, banc n^o A167. cf. *Naiadites* sp.
Anthracosiidae.
- Stampe sur la couche Haute et Claire, bancs n^{os} A132, A139 et A141-148. *Curvirimula* sp.
Naiadites sp. (groupe *productus*).
Anthracosia sp.
Anthraconaia sp.
- Toit de la couche Grande Veine de l'Espérance, bancs n^{os} A122-121. *Curvirimula* sp.
 cf. *Naiadites* sp.
 cf. *Carbonicola* sp.
- Toit de la couche Inférieure, bancs n^{os} A99-90 ... *Curvirimula* sp.
Curvirimula belgica (HIND).
Curvirimula trapeziforma (DEWAR).
Naiadites sp.
 cf. *Anthraconaia* sp.
- Stampe au mur de la couche Inférieure, banc n^o A83. cf. *Curvirimula* sp.
- Toit de la 2^e veinette, de 0,31 m, sur la couche Piraquet, bancs n^{os} A45-49. *Curvirimula* sp.
Curvirimula aff. *belgica* (HIND).
Curvirimula trapeziforma (DEWAR).
- Toit d'une veinette de 0,09 m sur la couche Piraquet, banc n^o A29. *Curvirimula* sp.
Carbonicola sp.
- Intercalaire et toit de la couche Piraquet, bancs n^{os} A9 et A17-21. *Curvirimula* sp.
Curvirimula belgica (HIND).
- Siège de Petite-Bacnure (Récolte F. DEMANET, Coll. I), étage de 450 m à 520 m ouest et 35 m nord, toit de la couche Haute Claire. *Curvirimula* sp.
 cf. *Carbonicola* sp.

II. — Massif au Sud de la faille Saint-Gilles.

- Siège Gérard Cloes, étage de 365 m, travers-bancs sud; stampe entre la couche n^o 9 et la veinette inférieure, bancs n^{os} B12-15. *Curvirimula* sp.
Anthracosia sp.

- Même stampe, à l'étage de 323 m, bancs n^{os} C6-13. *Naiadites* sp.
Anthracosia sp.
Carbonicola sp.
- Stampe au toit de la couche n° X, bancs n^{os} B1-11. *Curvirimula* sp.
Curvirimula aff. *trapeziforma*
(DEWAR).
Naiadites sp.
cf. *Anthraconaia* sp.
Carbonicola sp.
Carbonicola declivis TRUEMAN et
WEIR.
- Toit du 2^e complexe charbonneux sur la couche
n° VIII, niveaux n^{os} 170-173. *Naiadites* sp.
cf. ? *Anthraconaia* sp.
Carbonicola sp.
Carbonicola cf. *martini* (TRUEMAN
et WEIR).
- Toit de la 1^{re} veinette sous la couche n° VIII,
niveau n° 115. *Curvirimula* sp.
cf. *Carbonicola* sp.

Concession Belle-Vue et Bienvenu. — Charbonnages du Hasard, siège de Belle-Vue (Réf. 12) (Coll. II).

Massif sur le plat-crain B.

- Étage de 535 m, travers-bancs sud, stampe entre
les couches Macy Veine et n° 1, bancs n^{os} 305-
284. cf. ? *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.
Anthraconaia potoriba nov. sp.
Anthracosia sp.
- Toit d'une veinette de 0,56 m à 20 m sur la couche
Malgarnie, bancs n^{os} 188-176. *Curvirimula* sp.
Curvirimula cf. *belgica* (HIND).
Curvirimula aff. *trapeziforma*
(DEWAR).
Naiadites sp.
Anthracosiidae.
- Toit de la 1^{re} veinette, de 0,33 m, sur la couche
Malgarnie, bancs n^{os} 156-152. *Curvirimula* sp.
Curvirimula aff. *trapeziforma*
(DEWAR).
Carbonicola sp.
- Toit de la couche Malgarnie, bancs n^{os} 144/142-136. *Curvirimula* sp.
Curvirimula aff. ? *trapeziforma*
(DEWAR).
Naiadites sp.
Carbonicola sp.
Anthracosiidae.

- Stampe au mur de la couche Malgarnie, bancs n^{os} 132 et 131. *Curvirimula belgica* (HIND).
Curvirimula aff. *trapeziforma*
Naiadites sp. (DEWAR).
Carbonicola sp.
- Stampe entre la veinette sous Malgarnie et la 2^e veinette sur Castagnette, bancs n^{os} 125-86. *Curvirimula* sp.
Curvirimula belgica (HIND).
Curvirimula aff. ? *trapeziforma*
Naiadites sp. (DEWAR).
Anthracosiidae.
- Étage de 470 m, au Midi, bézier à 49 m sous la couche n^o III (Coll. V). *Curvirimula trapeziforma* (DEWAR).
- Massif entre les plats-crains B et C.**
- Étage de 470 m, travers-bancs sud, stampe entre la 2^e veinette sous Macy Veine et la couche n^o I, bancs n^{os} 494-468. *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.
Anthraconaia pоторiba nov. sp.
cf. *Anthracosia* sp.
cf. *Anthracosphaerium* sp.
- Massif sous le plat-crain C.**
- Étage de 560 m, travers-bancs nord, toit de la couche n^o I, bancs n^{os} 771/770 et 774. *Naiadites* sp.
Anthraconaia sp.
Carbonicola declivis TRUEMAN et WEIR.
- Id., banc n^o 324 cf. *Carbonicola declivis* TRUEMAN et WEIR.
- Étage de 470 m, travers-bancs nord, toit de la couche Sept Poignées, banc n^o 331. *Curvirimula* sp.
cf. *Naiadites* sp.
- Étage de 535 m, travers-bancs sud, mur de la couche Sept Poignées, bancs n^{os} 794 et 795. *Naiadites* sp.
- Concession Espérance, Violette et Wandre.** — Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie, Bonne-Fin et Violette (Réf. 13) (Coll. II).
- Siège de Bonne-Espérance, étage de 283 m, travers-bancs sud-est; haut toit de la couche Sept Poignées, bancs n^{os} 49 et 48. *Anthraconaia* sp.
- Siège de Wandre, massif au-dessus de la faille Saint-Remy (= plat-crain C); travers-bancs montant de 430-385 m :
- Stampe au mur de la couche Doucette, bancs n^{os} 52 et 49. *Naiadites* sp.
Carbonicola sp.
- Toit de la 1^{re} veinette de 0,18 m sous la couche Nouvelle. *Naiadites* sp.
Carbonicola sp.
- Toit de la 3^e veinette de 0,30 m sous la couche Nouvelle, bancs n^{os} 85-82 et 79. *Curvirimula* sp.
Naiadites sp.
Anthraconaia sp.

- Toit de la couche Hardie, bancs n^{os} 97-95 cf. *Naiadites* sp.
Anthracosphaerium sp. (? cf. *cyclo-*
quadratum).
Carbonicola pseudorobusta
TRUEMAN.
- Toit de la couche Hardie, dans le travers-bancs
sud à 430 m, bancs n^{os} 242-245. ? *Curvirimula belgica* (HIND).
Naiadites sp.
Carbonicola sp.
Carbonicola aff. *pseudorobusta*
TRUEMAN.
Carbonicola rhomboidalis HIND et
f. aff.
- Toit de la couche Dure Veine dans le travers-bancs
montant de 430-385 m, bancs n^{os} 123-114. *Curvirimula* sp.
Curvirimula belgica (HIND).
Curvirimula aff. *trapeziforma*
Naiadites sp. (DEWAR).
Naiadites cf. et aff. *flexuosus* (DIX
et TRUEMAN).
Anthraconaia sp. *Anthraconaia*
potoriba nov. sp. et formes aff.
Anthraconaia ? nov. sp.
Anthraconaia fugax EAGAR et f. cf.
Carbonicola sp.
Carbonicola declivis et aff. *declivis*
TRUEMAN et WEIR.
- Id., étage de 320 m, travers-bancs nord, niveau
n^o 123'. *Curvirimula* sp.
Curvirimula aff. *belgica* (HIND).
Naiadites aff. et cf. *flexuosus* (DIX
et TRUEMAN).
Anthraconaia ? nov. sp.
Anthraconaia potoriba nov. sp.
cf. ? *Anthracosia* sp.
Anthracosphaerium sp.
Anthracosphaerium cycloquadra-
tum (WRIGHT).
Carbonicola declivis TRUEMAN et
WEIR.
Carbonicola aff. *communis* DAVIES
et TRUEMAN.
- Étage de 430 m, toit de la veinette sur Dure Veine,
bancs n^{os} 335-337. *Naiadites* sp. (gr. *flexuosus*).
Anthraconaia cf. *potoriba* nov. sp.
Anthraconaia ? nov. sp.
Anthraconaia cf. *fugax* EAGAR.
Carbonicola sp.
Carbonicola declivis et aff. *declivis*
TRUEMAN et WEIR.
- Étage de 430 m, toit de la couche Piraquet
(Coll. V). *Curvirimula trapeziforma* (DEWAR).

Massif sous la faille Saint-Remy.

Nouveau Siège. Étage de 540 m à (?) 480 m au Nord,
toit de la couche Petite Pouplouroux.

Curvirimula trapeziforma (DEWAR).
Naiadites sp.
? *Anthracosia* sp.
Anthraconaia ? nov. sp.
Anthracosphaerium nov. sp.
Carbonicola sp.
Carbonicola aff. *declivis* TRUEMAN
et WEIR.

Étage de 430 m, haut toit de la couche Piraquet
(Coll. V).

Curvirimula trapeziforma (DEWAR).

Concession Hasard-Cheratte (partie septentrionale). — Charbonnages du
Hasard (Réf. 14).

Massif au Nord de la faille Saint-Remy.

Siège de Cheratte, étage de 233 m, travers-bancs
nord-sud, toit de la couche Sept Poignées
(Coll. II).

Naiadites sp.

Massif au Sud de la faille Saint-Remy.

Siège de Cheratte, étage de 170 m, travers-bancs
sud :

Toit de la veinette de 0,05 m sur la couche n° 3.

Curvirimula sp.

Stampe de 7-13 m sur la couche n° 2

Curvirimula sp.
Carbonicola sp.

Toit de la couche n° 2, bancs n° 29-47 (Coll. II).

Naiadites sp.
Naiadites aff. *flexuosus*
(DIX et TRUEMAN).
Anthraconaia ? nov. sp.
Anthraconaia poteriba nov. sp.
cf. ? *Anthracosia* sp.
Anthracosphaerium nov. sp.
Carbonicola declivis TRUEMAN et
WEIR.

Toit de la couche n° 2 à l'étage de 243 m (Coll. V).

Naiadites sp.
Anthraconaia ? nov. sp.
Anthracosphaerium sp.
Carbonicola sp.
Carbonicola cf. *declivis* TRUEMAN et
WEIR.

Toit de la couche n° 1, banc n° 27 (Coll. II)

Carbonicola sp.

Concession Marihaye. — Anciens Charbonnages de Marihaye (Réf. 15).**Massif au Sud de la faille Marie, région ouest.**

- Siège de Many-Flémalle, toit de la couche Macy Moulin (Coll. V). *Carbonicola* sp.
- Étages de 360 et 406 m, toit de la couche Rouge Veine (Coll. II). cf. *Curvirimula* sp.
- Siège du Val Saint-Lambert, toit de la veinette à 7 m sous Castagnette (Coll. I). *Carbonicola* sp.
Carbonicola aff. *communis* DAVIES
et TRUEMAN.

Régions centrale et est

- Siège de Vieille-Marihaye, étages de 412 et 450 m, travers-bancs sud, toit d'une veinette de 0,02 m sur la couche Macy Moulin (Coll. II). *Curvirimula* cf. *belgica* (HIND).
Curvirimula cf. *tessellata* (JONES).
Carbonicola sp.
- Siège Boverie, toit de Grande Veine (Coll. V) ... *Anthracosphaerium* sp.
- Toit de la 2^e veinette sous Grande Veine (Coll. V). *Carbonicola* aff. *pseudorobusta*
TRUEMAN.
- Toit de la 3^e veinette sous Grande Veine (Coll. III). *Curvirimula belgica* (HIND).
- Stampe à 12 m sur la couche Castagnette (Coll. V). *Curvirimula* sp.
- Toit de la couche Moulin (?) (Coll. III) *Carbonicola rhomboidalis* HIND.

Concession Six-Bonniers. — Anciens Charbonnages des Six-Bonniers.

- Nouveau Siège, étage de 875 m, toit de la couche Dure Veine (Coll. V). *Naiadites* aff. *productus* (BROWN).

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

- Puits Grand Bac, stampe à 8 m sous la couche Castagnette (Coll. V). *Carbonicola* sp.
Carbonicola aff. *proversa* PASTIELS.
- Puits Perron, étage de 175 m, toit de la veinette à 6,50 m sous la couche Grassay (=Castagnette) (Coll. III). *Naiadites* sp.
- Siège Bois-d'Avroy, toit de la 2^e veinette sous Wicha (Coll. III). *Naiadites* sp.

MASSIF DE HERVE.**Concession Hasard-Cheratte (partie méridionale). — Charbonnages du Hasard (Réf. 16) (Coll. II).**

- Siège de Micheroux, travers-bancs sud aux étages de 440 et 600 m, toit de la couche Jeanne. *Curvirimula* sp.
Naiadites sp.
Anthraconaia sp.

- cf. ? *Anthracosphaerium* sp.
Anthracosia sp.
Anthracosia aff. ? *duponti* (HIND).
- Stampe au mur de la couche Jeanne *Curvirimula* sp.
- Toit de la veinette sous Jeannette (Coll. II) *Curvirimula* sp.
Naiadites sp.
Anthraconaia sp.
Carbonicola aff. *martini* TRUEMAN
et WEIR.
Carbonicola aff. *communis* DAVIES
et TRUEMAN.
Carbonicola aff. ? *bipennis*
(BROWN).
- Puits Vieux Bure, étage de 440 m :
Toit de la couche Léopold *Naiadites* sp.
- Toit de la couche Jeanne (Coll. V) *Curvirimula* sp.
cf. ? *Anthracosphaerium* sp.
- Siège de Fléron, étage de 313 m, travers-bancs
ouest, toit de la couche Jeanne. *Naiadites* sp.
Anthracosia sp.
Carbonicola sp.
- Anciens Charbonnages des Prés de Fléron.
- Puits Charles, étage de 313 m, travers-bancs sud-
est, toit de la couche Angélie (= ? Jeanne)
(Coll. III). *Curvirimula* sp.
- Concession Micheroux.** — Anciens Charbonnages du Bois-de-Micheroux
(Réf. 16).
- Puits Théodore, étage de 78 m, travers-bancs sud,
toit de la couche Émile. *Curvirimula* sp.
- Étage de 260 m, travers-bancs sud, toit de la cou-
che Apolline. *Curvirimula* sp.
Naiadites sp.
cf. ? *Anthracosia* sp.
? cf. *Carbonicola bipennis* (BROWN).
- Toit de la 2^e Veine des Champs, niveau n° 179 ... *Curvirimula* aff. ? *trapeziforma*
(DEWAR).
Carbonicola sp.
Carbonicola sp. (cf. *pseudoro-*
busta).
Carbonicola aff. *communis* DAVIES
et TRUEMAN.
- Toit d'une veinette de 0,05-13 m sous 2^e Veine des
Champs (Coll. II). *Carbonicola* sp.
Carbonicola cf. *browni* TRUEMAN
et WEIR.
Carbonicola cf. ? *aldamae* (BROWN).

Concession de Wérister. — Charbonnages de Wérister (Réf. 17).**Anciens Charbonnages des Onhons-Grand'Fontaine.**

- Puits Saint-Léonard (Coll. III), veinette ou toit de la couche Grand Onhon. *Naiadites* sp.
cf. ? *Anthracosia* sp.
- Siège de Romsée, étage de 300 m, travers-bancs sud-est vers le puits des Onhons, toit de la couche Petite Grailette (Coll. II). *Curvirimula* sp.
Curvirimula belgica (HIND).
Anthraconaia sp.
cf. *Carbonicola* sp.
- Id., étage de 360 m, travers-bancs nord-ouest, toit de la couche Petite Grailette, niveau n° 77 (Coll. II). *Curvirimula* sp.
Curvirimula trapeziforma (DEWAR).
Anthraconaia sp.

Anciens Charbonnages de Cowette-Rufin.

- Bure des Gueldres, toit de la couche Grande Grailette (Coll. III). *Carbonicola* sp.

Concession Herve-Wergifosse. — Charbonnages de Wérister (Réf. 16).

- Siège José, puits des Halles, toit de 2° Veine des Champs (Coll. II). *Carbonicola* sp.
Carbonicola cf. et aff. *communis*
DAVIES et TRUEMAN.
Carbonicola cf. et aff. ? *martini*
TRUEMAN et WEIR.
Carbonicola aff. *pseudorobusta*
TRUEMAN.
Carbonicola cf. et aff. ? *aldamae*
(BROWN).
Carbonicola cf. *browni* TRUEMAN
et WEIR.
Carbonicola cf. ? *rhindii* (BROWN).
Carbonicola cf. ? *polmontensis*
(BROWN).
- Puits des Xhawirs, étage de 242 m, toit de 2° Veine des Champs (Coll. III). *Curvirimula* sp.
Curvirimula aff. ? *trapeziforma*
(DEWAR).
Carbonicola pseudorobusta
TRUEMAN.
- Puits n° 1 de Herve (Coll. III), toit de la 2° Veine des Champs. *Curvirimula belgica* (HIND).
Carbonicola sp.
- Puits Charles (Coll. III), toit de la 2° Veine des Champs. *Carbonicola* sp. (gr. *pseudorobusta*).
Carbonicola aff. *crista-galli*
WRIGHT.

B. — GISEMENTS DE LA CAMPINE.

I. — TRAVAUX DU FOND.

Concession Beringen-Koersel. — Charbonnages de Beringen, siège de Kleine-Heide.

- Étage de 789 m. Travers-bancs sud₄. Toit de la couche n° 63. *Naiadites* sp.
Naiadites aff. *productus* (BROWN).
Carbonicola sp.
- Travers-bancs nord₁. Toit de la couche n° 66 *Carbonicola* aff. *pseudorobusta*
TRUEMAN.
Carbonicola rhomboidalis HIND. et
f. aff.
Carbonicola aff. *centralis*
(J. DE C. SOWERBY).
- Travers-bancs nord₂. Toit de la couche n° 69 *Carbonicola* sp.
- Étage de 727 m. Travers-bancs montant vers la couche n° 70; R.S. 11. Banc à 4,80 m sous la couche n° 70. *Carbonicola* sp.
? *Anthraconaia* sp. ? *Anthracosia* sp.
- Toit de la 1^{re} veinette, à 7 m sous la couche 70 ... *Curvirimula* sp.
Curvirimula trapeziforma (DEWAR).
Carbonicola sp.
Carbonicola rhomboidalis HIND.
Carbonicola aff. *pseudorobusta*
TRUEMAN.
cf ? *Anthraconaia* sp.
- Toit de la 2^e veinette, à 9,80 m sous la couche 70. *Curvirimula* sp. cf. ? *Naiadites* sp.
- Travers-bancs sud₁, 5bis; balance n° 153. Toit de la couche n° 75. *Curvirimula* sp.
cf. *Carbonicola* sp.
- Burquin sud₁, Ouest₃. Toit de la couche n° 76 ... *Curvirimula* sp.
Curvirimula belgica (HIND).
Naiadites sp.
Naiadites sp. (gr. *flexuosus*).
cf. *Anthraconaia* sp.
- Étage de 789 m. Balance n° 134. Toit de la couche n° 76. *Curvirimula belgica* (HIND).
Naiadites aff. *flexuosus*
(DIX et TRUEMAN).
Carbonicola bipennis (BROWN).
Carbonicola cf. *proversa* PASTIELS.
- Balance n° 134. Mur de la couche n° 76 *Curvirimula* sp.
Carbonicola sp.

Remarque. — Les fossiles provenant de tous les gisements de cette concession sont conservés dans la Collection II.

Concession Helchteren-Zolder. — Charbonnages d'Helchteren et Zolder (Réf. 18).

- Travers-bancs de 816 m, au quartier nord-ouest. *Carbonicola rhomboidalis* HIND.
Toit de la couche n° 14, présumée.
- Burquin n° 815/3. Toit de la couche n° 17. Niveau n° 1/33B. *Naiadites* sp.
- Burquin n° 808/11. Stampe au toit de la veinette sous la couche n° 18. Niveaux n° 462-473. *Naiadites* sp.
Naiadites aff. *flexuosus* (DIX et TRUEMAN).
Carbonicola sp.
- Burquin n° 808/11. Toit de la veinette à 14 m sous la couche n° 20. Niveau n° 440. *Carbonicola* sp.
- Burquin n° 808/11. Toit de la veinette à 17 m sous la couche n° 20. Niveau n° 437. *Curvirimula* sp.
Curvirimula aff. *trapeziforma* (DEWAR).
Naiadites sp.
- Burquin n° 808/11. Stampe du Niveau de Voort. Toit de la couche n° 23. Niveaux n° 416-428. *Curvirimula* sp.
cf. *Anthracosia* sp.
- Burquin n° 812/5. Toit de la couche n° 19. Niveau n° 382. *Naiadites flexuosus* (DIX et TRUEMAN).
Carbonicola aff. *pseudorobusta* TRUEMAN.
Carbonicola aff. ? *os-lancis* WRIGHT.
Carbonicola sp.
- Burquin n° 812/5. Toit de la veinette sous la couche n° 19. Niveau n° 376. *Naiadites* sp.
- Burquin n° 812/5. Toit de la couche n° 20. Niveaux n° 358 et 357. *Curvirimula* sp.
Curvirimula aff. *belgica* (HIND).
Curvirimula trapeziforma (DEWAR).
- Burquin n° 812/5. Toit de la couche n° 22bis. Niveau n° 323. *Curvirimula trapeziforma* (DEWAR).
Curvirimula aff. *belgica* (HIND).
- Burquin n° 812/5. Stampe sur le niveau de Voort. Niveau n° 314. *Carbonicola declivis* TRUEMAN et WEIR.
- Burquin n° 812/5. Toit de la couche n° 27. Niveau n° 307. *Curvirimula trapeziforma* (DEWAR).

- Burquin n° 812/5. Toit de la veinette sur la couche n° 26. Niveau n° 235. *Carbonicola* sp.
- Burquin n° 812/5. Haut toit de la couche n° 27. Niveau n° 210. *Naiadites* sp.
- Étage de 721 m. Burquin n° 712/12. Toit de la couche n° 19. *Naiadites flexuosus* (DIX et TRUEMAN).
Carbonicola aff. *pseudorobusta* TRUEMAN.
Carbonicola aff. ? *os-lancis* WRIGHT.
- Burquin n° 809/15. Toit de la couche n° 19 *Naiadites* sp.
- Burquin n° 809/15. Toit de la couche n° 22bis ... *Curvirimula* aff. *belgica* (HIND).
Curvirimula trapeziforma (DEWAR).
- Étage de 789 m. Taille 800. Toit de la couche n° 23. Niveau n° 4. *Curvirimula* sp. *Curvirimula trapeziforma* (DEWAR) et formes aff.
- Burquin n° 812/6. Toit de la couche n° 28. Niveau n° 860. *Curvirimula* sp.
- Burquin n° 812/6. Toit de la couche n° 29. Niveau n° 833. cf. *Naiadites* sp.
- Burquin n° 812/6. Toit de la couche n° 30. Niveaux n° 821 et 822. *Curvirimula* sp.
Curvirimula aff. *belgica* (HIND).
Naiadites sp.
cf. ? *Anthracosphaerium* sp.
cf. *Anthracosia* sp. ou *Carbonicola* sp. (gr. *bipennis*).
- Burquin n° 812/6. Stampe au mur de la couche n° 30. Niveaux n° 817-815. *Curvirimula belgica* (HIND).
Carbonicola sp.
Carbonicola cf. *pseudorobusta* TRUEMAN.
- Burquin n° 812/6. Toit de la couche n° 31. Niveaux n° 805-803. *Curvirimula* sp.
Naiadites sp.
- Sondage intérieur n° 2. Toit d'une passée à 20 m sur la couche n° 29. Niveau n° 5 (=couche n° 28). *Curvirimula* sp.
Naiadites sp.
- Sondage intérieur n° 2. Mur d'une passée à 20 m sur la couche n° 29. Niveaux n° 16 et 17. *Carbonicola* sp.
Carbonicola aff. ? *bipennis* (BROWN).
- Sondage intérieur n° 2. Stampe entre les couches n° 29 et 30. Niveaux n° 21-36. cf. *Carbonicola* sp.

- Burquin n° 718/2. Toit de la couche n° 30 *Curvirimula* sp.
Curvirimula aff. *trapeziforma*
Naiadites sp. (DEWAR).
Carbonicola sp. (gr. *pseudorobusta*).
 cf. ? *Anthracosia* sp. ou *Carbonicola*
 sp. (gr. *bipennis*).
- Burquin n° 819/1. Stampe entre les couches n° 31
 et 32. *Curvirimula belgica* (HIND).
Naiadites sp.
Carbonicola sp.
Carbonicola cf. *bipennis* (BROWN).
- Étage de 812. Burquin n° 818/1. Stampe entre les
 couches n° 32 et 33. *Curvirimula belgica* (HIND).

R e m a r q u e . — Les fossiles provenant de tous les gisements de cette concession sont conservés dans la Collection II.

Concession Houthalen. — Charbonnages d'Houthalen.

- Étage de 960 m; burquin n° 912. Toit de la couche
 n° 10 et avaleresse du puits n° 1 (Coll. I et II)
 à 786 m de profondeur. Toit de la couche
 n° 10. *Naiadites* sp.
 cf. *Anthracosia* sp.
Carbonicola sp.
Carbonicola aff. *pseudorobusta*
 TRUEMAN.
Carbonicola rhomboidalis HIND et
 f. aff.
Carbonicola aff. *crista-galli*
 WRIGHT.
Carbonicola crista-galli WRIGHT.
- Avaleresse du puits n° 1 à 801 m de profondeur.
 Au mur de la couche n° 12 (Coll. I). cf. *Anthracosia* sp.
- Avaleresse du puits n° 1 à 802 m de profondeur ?
 Toit ou mur de la couche n° 13 (Coll. I). *Carbonicola rhomboidalis* HIND et
 f. aff.; cf. *Anthracosia* sp.
- Avaleresse du puits n° 1 à 804 m de profondeur.
 Haut toit de la couche n° 14 (Coll. II). *Curvirimula* sp.
- Avaleresse du puits n° 1 à 823 m de profondeur.
 Stampe au mur de la couche n° 15 (Coll. II). *Curvirimula belgica* (HIND).
Curvirimula trapeziforma (DEWAR).
- Étage de 810 m; deuxième recoupe; chassage vers
 la couche n° 28. Stampe au toit de la couche
 n° 28 (Coll. II). *Curvirimula* sp.
Curvirimula aff. *belgica* (HIND).
Naiadites sp.
Naiadites cf. *flexuosus*
 (DIX et TRUEMAN).
Carbonicola sp. (gr. *pseudorobusta*).
C. bipennis et aff. *bipennis*
 (BROWN).

Concession André Dumont sous-As. — Charbonnages André Dumont, siège de Waterschei.

Étage de 807 m, 1^{re} recoupe levant. Toit de la couche L (Coll. II). *Carbonicola* sp.
Carbonicola aff. *pseudorobusta*
TRUEMAN.

Concession Les Liégeois. — Charbonnages Les Liégeois de la S. A. Cockerill Ougrée, siège de Zwartberg (pro parte Réf. 18).

Étage de 840 m, travers-bancs sud, au couchant. *Naiadites* sp. (? gr. *flexuosus*).
Toit de la couche n° 48, pilier 483. *Naiadites* aff. *flexuosus*
(DIX et TRUEMAN).

Anthraconaia sp.
Anthraconaia aff. *potoriba* nov. sp.
Carbonicola sp.
Carbonicola ? aff. *os-lancis*
WRIGHT.
Carbonicola aff. *rhomboidalis* HIND.

Étage de 1.010 m, travers-bancs midi-levant, burquin n° 48/6. Toit de la couche n° 49/2. *Naiadites* sp.
Anthracosphaerium dawsoni
? *Anthracosia* sp. (BROWN).
Carbonicola sp.

Id. Toit de la couche n° 49/1 *Naiadites* sp.
Id. Toit de la couche n° 50 *Carbonicola* sp.
Id. Toit de la couche n° 55 *Naiadites* sp.
Carbonicola sp.
Carbonicola aff. *pseudorobusta*
TRUEMAN.
? *Anthracosia* sp.
Anthracosia cf. ? *duponti* (HIND).

Id. Toit de la couche n° 55/2 *Curvirimula* sp. cf. *Naiadites* sp.

Étage de 1.010 m, travers-bancs sud-est, burquin n° 49/4. Toit de la couche n° 49/2. *Naiadites* sp.

Étage de 1.010 m, travers-bancs sud-est, nouveau plantant vers la couche n° 54. Stampe sur la couche n° 54. *Curvirimula* sp.

Remarque. — Les fossiles provenant de tous les gisements de cette concession sont conservés dans la Collection II.

Concession de Winterslag-Genk-Zutendaal. — Charbonnages de Winterslag de la S. A. Espérance-Longdoz, siège de Winterslag (pro parte Réf. 18).

Étage de 600 m, 12° descenseur au levant. Toit du complexe des couches n° 14+15. cf. *Curvirimula* sp.
cf. *Naiadites* sp.

Étage de 600 m, descenseur sur le 2 ^e bouveau nord. Toit du complexe des couches n ^{os} 17 + 18, bancs n ^{os} 289-291.	<i>Naiadites</i> sp. <i>Carbonicola</i> sp. <i>Carbonicola</i> aff. <i>bipennis</i> (BROWN).
Étage de 800 m, 12 ^e descenseur, au 1 ^{er} travers-bancs levant. Toit du complexe des couches n ^{os} 17 + 18, bancs n ^{os} 1 et 2.	<i>Carbonicola</i> sp. <i>Carbonicola</i> aff. <i>rhomboidalis</i> HIND. <i>Carbonicola</i> aff. <i>bipennis</i> (BROWN). ? <i>Anthracosia</i> sp.
Étage de 840 m, 1 ^{er} travers-bancs nord. Toit de la couche n ^o 20.	<i>Naiadites</i> sp. <i>Anthracosia</i> aff. <i>lateralis-aquilina</i> .
Étage de 735 m, 1 ^{er} descenseur. Toit de la couche n ^o 24.	<i>Curvirimula</i> sp.
Étage de 600 m, 1 ^{er} travers-bancs levant, sondage intérieur sur 1 ^{re} voie, stampe sous la couche n ^o 32.	
Banc n ^o 26a	<i>Curvirimula</i> sp. <i>Curvirimula</i> aff. <i>belgica</i> (HIND).
Bancs n ^{os} 24-28	<i>Curvirimula</i> sp. <i>Curvirimula</i> aff. <i>belgica</i> (HIND).
Banc n ^o 33	<i>Naiadites</i> sp. <i>Curvirimula</i> cf. <i>tessellata</i> (JONES).
Banc n ^o 47	<i>Curvirimula</i> sp. cf. <i>Anthraconaia</i> sp.
Puits n ^o II — Ravalle.	
Niveau n ^o 30	cf. <i>Carbonicola</i> sp.
Niveau n ^o 56	<i>Naiadites</i> sp.

Remarque. — Les fossiles provenant de tous les gisements de cette concession sont conservés dans la Collection II.

Concession Sainte-Barbe et Guillaume Lambert. — Charbonnages de Limbourg-Meuse, siège d'Eisden.

Étage de 600 m, travers-bancs nord vers la couche n ^o 12, en tête du burquin n ^o 719.	
Stampe de la couche Saint-Louis vers la couche n ^o 10, bancs n ^{os} 224 à 236.	
Niveau n ^o 225	cf. <i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Carbonicola</i> sp.
Niveau n ^o 229	cf. <i>Curvirimula</i> sp.
Stampe entre les couches n ^{os} 9 et 8. Niveaux n ^{os} 258-256.	<i>Carbonicola</i> sp.
Étage de 600 m, travers-bancs sud, burquin n ^{os} 3-9. Stampe sous la couche n ^o 10. Bancs n ^{os} 130-159 ...	<i>Naiadites</i> sp. <i>Carbonicola</i> sp.

Stampe sous la couche n° 9, bancs n° 1-49. Niveau cf. *Carbonicola* sp.
n° 15.

Remarque. — Les fossiles provenant de tous les gisements de cette concession sont conservés dans la Collection II.

II. — SONDAGES.

Concession d'Oostham-Kwaadmechelen. — Sondage n° 84 à Oostham (Réf. 19).

Le sondage a recoupé le terrain houiller à environ 150 m sous l'horizon de Quaregnon; l'horizon de Wasserfall étant présumé passer vers 1.070 m.

Profondeur en m.

731,80	.....	<i>Anthracosiidae</i> .
732,00	.....	<i>Curvirimula</i> aff. <i>belgica</i> (HIND).
812,50	.....	cf. <i>Naiadites</i> sp.
922,00	.....	<i>Naiadites</i> sp.
943,00	.....	<i>Curvirimula</i> sp., <i>Naiadites</i> sp., cf. ? <i>Anthracosphaerium</i> , <i>Carbonicola</i> aff. <i>rhindii</i> (BROWN).
955,70	.....	cf. <i>Naiadites</i> sp.
988,00/992,00	.....	<i>Naiadites</i> cf. <i>flexuosus</i> (DIX et TRUEMAN).

Concession de la Réserve A (Concession de l'État). — Sondage n° 118 (Camp de Bourg-Léopold) (Réf. 20).

L'horizon de Quaregnon est estimé passer à 1.357,47 m de profondeur. Les parties — situées entre failles — de 1.425 à 1.690 m et de 1.700 à 1.745 m appartiennent à la zone à *communis*.

Profondeur en m.

1.432,00	.....	<i>Carbonicola</i> sp.
1.442,50	.....	<i>Carbonicola</i> sp.
1.568,00	.....	<i>Carbonicola</i> sp.
1.631,00	.....	<i>Curvirimula belgica</i> (HIND), <i>Naiadites</i> sp., <i>Carbonicola proversa</i> PASTIELS, <i>Carbonicola</i> sp. (aff. <i>bipennis</i>).

Concession Beringen-Koersel. — Sondage n° 29 (Paal) (Tervant) (Réf. 21).

Le sondage a débuté à environ 170 m sur l'horizon de Wasserfall, non repéré, au passage présumé vers 775 m.

Profondeur en m.

718,00	.....	cf. <i>Carbonicola</i> sp.
733,00	.....	cf. <i>Anthraconaia</i> sp.
756,00	.....	<i>Anthraconaia</i> sp.

Concession Beringen-Koersel. — Sondage n° 106 (Korspel) (Réf. 22).

Le sondage a recoupé l'horizon de Quaregnon à 741,25 m et a été arrêté à (?) quelques mètres sous l'horizon de Wasserfall, non reconnu.

Profondeur en m.

862,20 (n° 111) ...	<i>Naiadites</i> sp.
873,00/876,50	<i>Naiadites</i> sp., <i>Naiadites</i> cf. <i>flexuosus</i> (DIX et TRUEMAN), <i>Carbonicola</i> cf. <i>pseudorobusta</i> TRUEMAN et WEIR.
921,00/922,40	<i>Curvirimula belgica</i> (HIND), <i>Naiadites</i> sp.
934,10/937,00	<i>Naiadites</i> sp.
941,00	<i>Carbonicola</i> sp. (gr. <i>pseudorobusta</i>).
967,30	<i>Curvirimula</i> sp.
1.023,80	<i>Naiadites</i> sp.
1.031,00/1.032,00 ...	cf. <i>Naiadites</i> sp. cf. ? <i>Anthracosphaerium</i> sp.
1.058,10	<i>Curvirimula</i> sp., <i>Naiadites</i> sp. cf. <i>Carbonicola</i> sp.
1.107,00/1.107,90 ...	<i>Carbonicola</i> cf. ? <i>proversa</i> PASTIELS.
1.108,00/1.109,00 ...	<i>Curvirimula</i> sp.
1.110,00	<i>Curvirimula</i> sp.
1.111,30	<i>Naiadites</i> sp.
1.134,00/1.138,00 ...	<i>Curvirimula</i> sp., <i>Naiadites</i> sp., <i>Carbonicola bipennis</i> (BROWN).
1.139,80	cf. <i>Naiadites</i> sp.
1.171,25	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
1.210,00/1.212,00 ...	<i>Curvirimula</i> sp., <i>Naiadites</i> sp.
1.218,00/1.218,50 ...	<i>Curvirimula</i> sp., <i>Naiadites</i> sp., <i>Carbonicola</i> cf. <i>aldamae</i> (BROWN).
1.232,00	cf. <i>Carbonicola</i> sp.

Concession Houthalen. — Sondage n° 94 au Meulenberg (Réf. 23).

Le sondage a débuté à quelque 190 m sous le niveau de Quaregnon, soit à environ 320 m sur le niveau de Wasserfall recoupé à la profondeur de 907 m.

Profondeur en m.

622,70/623,00	cf. <i>Anthraconaia</i> sp.
767,30	<i>Carbonicola</i> cf. <i>rhindii</i> (BROWN).
880,00	<i>Curvirimula</i> sp.

Concession Houthalen. — Sondage n° 91 au Meulenberg (Réf. 24).

Le sondage a débuté à environ 160 m sous l'horizon de Quaregnon, soit à quelque 315 m au-dessus de la position présumée du niveau de Wasserfall.

Profondeur en m.

602,00	<i>Naiadites</i> sp., cf. <i>Carbonicola</i> sp.
764,30	cf. <i>Carbonicola</i> sp., <i>Carbonicola</i> cf. <i>rhindii</i> (BROWN).
782,25	<i>Carbonicola</i> aff. <i>bipennis</i> (BROWN).
894,00	<i>Naiadites</i> ? aff. <i>productus</i> (BROWN).

Concession Houthalen. — Sondage n° 93 au Meulenberg (Réf. 25).

Le sondage a débuté à environ 200 m sous l'horizon de Quaregnon, soit à 295 m sur l'horizon présumé de Wasserfall.

Profondeur en m.

623,00/631,00	.....	<i>Naiadites</i> sp., <i>Naiadites</i> cf. <i>flexuosus</i> (DIX et TRUEMAN), cf. <i>Carbonicola</i> sp.
637,90/646,00	.....	<i>Curvirimula</i> sp., <i>Naiadites</i> sp.
737,00/747,00	.....	<i>Carbonicola</i> sp., <i>Carbonicola</i> cf. ? <i>proversa</i> PASTIELS.
757,00/769,00	.....	<i>Carbonicola</i> aff. <i>polmontensis</i> (BROWN).

Concession Winterslag-Genk-Zutendaal. — Sondage n° 75 à Winterslag (Réf. 26).

Le sondage a recoupé l'horizon de Quaregnon à 549,94 m.

Profondeur en m.

704,75	.....	<i>Curvirimula</i> sp.
718,00	.....	<i>Carbonicola</i> sp.

Concession André Dumont sous-As. — Sondage n° 119 à Mechelen-aan-Maas (Réf. 27).

Le sondage a recoupé l'horizon de Quaregnon à 1.055 m et l'horizon de Wasserfall vers 1.500 m.

Profondeur en m.

1.369,30	.....	<i>Anthraconaia</i> sp.
1.392,00/1.393,00	...	<i>Carbonicola</i> sp.
1.410,50	.....	<i>Curvirimula belgica</i> (HIND), <i>Carbonicola bipennis</i> (BROWN).
1.402,00/1.403,00	...	<i>Curvirimula</i> sp., <i>Carbonicola</i> aff. ? <i>polmontensis</i> (BROWN), <i>Carbonicola</i> cf. <i>rhindii</i> (BROWN), <i>Carbonicola pseudorobusta</i> TRUEMAN.

Concession André Dumont sous-As. — Sondage n° 78 à Waterschei (Réf. 28).

Par suite de dérangements la stampe débutant à 725 m est estimée située à quelque 15 m sous l'horizon de Quaregnon. Le sondage a été arrêté à environ 40 m au-dessus de l'horizon de Wasserfall.

Profondeur en m.

844,05	.....	<i>Naiadites</i> sp.
862,70	.....	cf. <i>Naiadites</i> sp.
927,40	.....	<i>Curvirimula belgica</i> (HIND).
1.001,82	.....	<i>Curvirimula belgica</i> (HIND), <i>Curvirimula trapeziforma</i> (DEWAR).
1.006,42	.....	cf. <i>Naiadites</i> sp.

Concession André Dumont sous-As. — Sondage n° 105 à Klaverberg (Réf. 29).

Le sondage a recoupé l'horizon de Quaregnon à 1.120 m et a été arrêté à environ 16 m au-dessus du niveau de Wasserfall.

Profondeur en m.

1.305,70 *Curvirimula belgica* (HIND).

Concession Winterslag-Genk-Zutendaal. — Sondage n° 90 à Gelierenbos (Réf. 30).

Le sondage a débuté à 42 m sous l'horizon de Quaregnon. Par suite de dérangements une stampe inférieure aurait recoupé le passage présumé de l'horizon de Wasserfall vers 672 m.

Profondeur en m.

575,65 *Carbonicola* aff. *rhindii* (BROWN).

Concession Winterslag-Genk-Zutendaal. — Sondage n° 89 à Gelierenheide (Réf. 31).

Le sondage a recoupé l'horizon de Quaregnon à 514,11 m et a été arrêté à environ 20 m au-dessus de l'horizon de Wasserfall.

Profondeur en m.

675,10 *Carbonicola* aff. *pseudorobusta* TRUEMAN.

718,50 *Carbonicola* sp.

810,40 *Curvirimula belgica* (HIND), *Curvirimula trapeziforma* (DEWAR), *Naiadites* sp., *Carbonicola* aff. *rhindii* (BROWN), *Carbonicola* aff. *polmontensis* (BROWN).

820,00 *Naiadites* sp.

861,00 *Curvirimula belgica* (HIND).

Carbonicola sp.

881,20 *Carbonicola* aff. *polmontensis* (BROWN).

Concession Les Liégeois. — Sondage n° 115 à Opglabbeek (Réf. 32).

Le sondage a recoupé l'horizon de Quaregnon à 1.500 m et a été arrêté à 160 m environ au-dessus de l'horizon de Wasserfall.

Profondeur en m.

1.597,00 *Carbonicola* sp.

1.633,00 *Curvirimula* sp.

1.676,80 *Carbonicola* cf. *pseudorobusta* TRUEMAN.

Territoire de la Réserve C (Concession de l'État). — Sondage n° 114 à Mechelschebos (Réf. 33).

Les horizons de Quaregnon et de Wasserfall ont été recoupés à 806 et 1.227 m.

Profondeur en m.

953,80	.....	<i>Carbonicola declivis</i> TRUEMAN et WEIR.
949,50	.....	cf. <i>Anthracosphaerium</i> sp.
1.006,65	.....	cf. <i>Anthracosia</i> sp.

Concession Sainte-Barbe et Guillaume Lambert. — Sondage n° 21 à Eisdén (Réf. 34).

Le sondage a débuté à quelque 70 m sous le passage présumé de l'horizon de Quaregnon et aurait recoupé l'horizon de Wasserfall — présumé — à 807 m.

Profondeur en m.

504,40	.....	<i>Carbonicola</i> cf. <i>rhomboidalis</i> HIND.
539,50	.....	<i>Curvirimula</i> sp., cf. <i>Carbonicola</i> sp.
557,00/563,00	.....	<i>Anthracosia</i> sp.

En dessous de 565 m, la liste des fossiles est donnée in A. PASTIELS, 1960, Publ. n° 2, p. 111.

Concession Sainte-Barbe et Guillaume Lambert. — Sondage n° 76 à Eisdén (Réf. 35).

Le sondage a recoupé les horizons de Quaregnon et de Wasserfall à 481,40 et 895 m.

Profondeur en m.

629,00	.....	<i>Naiadites</i> sp., <i>Carbonicola</i> cf. <i>acuta</i> (J. SOWERBY).
676,00	.....	<i>Carbonicola</i> sp.

Concession Sainte-Barbe et Guillaume Lambert. — Sondage n° 81 à Eisdén (Réf. 36).

Le sondage a recoupé l'horizon de Quaregnon vers 700 m et a été arrêté à 90 m environ au-dessus de l'horizon de Wasserfall.

Profondeur en m.

816,50	.....	<i>Naiadites</i> sp.
840,95	.....	cf. <i>Anthracosphaerium</i> sp.
844,90	.....	<i>Naiadites</i> sp.
1.000,20	.....	cf. <i>Carbonicola</i> sp.

Concession Sainte-Barbe et Guillaume Lambert. — Sondage n° 42 à Leut (Réf. 37).

Le passage présumé de l'horizon de Quaregnon est fixé à 385 m; le sondage a été arrêté à quelque 217 m sur l'horizon de Wasserfall.

Profondeur en m.

544,90 *Naiadites* sp.

Remarque. — Les fossiles déterminés provenant des sondages n°s 84, 29, 106, 94, 91, 93, 75, 78, 105, 90, 89, 21, 76, 81, 42, appartiennent à la Collection IV; ceux numérotés 114 et 115, à la Collection V et ceux portant les n°s 118 et 119, à la Collection VI.

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 1960 J. WEIR a dissocié du genre *Anthraconauta* de PRUVOST les lamellibranches anthraconautiformes du Namurien et de l'Ammanien qu'il a rangés sous la dénomination générique nouvelle de *Curvirimula*. De ce fait les lamellibranches subnaiaditiformes du Morganien relèvent alors seuls du genre *Anthraconauta* s. str. D'après nous, les sujets de ce groupe récemment figurés par l'auteur ⁽²⁾ ont un trait de parenté important avec le genre *Naiadites* par la disposition des lignes d'incrément dans la région postéro-dorsale; les différences génériques invoquées par l'auteur ne nous paraissent que partiellement significatives. Dès lors nous considérons comme quelque peu regrettable que ces lamellibranches du Westphalien supérieur n'aient pas été rapprochés davantage du genre *Naiadites* ⁽³⁾.

Curvirimula belgica (HIND) ⁽⁴⁾.

(Pl. I, fig. 1.)

Spécimens récoltés en Belgique. — L'espèce des gisements belges du Namurien et de la faunizone à *lenisulcata* a été abondamment décrite par nous en 1947 et en 1960. Aucun élément particulier de sa morpho-

⁽¹⁾ WEIR, J., 1960, fasc. 10, pp. 273-297.

⁽²⁾ Id., pl. XXXII.

⁽³⁾ Voir PASTIELS, A., 1960, p. 116.

⁽⁴⁾ Ex *Anthraconauta minima* auct. — Voir WEIR, J., 1960, fasc. 10, pp. 302-308 et pl. XXXII, fig. 45-56; pl. XXXIII, fig. 1-17, 31, 33, 34; texte fig. 35, a-c.

logie n'est à mentionner pour les sujets rencontrés à la base de la faunizone à *communis* ⁽¹⁾. Dans les deux tiers supérieurs de cette faunizone nombreuses sont les *Curvirimula* des formes « *subovata* » et « *candela* » de DEWAR et celles résultant probablement de croisements avec *C. trapeziforma*. Il apparaît ainsi que le polymorphisme des sujets des populations n'est pas moindre ici au Westphalien A qu'à l'époque namurienne.

Âge géologique et distribution stratigraphique. — Zone de Genk (*Wn1c*), moitié inférieure. L'espèce se raréfie au sommet de la faunizone sous revue, au-dessus du niveau de Voort.

***Curvirimula trapeziforma* (DEWAR) s. lat. ⁽²⁾.**

(Pl. I, fig. 7 à 9 et 12 à 32; Pl. II, fig. 1 à 5.)

Avertissement. — Parmi les *Curvirimula* des sujets de forme « triangulaire » à long bord dorsal, à faible obliquité et à bord ventral rectiligne — tous caractères essentiels à *C. trapeziforma* — apparaissent déjà dans le Namurien et au Westphalien A inférieur dans le stock de *C. belgica* s. lat. ⁽³⁾. Lors de l'étude de ce matériel nous n'avons pas considéré que ce fut faire œuvre utile que d'opérer une ségrégation spécifique au sein de ces populations particulièrement polymorphes dans nos bassins houillers. La division spécifique établie une première fois par W. DEWAR dans la zone à *communis*, revue et corrigée par J. WEIR ⁽⁴⁾, nous paraît pouvoir être retenue à cette position stratigraphique. La présence de *C. trapeziforma* ou son absence à certains niveaux paraissent avoir une valeur stratigraphique dans la faunizone en question.

Spécimens récoltés en Belgique.

I. — Le polymorphisme des sujets rencontrés dans les associations fossilifères recelant d'incontestables *Curvirimula trapeziforma* s. str. est de règle générale. Il implique de considérer assez largement l'espèce que l'on trouve encore bien mélangée avec *C. belgica*, au moins dans le tiers inférieur de la zone de Genk. Un exemple de cette variabilité est donné par les sujets des figures 21 à 23 de la planche I, issus du même gisement et y associés à des formes typiques (fig. 24 et 25). Un essai de groupement des variants attribuables à l'espèce sous revue conduit à distinguer deux types extrêmes rangés dans nos collections avec le signe « aff. ».

⁽¹⁾ PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, p. 23.

⁽²⁾ Voir WEIR, J., 1960, pp. 309-310, pl. XXXIII, fig. 18-30 et DEWAR, W., 1939.

⁽³⁾ Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 2, pl. I, fig. 9, 12, 16; pl. II, fig. 15 et 16; pl. III, fig. 1-5, 8.

⁽⁴⁾ L'auteur écrit d'ailleurs : « Cette forme est un variant anglais de *C. belgica* s. lato », *in op. cit.*, p. 309.

Le premier de ces variants présente les caractères morphologiques suivants : coquille triangulaire de faible obliquité (angle γ voisin de 40°), à long bord dorsal, à bord ventral subrectiligne à légèrement incurvé, à l'extrémité postérieure arrondie, non étroite, l'angle β étant de 10 à 15° inférieur à celui du type spécifique. Ce dernier caractère éloigne ces variants du type « *candela* » de DEWAR, de morphologie générale assez voisine. Des variants de ce modèle sont présentés aux figures 1, 7 à 9 de la planche I; le sujet de la figure 7 étant aussi proche de la forme « *subovata* ».

Le second de ces variants se présente comme ayant une coquille encore triangulaire mais haute et courte, de plus forte obliquité (angle γ voisin de 50°), à court bord dorsal, à bord ventral droit à légèrement concave. Le diamètre de croissance maximale, aux différents âges, est sensiblement arqué, l'extrémité postéro-ventrale arrondie mais étroite est du type « *snout* ». Des sujets de ce modèle sont présentés aux figures 15, 16, 18 à 20, 23 et 32 de la planche I.

II. — Les sujets de *Curvirimula trapeziforma* s. str. rencontrés en assemblages fossilifères ont une morphologie correspondant bien à celle redécrite par J. WEIR en 1960. Les gisements de composition homogène sont rares. Les meilleures pièces récoltées en Belgique et qui sont relativement de petite taille, sont figurées dans l'iconographie à la planche I, figures 12, 17, 24 à 30, et à la planche II, figures 1 à 5. Chez les jeunes sujets, de 2 à 3 mm de longueur, il apparaît à ce stade que le bord ventral est assez régulièrement incurvé (Pl. I, fig. 30 et 31) et que l'umbo occupe une position moins distale.

Quelques sujets de deux populations ont été examinés biométriquement; voici les résultats :

A Wandre, au toit de la couche Dure Veine ⁽¹⁾ les sujets sont de petite taille avec L compris entre 1,73 et 10,5 mm, la majorité des pièces étant de taille inférieure à 5 mm.

L'umbo est situé vers le 1/3 antérieur du bord dorsal. Le rapport H/L est compris entre 55 et 85 %, variants inclus, et le rapport AE/L vaut de 15 à 29 %. Les limites de l'angle γ sont 35 et 58° et celles de l'angle β 116 et 140° . Ces données dimensionnelles paraissent indiquer un certain empiètement sur le champ spécifique de *Curvirimula belgica* (HIND).

A Zolder, au toit de la couche n° 22bis ⁽²⁾ les *Curvirimula* ont de 3 à 6,5 mm de longueur avec un rapport H/L compris entre 70 et 90 % et les valeurs des angles γ et β comprises entre $48-58^\circ$ et $110-132^\circ$.

Âge géologique et distribution stratigraphique. — Zone de Genk (*Wn1c*), moitié inférieure. Comme il a été déjà mentionné (Publ. 3, p. 23), *Curvirimula trapeziforma* n'a pas été clairement

⁽¹⁾ Voir page 45.

⁽²⁾ Voir page 51.

reconnue à la base de la faunizone. D'après les observations faites dans tous les districts houillers, les premières formes affines de *C. trapeziforma* apparaissent vers les 2/5 de la zone. Les rares assemblages fossilifères de composition homogène recelant les formes strictes de l'espèce sont surtout présents à partir du niveau de Voort, soit aux 4/5 environ de la hauteur de la faunizone.

Curvirimula tessellata (JONES) (1).

(Pl. I, fig. 10 et 11; Pl. II, fig. 6 à 14.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Jusqu'à présent peu de spécimens de l'espèce ont été rencontrés dans la zone à *communis*. Néanmoins une population recueillie à Houssu (voir p. 30) présente des sujets appartenant indubitablement à *Curvirimula tessellata* et reproduisant bien les différents modèles des syntypes sélectionnés par J. WEIR (op. cit., texte fig. 36).

La place de l'umbo se situe de 36 à 44 % de la longueur du bord dorsal et le rapport AE/L est bien compris entre 25 et 38 %. La position des crochets paraît d'autant plus centrale que l'obliquité est grande et que le bord dorsal est court. Le rapport H/L paraît assez variable, s'étendant de 61 à 130 % et l'angle γ oscille de 50 à 69°, ceci pour un lot de coquilles de grandeur comprise entre 3,2 et 10,3 mm.

Nous avons observé encore que l'incurvation du bord ventral est importante et très bien marquée et que l'extrémité postéro-ventrale est très largement arrondie.

Dans le gisement exploré on a noté de nombreux sujets, de type intermédiaire entre les formes *trapeziforma* et *subovata*.

Âge géologique et distribution stratigraphique. — Zone de Genk (*Wn1c*), moitié supérieure. Le principal gisement rencontré à Houssu est situé stratigraphiquement près du niveau de Voort, pour autant que le passage de celui-ci ait été correctement évalué en Hainaut. Il n'est pas exclu que l'espèce soit encore présente jusqu'à la base de la faunizone à *modiolaris*.

Curvirimula sp.

(Pl. I, fig. 2 à 6.)

Des restes de *Curvirimula* sont connus dans de nombreux gisements et on peut considérer qu'ils appartiennent presque tous soit à *C. belgica* s. lat., soit à *C. trapeziforma*. Aux Charbonnages de Bernissart, le gisement d'Harchies n° 26 (voir p. 27) a livré des sujets d'une population autochtone très polymorphe, à nombreuses formes de type *subovata* appartenant au stock de *C. belgica*. La roche sidéritifère a conservé, malheureusement en les déformant, des pièces bivalves (Pl. I, fig. 2 à 6). Bien que des mesures

(1) Voir WEIR, J., 1960, pp. 310-314; pl. XXXIII, fig. 70-75; texte fig. 35e, 36.

d'épaisseur des moules n'aient pas apporté de résultats probants, il n'est pas à exclure que les lamelibranches du genre soient inéquivalves, la valve gauche étant alors légèrement plus bombée que la valve droite. Les crochets apparaissent jointifs, légèrement saillants au-dessus de la ligne cardinale. La longueur du bord dorsal antérieur (AE) représenterait, dans le cas cité, le 1/3 ou le 1/4 de la longueur du bord dorsal chez les sujets de taille moyenne.

Âge géologique et distribution stratigraphique. — Zone de Genk (*Wn1c*). Toute la faunizone.

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

Genre NAIADITES DAWSON, 1860 ⁽¹⁾.

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

Avertissement. — En 1960, nous avons signalé que l'extrême sommet de la zone de Beyne, que nous venions alors de ranger à la base de la faunizone à *communis*, recelait *Naiadites productus*, *N. aff. obliquus*, *N. alatus* et *N. angustus* ⁽²⁾. Une brève description des spécimens de ces trois dernières espèces récoltées en Belgique a été faite antérieurement, dans un ouvrage consacré à la zone à *lenisulcata* ⁽³⁾. Nous n'y reviendrons ici que pour les mentionner dans la liste du groupe.

Naiadites aff. **obliquus** (DIX et TRUEMAN).

(Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 2, pp. 126 et 127; Publ. 3, p. 23.)

Naiadites **alatus** TRUEMAN et WEIR.

(Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 2, pp. 120 et 121; Publ. 3, p. 23.)

Naiadites **angustus** TRUEMAN et WEIR.

(Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 2, p. 121; Publ. 3, p. 23.)

Naiadites aff. et cf. **productus** (BROWN) ⁽⁴⁾.

(Pl. II, fig. 15 à 25.)

Avertissement. — Des formes à rapporter ou à rapprocher de *Naiadites productus* l. s. ont été rencontrées principalement à la base et en la partie

⁽¹⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951-1956, fasc. VII, VIII, IX.

⁽²⁾ PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, pp. 23 et 24.

⁽³⁾ *Id.*, Publ. 2, pp. 120 et 121.

⁽⁴⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1955, pp. 224-230, pl. XXVIII, XXIX, fig. 8 et 9; pl. XXVII, fig. 36-38. Voir aussi PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, p. 23.

médiane de la zone à *communis*. En confirmation de l'observation générale de M. A. CALVER, relative aux *Naiadites* des faunes pennines, tous les sujets récoltés ici sont de petite taille. En moyenne cette taille est plus réduite que celle des formes du même groupe récoltées dans la zone à *lenisulcata* et l'on peut considérer qu'il s'agit ici d'un nanisme généralisé. Cette disposition incite à la réserve dans la détermination spécifique.

Spécimens récoltés en Belgique. — Les valves de contour modiolloïde sont allongées suivant le diamètre de croissance maximum avec les bords ventraux et postérieurs assez droits et subparallèles; l'extrémité distale est régulièrement arrondie. La ligne cardinale est droite mais peut être infraumbonale et le rapport DM/L est plutôt faible pour l'espèce (voir tableau). Chez les sujets écrasés bilatéralement la carène, droite, est peu prononcée laissant deviner un lobe antérieur marqué. Ces sujets sont présentés à la planche II, figures 15 à 19 avec la mention « cf. ».

D'autres formes ne présentant pas le grand allongement postéro-ventral mais caractérisées par une extension du bord dorsal et une tendance à la réduction de l'obliquité, ont été rangées ici avec l'indicatif « aff. » (Pl. II, fig. 20 à 25). Chez ces pièces, le rapport H/L est inférieur à celui de l'espèce-type; par contre, le rapport DM/L revient à un taux normal.

Voici dans le tableau ci-dessous, les mesures des sujets repris dans l'iconographie de la planche II.

Pl. II	L mm	H mm	H/L %	DM mm	DM/L %	$\hat{\beta}$ °	$\hat{\gamma}$ °
Fig. 15	5,5	4,5	81,8	3	54,5	131	748
Fig. 16	11	8,5	77,2	6,5	59	140	48
Fig. 17	16	12,5	80	10,5	65,6	120	49
Fig. 18	14,7	13	88,4	9,5	64,6	124	59
Fig. 19	15,7	12,7	80,9	10	63	127	54
Fig. 20	12,5	8	64	8,5	68	133	744
Fig. 21	17,2	11,8	68,6	12	69	118	50
Fig. 22	16,5	10	60,6	12	73	131	44
Fig. 23	12,5	5,7	45,6	6	48	127	747
Fig. 24	15,3	11,2	73,2	9,5	62	132	46
Fig. 25	15,2	10,7	70,4	9,7	63,1	131	49

Âge géologique et distribution stratigraphique. — Zone de Genk (*Wn1c*), moitié inférieure.

Naiadites flexuosus (Dix et TRUEMAN) (1).

(Pl. II, fig. 26 à 31 et 33 à 36.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Les sujets de l'espèce récoltés proviennent de toute la faunizone, mais ils sont particulièrement fréquents dans le 1/4 supérieur de celle-ci aux environs et à partir du niveau de Voort.

Les valves sont subtriangulaires, d'obliquité moyenne, à carène incurvée, à bord antérieur présentant une concavité byssale. Le lobe antérieur est marqué et l'umbo ne dépasse pas le bord dorsal qui couvre une auricule distale (Pl. II, fig. 32 à 35).

Certains sujets rangés ici sous l'indicatif « cf. » (Pl. II, fig. 26 à 28) présentent un lobe antérieur dégagé et développé à l'extrémité antérieure subacuminée. Le bord dorsal est long, couvrant une auricule franche et le rapport H/L est alors faible pour l'espèce; de même l'obliquité est quelque peu réduite (voir tableau).

D'autres sujets présentant encore mais faiblement les caractères de l'espèce ont été désignés comme formes « affines » (Pl. II, fig. 29 à 31). L'obliquité

Pl. II	L mm	H mm	H/L %	DM mm	DM/L %	$\hat{\beta}$ °	$\hat{\gamma}$ °
<i>N. flexuosus</i> :							
Fig. 32	21,5	17	79	18	83,7	106	48
Fig. 33	17	16,5	97	13	77	112	56
Fig. 34	27	19,5	72,2	27	100	114	52
Fig. 35	27	20	74	23,5	87	117	46
<i>N. cf. flexuosus</i> :							
Fig. 26	28	19,5	69,6	26	92,8	116	54
Fig. 27	22	14	63,6	19,5	88,6	118	46
Fig. 28	17	14	82,3	16	94,1	105	60
<i>N. aff. flexuosus</i> :							
Fig. 29	21,5	15	74,4	16,5	76,7	125	49
Fig. 30	6,6	5	75,7	4,3	65,1	126	50
Fig. 31	11,5	7,5	65,2	9	78,2	118	50

(1) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1956, pp. 256-261, pl. XXX, fig. 20-39, 41-45; voir aussi PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, p. 24.

des valves est un peu réduite, l'angle β élevé et le rapport H/L faible. La carène, réduite, n'est plus que faiblement marquée. Le lobe antérieur est réduit et il n'a pas été observé d'auricule terminale.

Les mesures des sujets repris dans l'iconographie de la planche II ont été portées dans le tableau ci-avant.

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

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), toute la faunizone.

Naiadites sp.

(Pl. II, fig. 32.)

Des nombreux restes de *Naiadites* récoltés dans tous les districts et provenant de toute la hauteur de la faunizone à *communis*, un faible pourcentage seulement est déterminable. A Abhooz, un gisement au toit de la couche Sept Poignées (voir p. 41) recelant des sujets mal conservés pouvant peut-être s'apparenter à *N. flexuosus*, a fourni quelques pièces en ronde bosse, d'identification incertaine (Pl. II, fig. 32). Chez celles-ci la forme et l'allure de la carène, le lobe antérieur développé rappellent *N. flexuosus*, qui par ailleurs diffère sensiblement par les dimensions. Le lobe postéro-ventral des valves présente un parallélisme des côtés analogue à celui de *N. productus*, dont la position de l'umbo, la carène et les rapports dimensionnels sont toutefois différents. Un rapprochement avec *N. carinatus* n'est guère satisfaisant si l'on compare la carène, le lobe terminal et l'obliquité. Voici les dimensions de la pièce figurée : L = 22 mm, H = 15 mm, H/L = 68,1 %, DM = 12 mm, DM/L = 54,5 %, $\beta = 146^\circ$ et $\gamma = 53^\circ$.

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

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*).

Genre ANTHRACONAIIA TRUEMAN et WEIR, 1946 ⁽¹⁾.

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

Anthraconaia lenisulcata TRUEMAN.

(Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, p. 24; Publ. 2, pp. 154-156.)

Anthraconaia perlongata PASTIELS.

(Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, p. 24; Publ. 2, pp. 151-153.)

⁽¹⁾ TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1946, fasc. I, pl. XV.

Anthraconaia aff. et cf. **fisheri** (WRIGHT).

(Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, p. 24; Publ. 2, p. 158.)

Anthraconaia fugax EAGAR ⁽¹⁾.

(Pl. III, fig. 24; Pl. IV, fig. 9 à 16; Texte, fig. 2.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Quelques sujets, assimilables à *Anthraconaia fugax*, ont été récoltés dans le faisceau médian de la faunizone principalement en Hainaut. De nombreux fossiles, incomplets, provenant du toit de la couche Anglaise, ont permis, par reconstitution photographique, l'élaboration d'un portrait moyen donné à la figure 2, ci-après.



FIG. 2.

Les traits dominants de la morphologie de ces sujets correspondent bien à ceux de la diagnose de l'auteur. Les mesures, estimées, sont en moyenne : $H/L = 38 \%$, $T = 20 \%$, $AE/L = 23,9 \%$, $\beta = 133^\circ$, $\alpha = 25^\circ$, $\gamma = 31^\circ$.

S'il n'a pas été observé un affaiblissement de l'ornementation dans l'aréa postéro-dorsale, comme indiqué par EAGAR, certains sujets présentent une légère flexure du bord dorsal qui, souvent, nous a paru amputé d'une marge (Pl. IV, fig. 9, 10 et 11). On notera aussi la divergence de positions successives du diamètre de croissance maximum, suivant l'âge, bien visible sur la figure 9 de la planche IV. Le test paraît mince; les lignes de croissance sont fines et nombreuses mais peu régulièrement disposées.

Lieux de récolte :

1. Houillères Unies du Bassin de Charleroi; puits Marquis; toit de Veine à l'Escaille (= Anglaise).
2. Charbonnages Réunis de Roton-Farciennes; puits Sainte-Catherine; toit de la couche Anglaise.
3. Charbonnages du Trieu Kaisin; siège des Viviers; toit d'une veinette sur la couche Dix Paumes.

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), partie médiane.

Anthraconaia poteriba nov. sp.

(Pl. IV, fig. 19 à 23; texte fig. 3.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Dans le district de Liège, la stampe au toit de la couche Dure Veine (Wandre) avec sa faune

(¹) Voir EAGAR, R. M. C., 1962, pp. 307-339, pl. 47, fig. 7, 10, 11, 14.

riche et particulière — où la présence d'Esthéridées a fait tracer le passage du Niveau de Voort — a livré de grandes *Anthraconaia* qui, anciennement, furent parfois considérées — avec d'autres formes — comme éléments de faune marine ⁽¹⁾.

Description. — Coquille de grand allongement, au contour subparallélipède rectangle. Le lobe antérieur occupe près du 1/3 de la longueur. Le talus umbonal, subhorizontal, est légèrement concave et se termine aux 2/3 de la hauteur de la coquille par une étrave courte, peu élevée, anguleuse, d'où part le rebord libre inférieur arqué jusqu'à l'aplomb de l'umbo. Les crochets, probablement petits et aplatis, sont invisibles et ne s'élèvent pas au-dessus de la ligne dorsale. La marge dorsale postérieure est droite se terminant brutalement par une troncature obtuse, quelque peu sinusoidale, formant le bord postérieur. Celui-ci s'arrondit pour former l'angle postéro-inférieur où aboutit la flexure carénale. Le bord ventral est quasi rectiligne sur les 2/3 postérieurs de la coquille et est simultanément parallèle à la marge dorsale postérieure. Une flexure carénale, droite, court de la région umbonale à l'angle postéro-ventral. Elle détermine un méplat alaire dorsal. Les valves paraissent assez comprimées bi-latéralement. Les lignes de croissance, fines et nombreuses, sont fasciculées. A partir de la mi-longueur de la marge dorsale et contre celle-ci, elles s'incurvent vers l'arrière en un petit sinus auriculaire.

Dimensions du type. — (Pl. IV, fig. 22; texte fig. 3). L = 30,7 mm, H = 8,85 mm, H/L = 28,7 %, AE/L = 32,5 %, $\beta = 110^\circ$, $\gamma = 16^\circ$.

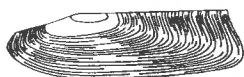


FIG. 3.

Comparaison et affinités. — *Anthraconaia potoriba* paraît être apparentée, par les traits généraux de sa forme, aux sujets du « Groupe de Burnley » décrits par R. M. C. EAGAR ⁽²⁾. Elle occupe d'ailleurs une

position stratigraphique comparable dans la faunizone étudiée ici. Cependant à la décharge de la comparaison il est à indiquer que les rapports dimensionnels sont sensiblement différents; en particulier, l'allongement antéro-postérieur de l'*A. potoriba* est exceptionnellement grand. Mentionnons que l'espèce nouvelle décrite ici a, par ces mêmes rapports dimensionnels, une ressemblance avec un sujet présenté comme *A. wardi* par W. HIND ⁽³⁾ et paraît apparentée à *A. lanceolata*, espèce du sommet de la zone à *modiolaris* qui demande une sérieuse revision.

⁽¹⁾ Voir notre commentaire page 106.

⁽²⁾ EAGAR, R. M. C., 1962, p. 331 et pl. 47.

⁽³⁾ HIND, W., 1895, pl. XV, fig. 20.

Un autre rapprochement pourrait, à première vue, être fait avec l'*Anthracomya smolaninovskiensis* TCHERNYSHEV ⁽¹⁾, toutefois insuffisamment représentée dans l'iconographie pour être utilisable.

Lieux de récolte :

1. Holotype : Charbonnages du Hasard; siège de Belle-Vue; massif sur le plat-crain B; étage de 535 m; travers-bancs sud; stampe entre les couches Macy Veine et n° 1; niveau n° 292.

2. Même concession; massif sur le plat-crain C; stampe entre la 2^e veinette sous Macy Veine et la couche n° 1; niveau n° 470.

3. Charbonnages de Bonne-Espérance, Violette et Wandre; siège de Wandre; travers-bancs montant de 430 à 385 m; toit de la couche Dure Veine; niveaux n°s 116 et 123.

4. Charbonnages Les Liégeois (Zwartberg); étage de 840 m; travers-bancs sud; toit de la couche n° 48.

Faunule associée :

Dans le gisement 1, voir page 43.

Dans le gisement 2, voir page 44.

Dans le gisement 3, voir page 45.

Récolteur du type : A. LHOEST ⁽²⁾.

Âge géologique. — Westphalien A, zone de Genk (*Wn1c*), moitié supérieure.

Dépôt du matériel type. — Collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, à Bruxelles.

***Anthraconaia* ? nov. sp.**

(Pl. III, fig. 15 à 23.)

Avertissement. — Dans le toit de la couche Dure Veine du synclinal de Liège, aux côtés de *Anthraconaia fugax* et d'*A. potoriba*, sont présentes de petites formes — originales — rapportables pour nous au genre *Anthraconaia* et qui furent parfois considérées comme des formes « naines » de lamelli-branches marins et anciennement répertoriées aux genres *Edmondia* et *Sanguinolites* ⁽³⁾.

⁽¹⁾ TCHERNYSHEV, B., 1931, p. 95 et pl. III.

⁽²⁾ Voir LHOEST, A., 1958, p. 33.

⁽³⁾ Voir à ce sujet, CHAUDOIR, H., 1952, p. 110 et notre commentaire dans le présent ouvrage p. 106.

Le caractère juvénile de ces sujets impose une réserve quant à l'attribution définitive de ce matériel à une espèce nouvelle.

Spécimens récoltés en Belgique.

Description. — Coquille oblongue, s'inscrivant dans un rectangle allongé, de rapport H/L compris entre 40 et 50 %. L'umbo non saillant sur la ligne dorsale est situé entre le 1/4 et le 1/5 de la longueur. Le bord dorsal postérieur presque droit est subparallèle au bord ventral et se termine par une troncature légèrement oblique, souvent émoussée ou arrondie. La marge ventrale est légèrement arquée sur toute sa longueur. Le lobe antérieur est développé, occupant 70 à 80 % de la hauteur totale. Il est raccordé par un talus faiblement concave, aux processus umbonaux qui sont allongés, étroits et plongeant vers l'avant.

En vue apicale la coquille paraît avoir un profil trapézoïdal : lobe antérieur cunéiforme, ensuite épaisseur régulière jusqu'à mi-longueur, puis décroissante jusqu'à l'extrémité postérieure. Par voie d'écrasement ce long épaissement antéro-postérieur produit assez régulièrement sur chaque valve un pli — parfois avec cassure — formant sillon (« sulcus ») partant de la plage umbonale pour aboutir aux 2/3 de la hauteur de la troncature postérieure. Par différence de relief ce faux sillon donne l'impression erronée de l'existence d'un pli carénal marqué. A ce stade juvénile, les lignes de croissance concentriques présentent une nette inclinaison (« tilting ») par rapport au rebord libre. Ces lignes sont très fines et serrées; souvent par écrasement des bourrelets ou fausses costules marquent la coquille.

Voici les mesures d'une douzaine de sujets, dont quelques-uns ont été repris dans l'iconographie.

N° des sujets et iconographie	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %	β °
N° 563, Pl. III, fig. 22	5,1	2,05	40	1,9	37	102
N° 562, Pl. III, fig. 23	6,1	2,17	33,3	2,3	36	117
N° 205	7	3	43	1,7	29,9	111
N° 574	10	4,2	42	2,5	25	—
N° 560, Pl. III, fig. 17	10,5	5	47,6	2,3	21,9	115
N° 557, Pl. III, fig. 19	12,5	5	40	3,8	30,6	125
N° 559, Pl. III, fig. 21	13,5	6	44,4	3,8	29,6	?125
N° 575	15	6,5	43,3	4	26,6	—
N° 553, Pl. III, fig. 15	20,3	8,5	41,3	4,1	20,4	107
N° 558, Pl. III, fig. 18 ₁	20,7	9,5	46	6	29	141
N° 555, Pl. III, fig. 20	?29,2	12,5	?42,8	6,7	22,9	113

Ces formes nouvelles se distinguent d'*Anthraconaia fugax* EAGAR par les traits morphologiques suivants :

Rapports H/L et AE/L, de moyenne sensiblement plus élevée; bord ventral incurvé; absence de carène franche; inclinaison prononcée des lignes de croissance. Ces sujets sont à rapprocher, pour le schéma général, d'une *Anthraconaia* sp. provenant de la sous-zone à *Carbonicola os-lancis*, dessinée par W. B. WRIGHT (1936, p. 19, fig. 4c) et de certaines pièces, dénommée « *A. wardi* » par W. HIND (1893, pl. IX, fig. 9, et 1895, pl. XV, fig. 14, type spécimen), ainsi que de certaines *Anthraconaia* nov. sp. de la zone à *modiolaris*, figurées par R. M. C. EAGAR (1961, p. 142, fig. f, g, k, l) provenant du toit de « Flockton Thin Coal ».

Toutefois le matériel recueilli paraissant peu homogène, il est prématuré de pousser la comparaison.

Lieux de récolte :

1. Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie; Siège des Tawes; toit de la couche Veine du Fond.

1'. Id. — Siège de Wandre; toit de la couche Dure Veine.

2. Charbonnages de Bonne-Fin; toit de la couche n° 9.

3. Charbonnages du Hasard; toit de la couche n° 2.

Anthraconaia aff. et cf. *modiolaris* (J. DE C. SOWERBY).

(Pl. IV, fig. 2 à 6.)

Avertissement. — En faisant usage de cette dénomination spécifique nous nous rallions au point de vue exprimé par J. H. DAVIES et A. E. TRUEMAN ⁽¹⁾ et nous nous référons aux types refigurés par W. HIND en 1895 ⁽²⁾ qui sont quelque peu différents des autres sujets attribués à l'espèce par cet auteur.

Spécimens récoltés en Belgique.

Sélection de similitude :

Anthracomya modiolaris SOWERBY, in HIND, W., 1912, pl. I, fig. 6.

Anthracomya wardi SALTER, in HIND, W., 1912, pl. I, fig. 8.

Si, en Belgique, les premières formes typiques d'*Anthraconaia modiolaris* apparaissent dès la base de la faunizone du même nom, la moitié supérieure de la zone à *communis* révèle de rares sujets, de formes variées, mais pouvant être rapportés à l'espèce avec réserve.

⁽¹⁾ DAVIES, J. H. et TRUEMAN, A. E., 1927, pp. 228 et 229.

⁽²⁾ HIND, W., 1895, pl. XVI, fig. 49 et 50.

Deux sujets, figurés ici (Pl. IV, fig. 2 et 3), de taille moyenne, rappellent une pièce présentée par D. LEITCH (1937, p. 407, fig. 2f) décrite comme « *Anthracomya* sp., intermédiaire entre *A. modiolaris* et *A. williamsoni* ».

Les mesures de nos deux sujets sont les suivantes :

Pl. IV	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %	β °	γ °
Fig. 2	35	16	45,7	7,5	21,4	110	33
Fig. 3	36,5	17,5	46,5	9,5	26	115	33

Le rapport H/L est, ici, bien intermédiaire entre celui des deux espèces prérappelées. Deux traits morphologiques particuliers à ces sujets, écrasés il est vrai, sont : l'incurvation régulière du bord ventral portant la hauteur maximum de la coquille à l'arrière, aux 2/3 de sa longueur et le faible développement, sinon l'absence de carène.

Ces dispositions sont présentes, entre autre, chez l'un des types de HIND (1895, pl. XVI, fig. 49). Aussi considérons-nous nos deux sujets comme affines de l'espèce. Si la pièce de la figure 5, planche IV, incomplète, est apparemment très voisine de l'espèce, le sujet de la figure 4 de la même planche n'a été rapporté qu'avec grand doute à *Anthracomya modiolaris*.

Lieux de récolte :

1. Anciens Charbonnages de Baulet; puits Sainte-Barbe; toit de la couche Grand Défoncement.
2. Charbonnages du Petit Try; puits Sainte-Marie; toit de la couche Grand Défoncement.
3. Anciens Charbonnages de Sars-Longchamps; provenance non précisée.

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), partie médiane.

***Anthraconaia* sp.**

(Pl. IV, fig. 7 et 8; 17 et 18.)

Dans la partie inférieure de la zone à *communis*, des restes d'*Anthraconaia* sp. sont aussi assez fréquents. Ils sont la plupart du temps associés dans cette stampe avec les espèces *lenisulcata* et *perlongata* ⁽¹⁾. La moitié supérieure de la faunizone ne recèle plus que peu de sujets du genre associés

(1) Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, p. 24.

soit avec *A. fugax*, soit avec des formes proches d'*A. modiolaris*. La rareté des pièces, isolées et mal conservées, ne permet généralement pas une détermination spécifique (voir Pl. IV, fig. 7 et 8; 17 et 18).

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

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), partie moyenne.

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.]

Avertissement. — En 1960 nous avons signalé que les premiers lamellibranches non marins rapportables au genre *Anthracosphaerium* semblent apparaître à la limite des zones de Beyne et de Genk ⁽²⁾. Ces quelques pièces, appartenant à la base de la faunizone à *communis*, ont été reprises ici dans l'iconographie. Plus haut dans la stampe, *A. dawsoni* (BROWN) l. s. et *A. cycloquadratum* (WRIGHT) ont été reconnus.

Anthracosphaerium dawsoni (BROWN) ⁽³⁾.

(Pl. II, fig. 39 et 40.)

L'espèce, considérée au sens large, n'a été rencontrée qu'à un très petit nombre d'exemplaires, mal conservés et aplatis, provenant de gisements situés dans les 2/3 supérieurs de la faunizone.

Le contour des valves est suborbiculaire, faiblement asymétrique par développement du bord dorsal postérieur. Crochets largement développés et saillants. Talus umbonal antérieur, petit, concave et haut placé. Le maximum de hauteur de la valve est situé tantôt dans le méridien de l'umbo, tantôt postérieurement et alors accompagné d'une certaine expansion du lobe inférieur indiquant une tendance vers la forme « *cycloquadratum* » (Pl. II, fig. 39). Pour l'un des gisements voici les mesures d'un bon sujet qui ont été données antérieurement (PASTIELS, op. cit.) : L = ♀ 28 mm, H = 23 mm, AE = 10 mm.

⁽¹⁾ TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1954, fasc. 7, pp. 172-206.

⁽²⁾ PASTIELS, A., 1960, pp. 33 et 34 et texte, fig. 4, n° 1.

⁽³⁾ TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1954, fasc. 7, pp. 197-201.

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

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), partie médiane.

***Anthracosphaerium* aff. *exiguum* ? (DAVIES et TRUEMAN) ⁽¹⁾.**

(Pl. II, fig. 38.)

Nous avons repris ici, pour l'intérêt de l'iconographie, une pièce provenant de la base de la faunizone décrite par nous antérieurement ⁽²⁾.

Lieu de récolte. — Concession d'Helchteren et Zolder; sondage n° 86 à Wijvenheide, vers 813 m de profondeur.

Âge géologique. — Zone de Beyne (*Wn1b*), extrême sommet.

***Anthracosphaerium cycloquadratum* (WRIGHT) ⁽³⁾.**

(Pl. III, fig. 1 et 2.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Un gisement a livré quelques sujets caractérisés comme suit : coquille subquadrangulaire, arrondie, à l'umbo proéminent, saillant, de position subcentrale. La ligne cardinale est courte, droite, formant épaulements de part et d'autre de l'umbo. La troncature postérieure est longue, légèrement incurvée faisant un angle approximatif de 115° avec la marge dorsale et d'environ 85° avec le bord ventral. Ce dernier est faiblement arrondi et présente le maximum de hauteur de la valve en arrière de l'umbo. Le rapport H/L est voisin de 90 % et AE/L proche de 47 %. La troncature postérieure est d'importance moyenne.

Lieu de récolte. — Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie; siège de Wandre; étage de 320 m; toit de la couche Dure Veine.

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), moitié supérieure.

***Anthracosphaerium* sp. et nov. sp.**

(Pl. II, fig. 37; Pl. III, fig. 3 à 5; Pl. IV, fig. 1.)

Des restes d'*Anthracosphaerium*, mal conservés — ce qui est le cas général —, sont connus dans divers gisements, où ils accompagnent souvent les premières *Anthracosia*. Nous avons signalé dans la première partie de cet ouvrage l'attribution au genre, avec réserve, de la faunule de Petite Veine des Dames à Liège-Herstal ⁽⁴⁾.

⁽¹⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1954, pp. 175-177.

⁽²⁾ PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, p. 33, fig. 4, n° 2.

⁽³⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1954, fasc. 7, pp. 202 et 203.

⁽⁴⁾ PASTIELS, A., 1960, p. 33.

Voici d'autres découvertes :

1. Est présenté, dans l'iconographie (Pl. II, fig. 37), un jeune *Anthracosphaerium* appartenant probablement au groupe « *dawsoni-cycloquadratum* » provenant du toit de la couche Grande Veine à Marihaye. Jadis ce gisement avait été considéré par A. RENIER (1910), puis par E. HUMBLET (1920) comme recelant d'hypothétiques *Chonetes*, dans lesquels on reconnaît maintenant le genre sous revue.

2. Une autre pièce, présentée ici comme espèce nouvelle (Pl. IV, fig. 1) a été recueillie au toit de la couche Dix Paumes à Monceau-Fontaine (voir p. 36). Nous n'avons pas trouvé son équivalent dans les collections de Grande-Bretagne, bien qu'elle rappelle un peu l'*Anthracosphaerium* sp. nov. cf. *dawsoni* (BROWN) ainsi dénommée par TRUEMAN et WEIR ⁽¹⁾.

3. Enfin, dans le gisement de la couche Dure Veine du synclinal de Liège, à côté d'*Anthracosphaerium cycloquadratum*, ont été trouvées d'autres formes (Pl. III, fig. 3 à 5). Ces sujets, qui diffèrent de l'espèce précitée par le rapport H/L et l'incurvation du bord ventral, — et qui de même n'ont pas été repérés dans les collections britanniques —, sont à considérer comme représentant une nouvelle espèce.

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

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*).

Genre ANTHRACOSIA KING, 1856 ⁽²⁾.

[Espèce-type : *Anthracosia beaniana* KING, 1856.]

***Anthracosia duponti* (HIND) ⁽³⁾.**

(Pl. V, fig. 1 à 28; texte fig. 4; Pl. IV, fig. 24 à 31.)

Avertissement. — La revision de cette espèce curieuse et rare, décrite par HIND sous le nom de *Carbonicola duponti* et reprise, sur les données de la littérature, par TRUEMAN et WEIR qui en ont fait une *Anthracosia*, appelle un préambule introductif.

Le matériel original réuni anciennement et déposé dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, n'offre pas absolument toute garantie quant à la provenance des sujets. Il a été difficile de retrouver des *Anthracosia* identiques dans d'autres gisements de même position stratigraphique dans la zone à *communis*, et les sujets de l'espèce sont encore

⁽¹⁾ TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1954, p. 200 et fig. 28.

⁽²⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1951, fasc. 5, pp. 102-113.

⁽³⁾ Voir HIND, W., 1912, p. 15 et TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1952-1954, pp. 169-172.

indubitablement des raretés. Il n'est pas exclu que le stock de *Carbonicola declivis*, connu hors de Belgique, ne recèle aussi cette *Anthracosia*, bien que ce fossile soit en moyenne un peu plus récent.

Le matériel original est de composition hétérogène, constitué d'une majorité de pièces en ronde bosse, de forme assez variée. Il comprend des moules internes caractéristiques, d'autres avec placage et surimpression de l'ornementation concentrique (« composite mold »), et des moules externes vrais ou érodés.

L'aspect des types de HIND, moules internes incomplets, est quelque peu différent de la forme moyenne qui apparaît à l'examen approfondi de la totalité de la collection réunie anciennement.

Spécimens récoltés en Belgique. — Pour illustrer la révision de la diagnose nous présentons à la planche V, deux petites séries de sujets, la première (fig. 1 à 7) composée de moules internes typiques, la seconde (fig. 8 à 15) formée de moules externes et provenant du gisement original. Conjointement sont présentés les contours des profils restaurés, obtenus par comparaison sur agrandissements photographiques.

Les mesures de ces profils restaurés sont données dans le tableau ci-après.

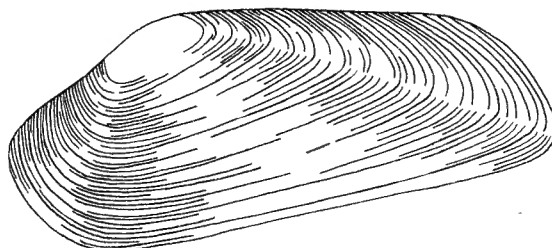
A l'examen des séries il apparaît que l'estimation de la position umbonale est systématiquement faussée dans le cas de moules externes et que le rapport AE/L vrai, serait inférieur à celui obtenu par l'étude des moules internes.

Nouvelle diagnose. — Coquille allongée, cunéiforme aux rapports dimensionnels suivants : H/L compris entre 40 et 48 %, T/L compris entre 22 et 30 %, AE/L compris entre 21 et 34 %. La région umbonale est enflée et allongée longitudinalement. Les crochets sont étroits, inclinés vers l'avant et quelque peu convergents. Bord dorsal postérieur droit portant parfois un court ligament externe et, se raccordant au bord ventral par une troncature oblique franche, faisant un angle (β) de 130 à 135°. L'extrémité postéro-ventrale est acuminée. Le bord ventral est très généralement droit jusqu'à l'aplomb de l'umbo ou plus avant même. Parfois il y a une très légère inflexion concave à mi-longueur de la valve. De l'arrière du bombement periumbonal jusqu'à l'angle inféro-postérieur court un pli ou carène déterminant un léger méplat dorsal. L'angle (γ) formé par le pli et la marge dorsale varie de 13 à 17°.

Le lobe antérieur est développé avec un talus umbonal légèrement concave, mais prononcé et bas dans les moules internes. Du talus la marge antérieure s'infléchit brusquement pour former un arrondi régulier jusqu'à la partie rectiligne du bord ventral (voir fig. 4).

Sur les empreintes internes apparaît souvent la cicatrice du muscle adducteur antérieur; elle est subovale, inclinée vers l'avant, et occupe l'extrême angle antéro-dorsal. Elle est suivie de un à trois tubercules, correspondant peut-être

à des muscles pédieux placés en arrière. Cette région est séparée de la partie umbonale par un léger et court sillon incliné vers l'avant et le bas.



(Grandissement : $\times 2$.)

FIG. 4.

Anthracosia duponti (HIND).

Pl. V	L mm	H mm	H/L %	T mm	T/L %	AE mm	AE/L %	β °	γ °	
S.-L., Séhu, 46, fig. 12 b	16,4	7	42,6	—	—	3,6	21,9	131	—	Sujets en ronde bosse, de profil normal externe restauré
S.-L., Séhu, 52, fig. 15	18,1	8,8	48,6	—	—	4,4	24,3	—	—	
S.-L., Séhu, 49, fig. 11 a	28,1	12,3	43,7	—	—	4,7	16,7	—	—	
S.-L., Séhu, 45, fig. 10 a	28,4	13,2	46,4	—	—	5,9	20,7	—	—	
S.-L., Séhu, 47, fig. 8 a	36,9	15,8	42,8	—	—	6,6	17,8	—	—	
S.-L., Séhu, 50, fig. 9 a	38,3	15,4	40,2	11	28,7	8,4	21,9	—	—	
S.-L., Séhu, 51, fig. 6 a	16,4	9,4	57,3	4	24,3	5,5	33,5	—	—	Sujets en moule interne, de profil normal externe restauré
S.-L., Séhu, 41, fig. 7 b	20,2	9,4	46,5	6	29,7	6,6	32,6	—	13	
S.-L., 3, fig. 4 a	24,7	9,5	38,4	7	28,3	7,3	29,5	—	—	
S.-L., 6, fig. 5 a	25,4	10,3	40,5	7	27,5	8,8	34,6	—	—	
S.-L., Séhu, fig. 2 a (= fig. 23 c-d, TRUEMAN et WEIR) (*)	32,1	13,2	41,1	8	24,9	10,3	32,1	132	15	
S.-L., 25, fig. 1 a	35,6	14,7	41,9	10	28,1	11,8	33,1	135	13	
S.-L., Séhu, fig. 3 a (= fig. 23 a-b, TRUEMAN et WEIR) (**)	36,5	16,2	44,3	8	21,9	10,3	32,1	132	15	
S.-L., niv. 23, 447, fig. 19 a	25,8	12,1	46,8	8	31	6,6	25,5	—	—	
S.-L., niv. 23, 448, fig. 18 a	27,3	13,2	48,3	10	36,6	7,7	28,2	—	—	
S.-L., niv. 23, 450, fig. 20 a	32,4	13,2	40,7	12	37	7,7	23,7	—	—	

(*) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1954, fig. 23, p. 171.
(**) Id., = Syntypes.

Le diamètre transversal maximum de la coquille est situé vers l'arrière du bombement périumbonal, près de la naissance du ligament externe.

Le test est d'aspect fibreux, orné de six à huit lignes d'incrément au millimètre en faisceaux séparés par des lignes plus fortes. Les lignes de croissance présentent une divergence régulière dans la position du rebord libre (« tilting ») observable chez des sujets ayant de 10 à 40 mm de long.

Remarques descriptives. — Quelques spécimens provenant de gisements différents et de forme variée, ont été rangés sous l'indicatif « aff. ». Les sujets du toit de la Veine du Fond, niveau n° 7 de Sars-Longchamps (Pl. V, fig. 16a à 17a) paraissent de hauteur relative plus grande. Les pièces récoltées au Trieu Kaisin, dans le niveau n° 921, ont un lobe antérieur très haut et un talus antérieur moins prononcé et moins concave (Pl. V, fig. 21 à 28a). Le tableau ci-après donne les mesures de ces sujets.

Pl. V	L	H	H/L	T	T/L	AE	AE/L	β	γ
	mm	mm	%	mm	%	mm	%	°	°
S.-L., niv. 7, 945, fig. 17	31,7	15,8	49,8	10,3	32,4	5,5	17,3	—	—
S.-L., niv. 7, 446, fig. 16	36,1	18,8	52,1	—	—	9,9	27,4	—	—
Trieu-Kaisin, niv. 921, fig. 26 a	21,3	10,6	49,7	7	32,7	6,2	29,1	—	—
Trieu-Kaisin, niv. 921, fig. 27 a	23,9	9,2	38,4	7	32,6	5,5	23	—	—
Trieu-Kaisin, niv. 921, fig. 24	26	10,6	40,8	—	—	7,7	29,6	—	—
Trieu-Kaisin, niv. 921, fig. 23	25	10,3	41,2	—	—	7,3	29,2	143	17
Trieu-Kaisin, niv. 921, fig. 21 a	30,6	13,3	43,4	8,5	27,7	9,5	31,4	—	—
Trieu-Kaisin, niv. 921, fig. 28	33,8	15,1	44,6	9	26,6	9,9	29	—	—

Comparaisons et affinités. — A la lumière de la revision effectuée, le rapprochement de *Anthracosia duponti* avec *A. subrecta* établi par TRUEMAN et WEIR ne peut être retenu. En effet la forme du rebord libre, le rapport hauteur/longueur et le lobe antérieur sont bien différents chez les deux espèces.

Morphologiquement *Anthracosia duponti* est une forme intermédiaire entre *A. lateralis* et *A. aquilina*. Par rapport à la première elle s'en distingue par un lobe antérieur plus développé et généralement moins haut, et par une hauteur relative plus grande. Vis-à-vis de *A. aquilina*, l'espèce *duponti* présente un lobe antérieur plus développé, une troncature postérieure franche et enfin une carène.

Lieux de récolte :

1. Anciens Charbonnages de Sars-Longchamps (Houssu); terrain houiller; Veine Sehu (Gîte des types).
2. Charbonnages du Centre (Houssu); toit de la couche Gargai; niveaux n^{os} 67 et 68.
3. Anciens Charbonnages de La Louvière-Sars-Longchamps; toit de la Veine du Fond; niveau n^o 7 (Comble Nord) et toit de la Veine n^o 10bis (massif du Placard).
4. Charbonnages du Trieu Kaisin; toit de la veinette sur la couche Tatouie; niveau n^o 921 (massif du Carabinier).

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), partie moyenne.

Anthracosia aff. phrygiana (WRIGHT).

(Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, pp. 34 et 35.)

Anthracosia sp.

Spécimens récoltés en Belgique. — Des restes, peu nombreux, nous sont connus, récoltés principalement dans les districts de Liège et de la Campine.

1. Le toit de la couche Dure Veine du synclinal de Liège a livré de nombreuses pièces de petite taille, immatures, qui ont été provisoirement attribuées au genre sous revue.
2. A Winterslag, le toit de la couche n^o 20 a livré quelques sujets qui ont été provisoirement rapprochés des *Anthracosia aquilina* et *A. lateralis*.

D'une façon générale la partie supérieure de la faunizone recèle des restes fossiles qui paraissent relever soit du groupe de l'*Anthracosia aquilina*, soit déjà du groupe de l'*A. regularis* et de l'*A. barkeri*.

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

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), partie supérieure.

Genre CARBONICOLA McCoy, 1855 (1).

[Espèce-type (Génolectotype) = *Unio acutus* J. SOWERBY.]

Avertissement. — Pour autant que faire se peut les *Carbonicola* présentées ici ont été réunies en groupes d'espèces, groupes se succédant stratigraphiquement. Elles constituent les éléments majeurs, indicateurs des « sous-zones » voire des « zonules » dites à : « *C. bipennis* », à « *C. polymontensis* et *C. communis* », à « *C. pseudorobusta* », à « *C. rhomboidalis* et *C. crista-galli* », qui ne sont au demeurant que des subdivisions de valeur inégale et au surplus de composition malacologique variable.

CARBONICOLA DE LA SOUS-ZONE A *C. BIPENNIS*.

En Grande-Bretagne, à la base de la faunizone à *communis*, apparaît la faunule dite à *Carbonicola bipennis* où cette espèce est principalement associée à *C. torus*. Dans la première partie de cette étude (1960), consacrée à l'inventaire des niveaux fossilifères de l'extrême base de la zone, nous avons signalé une abondance de formes affines de *C. bipennis* dans les rangs 2 B, 3 B et 7 G de cette stampe (2). Ces formes y sont associées à *C. martini*, *C. proversa*, *C. antiqua* et *C. os-lancis*. Nous ne reviendrons pas ici sur ces trois dernières espèces sinon pour les mentionner dans la liste du groupe. Par contre, d'autres communautés à *C. bipennis* moins anciennes et des assemblages provenant d'autres gisements non identifiés à l'époque, sont examinés. *C. martini* s. l., qui a été rencontrée également dans une stampe plus récente, sera présentée plus loin.

Carbonicola proversa PASTIELS.

(Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, pp. 25-28, pl. A, fig. 16-22 et pl. B, fig. 24-28; texte fig. 3.)

Carbonicola aff. *antiqua* (BROWN).

(Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, pp. 29 et 30, pl. C, fig. 1 et 2.)

Carbonicola aff. *os-lancis* WRIGHT.

(Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, pp. 30 et 31, pl. C, fig. 12-19.)

(1) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1946, p. 1.

(2) Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, fig. 2 et pp. 15-22.

Carbonicola bipennis (BROWN) (1).

(Pl. VII, fig. 13 à 21.)

Avertissement. — TRUEMAN et WEIR ont placé en synonymie de l'espèce sous revue, *Carbonicola binneyi*, espèce créée par WRIGHT (2) pour des fossiles de la partie inférieure de la faunizone. Nous devons indiquer ici que parmi nos récoltes de la sous-zone à *bipennis*, nombreux sont les sujets proches par le dessin du contour des paratypes de *C. binneyi*.

Spécimens récoltés en Belgique :

I. — Si les récoltes faites sont assez dispersées, les meilleurs sujets ont été trouvés au Hainaut occidental, de 30 à 60 m, et en Campine, vers 130 m sur l'horizon repère de Wasserfall.

Voici les dimensions de quelques pièces bien représentatives de ces faunules.

Provenance et iconographie	L mm	H mm	H/L %	T mm	AE mm	AE/L %	β °
Houthalen, n° 528, Pl. VII, fig. 17 ...	9	4,7	52,2	—	2,5	27,7	140
Rieu du Cœur, couche n° 7	20	11	55	—	—	—	?115
Bernissart, n° 526, Pl. VII, fig. 16 ...	22,5	10,5	46,6	—	7	31,1	—
Tertre, puits 1, veinette sur couche n° 3	23	12	52,1	—	—	—	129
Bois-du-Luc, Quesnoy, n° 531, Pl. VII, fig. 21	24	15	62,5	10	9,9	37,5	—
Tertre, couche n° 3	24,5	15	61,5	—	9	36,7	?107
Rieu du Cœur, couche n° 7	26,5	15,5	56,2	—	7,5	26	130
Sondage n° 106, Korspel, Pl. VII, fig. 15	27,5	11	40	—	7,5	28,2	148
Bois-du-Luc, Quesnoy, n° 529, Pl. VII, fig. 20	30	17	56,6	—	9	30	140
Bois-du-Luc, Quesnoy, n° 530, Pl. VII, fig. 19	33	18,6	54,5	14	11	33,3	125

Voici les traits dominants des pièces récoltées et quelques observations particulières.

La coquille est de taille moyenne, grossièrement subparallélogramme à bord ventral incurvé, à l'extrémité postérieure tronquée obliquement, au lobe

(1) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1947, pp. 23-28, et pour la base de la faunizone en Belgique, PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, pp. 28 et 29.

(2) WRIGHT, W. B., 1930, pp. 48 et 49, pl. I, fig. 4 et 5.

antérieur bien marqué et séparé de la région umbonale par un talus concave prononcé. Généralement le bord inférieur est régulièrement arqué. Dans quelques gisements, à l'extrémité distale de la coquille, ce bord ventral est subrectiligne et plus ou moins parallèle au bord dorsal qui lui est droit.

Le maximum de hauteur est situé en l'arrière de l'umbo à près de la mi-longueur de la coquille. La région périumbonale est légèrement bombée et le maximum d'épaisseur transversale (T) passerait peu en arrière de l'umbo. Sur les moules internes les crochets apparaissent allongés antéro-postérieurement, élevés, minces et écartés (Pl. VII, fig. 21). Le lobe antérieur proéminent occupe les $\frac{2}{3}$ de la hauteur totale. Une légère amorce de pli carénel court de l'extrémité du bombement périumbonal vers l'angle postéro-inférieur. Elle détermine un léger méplat alaire dorsal.

L'appréciation de l'angle de troncature postérieur paraît influencé par l'état de fossilisation. Les valeurs observables de cet angle β ne nous ont pas paru concentrées puisqu'échelonnées de 125 à 145°.

Les lignes de croissance concentriques sont d'aspect fibreux, fines et assez régulièrement espacées de 0,25 mm. Un sujet, long de 16 mm, montre l'empreinte du ligament, externe, opisthodète; ses dimensions ont été estimées : L = 3 mm, H = 0,7 mm; son origine est située à 1 mm en arrière de l'apex umbonal.

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

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), base et tiers inférieur.

II. — Le sommet de la faunizone a livré, à Winterslag, au toit de la couche 17, une faunule dont les sujets ont été déterminés provisoirement « aff. *bipennis* » bien qu'ils possèdent certains traits morphologiques du genre « *Anthracosia* ». Il n'est en effet pas exclu que les sujets rencontrés au sommet de la faunizone et parfois déterminés *Carbonicola bipennis* appartiennent au groupe de l'*Anthracosia regularis* soit encore à l'espèce *Carbonicola os-lancis*.

CARBONICOLA DE LA ZONULE A C. POLMONTENSIS ET C. COMMUNIS.

Avertissement. — Dans les bassins houillers d'Écosse il a été signalé en particulier comme précédant la sous-zone à *Carbonicola pseudo-robusta*, une faunule dite à « C. aff. *communis* » riche en espèces et formes variées.

D. LEITCH⁽¹⁾, J. WEIR et D. LEITCH⁽²⁾, puis R. M. McLENNAN⁽³⁾ en ont décrit les éléments et la variation observée. Les communautés fossilifères,

⁽¹⁾ LEITCH, D., 1936.

⁽²⁾ WEIR, J. et LEITCH, D., 1936.

⁽³⁾ McLENNAN, R. M., 1946.

distinctes et successives, qui composent cette faunule, présentent chacune un large rang de variations et comprennent *Carbonicola* aff. *communis*, *C. polymontensis* et son variant extrême *C. rhindii*, et des formes affines de *C. acuta*, *C. pseudorobusta* et *C. martini*.

Les éléments de cette zonule ont été rencontrés dans nos bassins houillers, principalement à Liège et en Campine, dans une bande stratigraphique limitée. Nous décrivons ci-après et brièvement, ces espèces de grandes *Carbonicola* de la moitié inférieure de la faunizone.

***Carbonicola* cf. *aldamae* (BROWN) (1).**

(Pl. VI, fig. 4.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Parmi les rares pièces rapportables à l'espèce, avec nuances, nous présentons dans l'iconographie un jeune sujet (Pl. VI, fig. 4) du district de la Campine, représentatif des pièces rencontrées.

Le sujet, de taille moyenne, écrasé, est subtriangulaire avec pour dimensions : L = 32 mm, H = 24 mm (75 %), AE = 16 mm (50 %). Le lobe antérieur long, développé, est très haut et l'umbo occupe une position centrale; le bord dorsal forme un arc complet, régulier jusqu'à son raccordement avec la marge ventrale, laquelle est droite. Il n'y a pas de flexure au bord marginal antérieur, caractère dont la spécificité, indiquée par BROWN, nous semble douteuse. Ce sujet paraît morphologiquement quelque peu intermédiaire entre *Carbonicola pseudorobusta* et *C. aldamae*. Cependant l'existence d'un lobe antérieur distinct et l'absence d'incurvation du bord ventral nous incitent à le rapporter à cette dernière espèce. On notera que l'umbo occupe ici une position plus centrale que celle du type.

Lieux de récolte :

1. Sujet figuré et décrit : Sondage de Korspel (n° 106) à 1.218 m; stampe des couches n° 79-80.
2. Autres gisements : Voir liste à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), base.

***Carbonicola* aff. *polmontensis* (BROWN) (2).**

(Pl. VI, fig. 1 à 3.)

Avertissement. — Selon J. WEIR et D. LEITCH (3) le gisement original de *Carbonicola polmontensis* et de *C. rhindii* recèle une communauté

(1) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1947, part III, pp. 56 et 57.

(2) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1946, pp. 15-17.

(3) WEIR, J. et LEITCH, D., 1936, p. 747.

variable dont *C. polymontensis* est la norme morphologique et *C. rhindii* un variant extrême. D'autre part, *C. polymontensis* paraît d'étroite parenté avec *C. communis*, dénomination qui fut employée pour ces formes par R. M. McLENNAN (¹).

Spécimens récoltés en Belgique. — Parmi d'autres récoltes une série de pièces provenant des sondages de Campine, dans la stampe au-dessus du Doublet de base, ont livré quelques sujets affines de l'espèce et dont les traits morphologiques dominants sont décrits ci-après.

Les mesures des pièces restaurées sont les suivantes :

Provenances et iconographie	L	H	H/L	AE	AE/L
	mm	mm	%	mm	%
Sondage n° 93, à 757-769 m, Pl. VI, fig. 2	70	32	47	23	32,8
Sondage n° 89, à 810 m, Pl. VI, fig. 5	64	30	47	20	31,2
Sondage n° 89, à 881 m, Pl. VI, fig. 3	37	17	45,9	13	35,1
Sondage n° 89, à 881 m, non figuré	36	20	55,3	12	33,3
Sondage n° 89, à 881 m, non figuré	33	17	51,5	10	30,3

La coquille est subovale, allongée, avec une région umbonale non dégagée, un lobe antérieur important et haut au talus supérieur faiblement convexe. La hauteur maximum est située en arrière de l'aplomb de l'umbo. L'extrémité postérieure allongée présente une légère troncature oblique se terminant à l'angle postéro-ventral par un bec franc.

Telles quelles ces coquilles présentent un type intermédiaire entre *Carbonicola polymontensis* et *C. browni*. Des formes comparables ont déjà été signalées par A. E. TRUEMAN et J. WEIR (op. cit., 1946, pl. III, fig. 15, 18-20). Nos sujets sont un peu moins hauts et ont une région umbonale moins dégagée que la première espèce citée; par contre, ils sont moins acuminés et à bord ventral moins rectiligne que *C. browni*.

Lieux de récolte :

1. Sujets figurés et décrits : Sondage n° 89 (Gelierenheide), à 810,40 et 881,20 m; sondage n° 93 (Meulenberg), de 757,50 à 769 m.

2. Autres gisements : Voir page 92 et la liste à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), moitié inférieure.

(¹) McLENNAN, R. M., 1946, pp. 77-79, fig. 1, nos 1-17.

Carbonicola aff. rhindii (BROWN) ⁽¹⁾.

(Pl. VI, fig. 5 à 7.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Dans la même stampe où furent récoltés *Carbonicola* aff. *polmontensis* on rencontre de grandes *Carbonicola* largement arrondies plus proches de *C. rhindii* que des formes réputées primitives de *C. pseudorobusta*.

Voici les mesures des pièces figurées de ces gisements.

Provenances et iconographie	L	H	H/L	AE	AE/L
	mm	mm	%	mm	%
Sondage n° 84, à 943 m, Pl. VI, fig. 7, « cf. »	51	30	58,8	15	30
Sondage n° 89, à 810,40 m, Pl. VI, fig. 5, « aff. »	51	37	72,5	11	21,5
Sondage n° 90, à 575,65 m, Pl. VI, fig. 6, « aff. »	44	31	70,4	12	27,2

Le sujet désigné ici « cf. » (Pl. VI, fig. 7) est proche du type de l'espèce, quoique présentant un lobe antérieur bas et la partie postérieure haute et développée. D'autres pièces de contour franchement ovale, au bord ventral entièrement convexe, ont été déterminées « aff. » (Pl. VI, fig. 5 et 6).

On notera, à décharge du rapprochement fait, la hauteur relative importante, la réduction de longueur du lobe antérieur et le non-dégagement de l'umbo, la hauteur et le notable développement de la moitié postérieure de la coquille. R. M. McLENNAN a rangé des formes analogues (op. cit. 1946, fig. 1, n° 26, 30, 32) sous la dénomination de *Carbonicola* aff. *pseudorobusta*, avis que nous ne partageons pas au vu des figures. Chez nos sujets, la convexité remarquable du bord ventral et les rapports dimensionnels nous paraissent plus favorables au rapprochement avec *C. rhindii*.

Lieux de récolte :

1. Sujets figurés et décrits : Sondage n° 90 (Gelierenbos), à 575,65 m; sondage n° 89 (Gelierenheide), à 810,40 m; sondage n° 84 (Oostham), à 943 m.

2. Autres gisements : Voir la liste à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), moitié inférieure.

(¹) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1946, p. 17; 1947, p. 19.

***Carbonicola browni* TRUEMAN et WEIR ⁽¹⁾.**

(Pl. VII, fig. 10 et 11.)

Spécimens récoltés en Belgique. — Parmi les rares pièces récoltées pouvant être assimilées à l'espèce, il faut signaler un excellent spécimen provenant d'une bande fossilifère, à la base de la zone de Genk. Les deux valves sont apparemment de hauteur différente sans que l'on puisse en trouver une raison valable dans l'état de fossilisation. Un cas semblable de sujet inéquivalve, chez *Carbonicola* aff. *rhindii*, a été signalé par TRUEMAN et WEIR (1947, p. 19). La rareté de pareille occurrence ne permet évidemment pas d'en inférer quoi que ce soit.

Voici les dimensions de la valve droite de notre sujet, la mieux conservée : L = 61 mm, H = 27 mm (44,2 %), AE = 18 mm (30 %). Mentionnons comme élément un peu particulier au sujet, l'aspect légèrement arqué du bord dorsal postérieur et la hauteur du tronçon distal cunéiforme.

Lieux de récolte :

1. Sujet figuré et décrit : Anciens Charbonnages d'Appaumée-Ransart; toit de la couche Petite Masse.

2. Autres gisements : Voir la liste à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), base.

***Carbonicola* aff. *martini* TRUEMAN et WEIR ⁽²⁾.**

Avertissement. — Quelques pièces de *Carbonicola martini*, qui n'appellent pas de commentaire particulier, ont été présentées dans l'iconographie (Pl. C, fig. 3 à 5) de la première partie de cette étude qui a paru en 1960.

De l'avis de nos confrères anglais, qui est également le nôtre, les éléments du couple « *martini/communis* » sont malaisément séparables dans de nombreux cas. Suivant leur point de vue il apparaît préférable de laisser de nombreux hybrides dans l'area d'affinité de *Carbonicola communis*, ce qui a été fait ici.

***Carbonicola communis* DAVIES et TRUEMAN ⁽³⁾.**

(Pl. VI, fig. 8 à 13; Pl. VII, fig. 1 à 7.)

Avertissement. — *Carbonicola communis* correspondant à la définition des auteurs paraît rare en nos gisements. Il n'est pas exclu que la diagnose

(¹) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1946, pp. 9-12.

(²) TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1947, pp. 21-23.

(³) Id., pp. 43-47.

originale soit par trop restrictive ou ne corresponde qu'à un « type morphologique », susceptible d'être rencontré parmi des communautés de composition variable, mais peu fréquentes.

Nous avons signalé que de nombreux sujets appartenant au couple « *martini/communis* », paraissent morphologiquement intermédiaires entre ces deux espèces et sont difficilement dissociables.

Spécimens récoltés en Belgique :

I. — La faunule à *Carbonicola* aff. *communis* décrite ci-après provient d'un toit fossilifère qui — en d'autres places du district de Herve considérées comme homotaxes, mais ce n'est pas sûr — présente une très large gamme de variants, formes comparables à six ou sept espèces dont *C. pseudorobusta* et *C. communis*. Le toit de la Deuxième Veine des Champs au siège Théodore de l'ancien Charbonnage du Bois-de-Micheroux, offre une faunule intermédiaire entre *C. martini* et *C. communis*, quelque peu analogue à celle décrite par J. DAVIES et A. E. TRUEMAN pour la stampe sur « Lower Vein » dans le Pays de Galles ⁽¹⁾.

Voici pour ces sujets, figurés à la planche VI (fig. 8 à 13), les dimensions obtenues après restauration.

Iconographie	L	H	H/L	AE	AE/L
	mm	mm	%	mm	%
N° 505, Pl. VI, fig. 12	51	30	60	13	25,5
N° 511, Pl. VI, fig. 8	51	30	60	13	25,5
N° 506, Pl. VI, fig. 9	49	29	59	15	31,2
N° 507, Pl. VI, fig. 10	48	24	50	12	25
N° 510, Pl. VI, fig. 13	45	24	53,3	14	31,1
N° 508, Pl. VI, fig. 11	44	25	56,7	14	31,5

Les traits dominants de la morphologie de ces pièces sont les suivants : contour ovale et bord ventral incurvé; extrémité postérieure se terminant en un lobe haut et largement arrondi; lobe antérieur élevé se raccordant à la région umbonale par un petit talus concave.

(1) DAVIES, J. et TRUEMAN, A. E., 1927, p. 214.

II. — Une population d'affinité mixte, mais appartenant encore d'après nous au couple « *communis/martini* », a été trouvée sous la couche Castagnette à Marihaye (Pl. VII, fig. 1 à 7) ⁽¹⁾.

Les rapports dimensionnels sont légèrement plus élevés : H/L est compris entre 55 et 63 % et AE/L entre 27 et 34 %. Les crochets sont situés plus en retrait et toute la région umbonale est largement développée et bombée.

Lieux de récolte :

1. Anciens Charbonnages du Bois-de-Micheroux; siège Théodore; toit de la Deuxième Veine des Champs.

2. Anciens Charbonnages de Marihaye; siège Val Saint-Lambert; toit de la veinette sous Castagnette.

3. — Autres gisements. — Voir liste à la fin de l'ouvrage et voir la Publication n° 3, 1960.

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), partie médiane.

CARBONICOLA DE LA SOUS-ZONE A C. PSEUDOROBUSTA.

Carbonicola pseudorobusta TRUEMAN s. l. ⁽²⁾.

(Pl. VII, fig. 8 et 9; Pl. VIII, fig. 1 à 15; Pl. X, fig. 1 à 15; Pl. XI, fig. 1 à 3 et 23.)

Spécimens récoltés en Belgique :

I. — La partie médiane de la sous-zone à *Carbonicola pseudorobusta* a, dans l'Est du Hainaut (Charleroi), fourni un horizon remarquable, bien connu, celui de la Veine Huit Paumes, ainsi dénommée dans le massif du Carabinier. Une étude biométrique fouillée des *Carbonicola* du toit de cette couche a été réalisée antérieurement par nous ⁽³⁾ ⁽⁴⁾.

Bien que le caractère de cette étude soit assez différent de celui du présent inventaire, nous devons revenir ici sur les conclusions de ce travail pour que le lecteur comprenne la forme taxinomique maintenue ici pour ces fossiles, dont un choix a été repris dans l'iconographie en hors texte (Pl. VIII). Les résultats de cette étude biométrique ont montré inéluctablement que « la population des gisements étudiés est homogène, unique, qualifiable de normale au sens de la statistique. Elle ne peut être dissociée en sous-groupes

⁽¹⁾ Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 3, p. 16. — N.B. Ces matériaux retrouvés après ladite étude, appartiennent également au rang « 7 G » et sont à comparer aux pièces répertoriées aux gisements n° 8 à 10 de ce rang.

⁽²⁾ Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1947, pp. 48-53.

⁽³⁾ PASTIELS, A., 1953.

⁽⁴⁾ DEFRISE-GUSSENHOVEN, E., 1955.

secondaires, pas plus qu'il n'a été possible d'y trouver des lots de sujets proches des types spécifiques du groupe de *Carbonicola communis* ⁽¹⁾ simultanément par plusieurs de leurs caractères dimensionnels ».

La comparaison des sujets avec les espèces du groupe cité a montré que la communauté recueillie recelait des formes comparables à quinze espèces du groupe *communis*.

Ces formes, proches graphiquement des « types » du groupe, choisies pour illustrer la comparaison, ont été qualifiées pour le repérage, de l'expression *forma confer* (f. cf.) de la nomenclature zoologique. Voici la liste de ces variants morphologiques :

- Carbonicola* forma cf. *robusta* (J. DE C. SOWERBY).
- Carbonicola* forma cf. *rhindii* (BROWN).
- Carbonicola* forma cf. *polmontiensis* (BROWN).
- Carbonicola* forma cf. *obtusa* (HIND).
- Carbonicola* forma cf. *obliquissima* TRUEMAN et WEIR.
- Carbonicola* forma cf. *pseudorobusta* TRUEMAN.
- Carbonicola* forma cf. *rhomboidalis* HIND.
- Carbonicola* forma cf. *crista-galli* WRIGHT.
- Carbonicola* forma cf. *communis* DAVIES et TRUEMAN.
- Carbonicola* forma cf. *embletoni* (BROWN).
- Carbonicola* forma cf. *pectorata* WRIGHT.
- Carbonicola* forma cf. *subconstricta* (J. SOWERBY).
- Carbonicola* forma cf. *browni* TRUEMAN et WEIR.
- Carbonicola* forma cf. *antiqua* (BROWN).
- Carbonicola* forma cf. *acuta* (J. SOWERBY).

L'horizon fossilifère de Huit Paumes, plutôt exceptionnel dans la zone de Genk par son étendue, sa richesse en pièces et sa variabilité, est à comparer avec les riches niveaux faunistiques à *Carbonicola pseudorobusta* s. l. du bassin houiller central d'Écosse décrits par R. M. McLENNAN ⁽²⁾. Dans ce district, chacune des sept communautés fossilifères qui se succèdent contient un large rang de variations, peut-être cependant moindre qu'en Belgique. Parmi ces variants apparaissent également un certain nombre de sujets plus proches de l'une ou l'autre espèce du groupe *communis*. Il est à remarquer que la composition faunique de ces lits fossilifères paraît, en sa variation, être nuancée, voire évoluée, parfois avec une récurrence de formes dans la succession observée.

D'après J. WEIR ⁽³⁾, la faunule de Huit Paumes serait comparable à celle rencontrée sur les couches « Shotts Gas » (bassin houiller central d'Écosse), « Cockshead Coal » (district nord du comté de Stafford), « Low Main » (comté de Nottingham).

⁽¹⁾ sensu « *C. communis* group » in TRUEMAN, A. E., 1933.

⁽²⁾ McLENNAN, R. M., 1946.

⁽³⁾ Communication écrite.

II. — En Campine les parties médiane et supérieure de la sous-zone à *Carbonicola pseudorobusta* recèlent plusieurs thanatocénoses, les unes de composition spécifique franchement dispersée — à l'image de ce qui fut constaté pour la couche Huit Paumes ci-avant —, les autres formées par l'association de *C. pseudorobusta*, *C. rhomboidalis*, *C. crista-galli* ou de leurs variants qu'il est parfois difficile de séparer (¹).

Un trait morphologique rencontré communément chez les sujets de ces populations est l'aspect de l'extrémité distale postérieure de la coquille en forme de lobe ou de gros bout, largement arrondi mais aussi souvent légèrement tronqué de biais.

Quelques exemples de ces assemblages sont présentés ci-après :

a) Le toit de la couche n° 66 aux Charbonnages de Beringen (voir p. 50) présente une thanatocénose de *Carbonicola* à large dispersion des rapports dimensionnels classiques et dans laquelle ont été reconnues *C. pseudorobusta* TRUEMAN, *C. aff. rhomboidalis* HIND, *C. centralis* (J. DE C. SOWERBY) et *C. communis* DAVIES et TRUEMAN (Pl. XI, fig. 1 à 3).

b) Le toit de la couche n° 19 aux Charbonnages de Helchteren et Zolder (voir p. 51) échantillonné à deux places distinctes, recèle associées *C. aff. pseudorobusta* et *C. ? crista-galli* ou *C. aff. os-lancis*.

Pour une trentaine de sujets de la première forme citée on observe un étalement de la gamme des rapports dimensionnels : H/L s'étend de 55 à 71 % et AE/L de 20 à 31 %. Un tableau de ces rapports, classés d'après L croissant, est repris ci-après. Les sujets sont de taille plutôt moyenne, trapus et présentent deux tendances de contour nettes que voici :

- l'incurvation du bord ventral,
- le développement du lobe postérieur en gros bout arrondi, parfois légèrement tronqué obliquement.

Le lobe antérieur arrondi est également haut, la marge postéro-dorsale est soit droite jusqu'à la troncature, soit faiblement incurvée d'une extrémité à l'autre. La tendance rhomboïdale est fréquente.

Un lot de ces sujets est présenté à l'iconographie, planche X, figures 1 à 15.

c) Le toit de la couche n° 10 aux Charbonnages de Houthalen (voir p. 53) a livré une thanatocénose de grandes formes affines des espèces *Carbonicola pseudorobusta*, *C. rhomboidalis* et *C. crista-galli*. Les rapports dimensionnels des sujets de la première espèce sont les suivants : H/L, de 59 à 68 %;

(¹) Voir à ce sujet : TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1947, pp. 30-34.

Carbonicola aff. *pseudorobusta* TRUEMAN

N° des sujets et iconographie (Voir page 93, § II, b)	L	H	H/L	AE	AE/L
	mm	mm	%	mm	%
N° 310.	16	9,6	60	4,3	27
N° 303, Pl. X, fig. 4	16	9,6	60	4,3	26,8
N° 325.	16,3	10,6	65	5	30,6
N° 315.	18,6	12	64,5	4	20,4
N° 309.	20	11,3	56,5	5,3	26,5
N° 309 a, Pl. X, fig. 13	20	12,3	61	5	25
N° 313.	20	13,6	68	5	25
N° 304.	20,6	14,6	70,8	5,6	27,1
N° 316 ²	21,6	12	55,5	4,6	21,2
N° 158.	23,6	16	68,2	5,6	23,7
N° 306 a, Pl. X, fig. 12	25,3	17	67,1	6,6	26
N° 319.	26	16	61,5	7	27
N° 319, Pl. X, fig. 11	27	16,3	60,3	6,3	23,3
N° 157.	28,6	20	69,7	7	24,4
N° 314, Pl. X, fig. 14	29	16,3	56,2	6,6	22,7
N° 317, Pl. X, fig. 3	29	19	65,5	8	27,5
N° 315, Pl. X, fig. 15	30,3	20,3	66,1	5	16,5
N° 308.	31,6	18,6	58,8	10	31,6
N° 302, Pl. X, fig. 1	31,6	24	75,9	9	28,4
N° 160.	32	18,3	57,2	7	21,8
N° 305.	32	20	62,5	10	31,2
N° 312.	33,3	21,6	65	8,3	24,9
N° 159, Pl. X, fig. 9	33,5	21,3	63,5	8	23,8
N° 156.	33,6	23,3	69	9	26,7
N° 162.	35,1	22,3	63,5	8,6	24,5
N° 307.	35,3	21,6	60,3	8,6	24,3
N° 318, Pl. X, fig. 6	35,6	23,3	65,7	9	25,2
N° 154, Pl. X, fig. 10	36	22,6	62,7	8	22,2
N° 311, Pl. X, fig. 8	37	25	67,5	9	24,3
N° 306, Pl. X, fig. 7	37	25,3	68,3	8	21,6

AE/L, de 22 à 30 %. Les caractères morphologiques dominants s'établissent comme suit : bord ventral généralement arrondi, lobe antérieur tantôt court, tantôt long mais le plus souvent haut; bord dorsal postérieur généralement droit; extrémité distale postérieure grosse et arrondie.

Quelques sujets typiques de cet assemblage aux petites formes sont figurés à la planche IX.

III. — Le toit de la couche Hardie, à Wandre (voir p. 45), situé à une place stratigraphique analogue, peu au-dessus du niveau de Voort, présente des formes analogues proches de *Carbonicola rhomboidalis* et de *C. pseudorobusta* (Pl. XI, fig. 19 et 23).

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

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), deux tiers inférieurs.

CARBONICOLA DE LA ZONULE A C. DECLIVIS.

Carbonicola declivis TRUEMAN et WEIR ⁽¹⁾.

(Pl. III, fig. 6 à 14; Pl. IX, fig. 1 à 9.)

Avertissement. — *Carbonicola declivis* est particulièrement bien représenté dans l'horizon faunique du toit de la couche Dure Veine (Wandre) = Couche n° 1 (Belle-Vue) = Petite Poupouroux (Cheratte) du synclinal de Liège. Elle est aussi typique de cet horizon, particulièrement riche en genres et espèces, où elle est associée avec différentes *Anthraconaia* — et parfois difficilement séparables de celles-ci — dont les sujets furent antérieurement considérés comme éléments d'une faune marine ⁽²⁾.

Spécimens récoltés en Belgique :

I. — La faunule du toit de Dure Veine est examinée ici en premier lieu. Les mesures des meilleures pièces des gisements de Wandre et de Cheratte qui paraissent être des formes adultes comparées aux types de l'espèce, sujets plutôt adolescents, sont présentées au tableau pages 45 et 46.

Les traits morphologiques dominants et quelques observations particulières faites sont décrits ci-après.

Coquille en forme de parallélogramme allongé. L'umbo occupe une position située entre le 1/4 et le 1/3 de la longueur totale. Le lobe antérieur est élevé avec 80 % de la hauteur de la coquille et le talus antéro-dorsal est de légère concavité. Le bord antéro-ventral incurvé est fuyant et se raccorde juste

⁽¹⁾ TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1946, pp. 12-15.

⁽²⁾ Voir à ce sujet CHAUDOIR, H., 1952, p. 110 et notre commentaire dans le présent ouvrage à la p. 106.

en arrière de l'aplomb de l'umbo avec le bord ventral rectiligne depuis ce point. Le bord postérieur dorsal, penté, est rectiligne faisant un angle d'environ 30° avec la marge ventrale droite. L'extrémité postérieure de la coquille est biseautée par une troncature oblique franche, faisant un angle de 135-145° avec la pente dorsale; l'angle postéro-ventral est acuminé. Si un pli carénal court de la région umbonale vers l'angle inféro-postérieur, une différence de position de ce pli sur les valves gauche et droite — différence indiquée par les auteurs de l'espèce — n'a pu être mise en évidence sur notre matériel.

Provenance et iconographie	L mm	H mm	H/L %	T mm	AE mm	AE/L %	β °	γ °
<i>Carbonicola declivis</i> :								
Wandre, niv. 123', n° 220.	6,8	2,8	41,1	1,4	2	29,4	—	—
Wandre, niv. 120, n° 9-4	13,5	5,5	40,3	—	4,5	33,3	?120	<20
Wandre, niv. 336, n° 11-2.	16	6,5	40,6	—	4	25	135	—
Wandre, niv. 337, n° 216, Pl. III, fig. 12.	23,5	10,5	44,6	—	5,5	23,3	140	<15
Wandre, niv. 119, n° 8-1	25	11	44	—	7	28	—	—
Wandre, niv. 123', n° 208, Pl. III, fig. 13.	26	10	38,4	—	7,5	28,8	137	21
Wandre, niv. 336, n° 214, Pl. III, fig. 11.	28	13	46,4	—	8	28,5	—	—
Wandre, niv. 121, n° 200, Pl. III, fig. 9	38,5	17	44,1	—	10,5	27,2	145	—
<i>Carbonicola</i> aff. <i>declivis</i> :								
Wandre, niv. 120, n° 9-3	20	11	55	—	5,5	27,5	—	—
Wandre, niv. 336, n° 215	24,5	8,5	34,6	—	6	24,5	138	—
Wandre, niv. 335, n° 213, Pl. III, fig. 14.	27	?15	?55,5	—	5,5	?20,3	?152	—

On remarquera que chez nos sujets le lobe antérieur est relativement un peu plus long et plus haut qu'il ne fût décrit par les auteurs de l'espèce.

Ont été observés des variants plus courts et plus hauts que les types, et d'autres présentant une tendance à l'incurvation régulière du bord ventral; ils ont été déterminés ici avec l'indicatif « aff. ».

Lieux de récolte :

1. Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie; nouveau siège; toit de Petite Pouplouroux; siège de Wandre; toit de Dure Veine.

2. Charbonnages de Bonne-Fin; siège de Nouvelle Bonne-Fin; toit de la couche n° 9.

3. Charbonnages du Hasard; siège de Cheratte; toit de la couche n° 11.

4. Charbonnages du Trieu Kaisin; siège des Pays-Bas; toit de la première veinette sur la couche Tatouie.

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), partie médiane.

II. — Au siège de l'Aumonier des Charbonnages de Bonne-Fin, le toit de la couche n° 11, un peu plus ancien que l'horizon de Dure Veine de Wandre, a livré déjà une faunule médiocrement conservée de sujets peu différents de *Carbonicola declivis* mais de grandes tailles, peut-être séniles. Voici les mesures des meilleures pièces, parfois restaurées; certaines sont présentées à la planche IX.

N° des sujets et iconographie	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %	β °
<i>Carbonicola</i> aff. <i>declivis</i> :						
N° 576	15	6,5	43,3	4	26,6	120
N° 570, Pl. IX, fig. 7	17	7,5	44,1	6	35,2	—
N° 566, Pl. IX, fig. 6	19	8,5	44,7	5	26,3	—
N° 572, Pl. IX, fig. 8	27,5	13,5	49	7	25,4	136
N° 574, Pl. IX, fig. 9	28,5	13,5	47,3	7	24,5	117
N° 568, Pl. IX, fig. 2	30,5	15	49,1	8	26,2	135
N° 565, Pl. IX, fig. 4	34,5	15	43,4	10	28,9	115
N° 569, Pl. IX, fig. 3	36	16,5	45,8	10	27,7	145
N° 567, Pl. IX, fig. 1	40	18	45	12,5	31,2	125

On notera pour ces sujets : une taille élevée, un rapport H/L important et un rapport AE/L supérieur à 25 %. Le bord dorsal postérieur est droit à légèrement incurvé chez les formes séniles où l'extrémité postérieure des valves s'infléchit comme une lippe. Ces pièces ont été désignées *Carbonicola* aff. *declivis*.

Lieux de récolte :

1. Charbonnages de Bonne-Fin; siège de l'Aumonier; haut toit de la couche n° 11, au Sud de la faille Saint-Gilles.

Autres lieux de récolte. — Voir la liste à la fin de l'ouvrage.

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), partie médiane.

CARBONICOLA DE LA ZONULE A *C. RHOMBOIDALIS* ET *C. CRISTA-GALLI*.

***Carbonicola crista-galli* WRIGHT (¹).**

(Pl. IX, fig. 20 à 26.)

Avertissement. — L'espèce ne paraît bien représentée que dans la partie supérieure de la sous-zone à *Carbonicola pseudorobusta*, du bassin de la Campine, où elle paraît étroitement associée à l'espèce précitée, mais aussi à *C. rhomboidalis* et à *C. os-lancis*, et ce par de nombreux sujets morphologiquement intermédiaires (Pl. IX, fig. 10 à 19).

Spécimens récoltés en Belgique :

I. — Le toit de la couche n° 19 de Helchteren et Zolder a livré de petits sujets, médiocrement conservés, dont certains pourraient être rapprochés de l'espèce et dont les rapports dimensionnels sont étendus.

Voici les mesures d'un lot de pièces retenues.

Carbonicola sp. (aff. ? *crista-galli*).

N° des sujets et iconographie	L	H	H/L	AE	AE/L
	mm	mm	%	mm	%
N° 163, Pl. IX, fig. 21	13,6	7,3	53,6	4	29,3
N° 323, Pl. IX, fig. 15	15	8,6	57,3	5,3	35,3
N° 325', Pl. IX, fig. 10	15	7,3	48,6	4,3	28,6
N° 327, Pl. IX, fig. 14	15	8	53,3	5	33,3
N° 151, Pl. IX, fig. 16	16	8,6	53,3	4,3	27
N° 322.	16,6	7,3	43,9	4,3	25,9
N° 330, Pl. IX, fig. 17	18,3	8,3	45,3	5	21,2
N° 326, Pl. IX, fig. 12	18,6	10,3	55,3	6	32,5
N° 149, Pl. IX, fig. 19	18,6	9,6	51,6	6	32,2
N° 321.	19,3	10	51,7	5	25,9
N° 328, Pl. IX, fig. 11	21,6	12	55,5	7,3	33,8
N° 329, Pl. IX, fig. 13	22,6	11	48,7	6	26,5
N° 155.	28,3	15,2	53,6	8	28,2

(¹) Voir WRIGHT, W. B., 1936, pp. 61-65; TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1947, pp. 29-31.

Indiquons seulement ici les nuances de forme de nos sujets par rapport au type de l'espèce.

Le lobe antérieur, qui est de hauteur normale, est bien développé; le soc antéro-inférieur convexe a une courbure étendue et la plus grande hauteur de la coquille se situe derrière l'aplomb de l'umbo, vers la mi-longueur. Signalons encore que dans ce gisement, la marge dorsale postérieure est faiblement arquée et l'extrémité distale présente, chez certains sujets, une très légère troncature oblique. Ces tendances marquent peut-être l'orientation de la forme vers le type *os-lancis*.

II. — Le toit de la couche n° 10 aux Charbonnages de Houthalen contient de même *Carbonicola crista-galli* associée avec *C. rhomboidalis* et *C. os-lancis*.

De ce gisement il faut pointer un sujet en ronde bosse (Pl. IX, fig. 25), comparable à tous points de vue au type de l'espèce.

Des autres sujets, dont quelques-uns sont représentés à la même planche (fig. 21, 22, 24) et dont les mesures sont données au tableau ci-après, il y a lieu de noter quelques traits morphologiques dominants que voici : le maximum de hauteur — et aussi d'épaisseur — est situé peu en arrière de l'aplomb de l'umbo. A partir de ce point la marge inféro-postérieure est — approximativement — rectiligne jusqu'à l'extrémité postérieure. Si la marge dorsale postérieure est légèrement arquée chez la plupart des pièces, le bec terminal ne paraît pas très prononcé.

La hauteur relative H/L est élevée pour l'espèce alors que le lobe antérieur, haut et court, est lui de gabarit normal. Cela indique que les sujets recueillis tendent vers la limite spécifique d'avec *Carbonicola rhomboidalis* HIND. Sur la base des seuls rapports de dimensions, la séparation des deux espèces semble très difficile tant les sujets de forme intermédiaire et de caractères mixtes sont nombreux.

N° des sujets et iconographie	L	H	H/L	AE	AE/L	T	T/L
	mm	mm	%	mm	%	mm	%
N° 337, Pl. IX, fig. 24	26,6	14,6	54,8	7,3	27,2	—	—
N° 261, Pl. IX, fig. 22	27,3	16,3	59,6	6	22	—	—
N° 338, Pl. IX, fig. 25	31	19	61,2	8,3	27	11	35,4
N° 339, Pl. IX, fig. 23	34,3	21,3	62	8,3	24,2	—	—
N° 264, Pl. IX, fig. 20	35	21	60	9	25,7	—	—
N° 349, Pl. IX, fig. 26	40,3	22	54,5	11,6	28,7	—	—

III. — D'un gisement du district de Hervé (voir p. 49 et Pl. VII, fig. 12), plus ancien, un sujet déterminé « aff. », allongé, de rapports $H/L = 51,70\%$ et $AE/L = 20,60\%$, proches de la limite inférieure dont l'espèce est créditée, représente bien la tendance de forme opposée conduisant à *Carbonicola browni*. Cette tendance a déjà été signalée par A. E. TRUEMAN et J. WEIR (op. cit., 1947, p. 31). Voici les dimensions du sujet : $L = 58$ mm; $H = 30$ mm; $AE = 12$ mm; $T = 21$ mm et $T/L = 36,20\%$.

Carbonicola rhomboidalis HIND ⁽¹⁾.

(Pl. XI, fig. 4 à 19 et 20 à 22.)

Avertissement. — Nous avons indiqué précédemment le mélange des « formes » *rhomboidalis* et *crista-galli*, et l'hybridation apparente de leurs caractères rencontrée dans certaines thanatocénoses. L'espèce s. l. n'apparaît bien représentée qu'au sommet de la faunizone dans les bassins de Liège et de la Campine.

Spécimens récoltés en Belgique :

I. — Dans l'avaleresse de Houthalen, les bancs à 801-802 m de profondeur (voir p. 53) ont livré un assemblage assez homogène de sujets attribuables à l'espèce. Voici les mesures de quelques bonnes pièces.

N° des sujets et iconographie	L mm	H mm	H/L %	AE mm	AE/L %
N° 344, Pl. XI, fig. 7	15,6	23	67,7	5,3	23,9
N° 343'	15,3	25	61,2	6,6	26,4
N° 348.	16	26	61,5	7	26,8
N° 347.	16	26	61,5	8	30,7
N° 345, Pl. XI, fig. 8	20	28,3	70,6	8	28,9
N° 343, Pl. XI, fig. 5	20,6	30,6	67,2	6	19,6
N° 346, Pl. XI, fig. 6	20	31,6	63,2	7,6	24
N° 350.	25	36	69,4	10	27,7

On remarquera que le rapport AE/L est faible pour l'espèce. Voici quelques traits morphologiques dominants : le contour est ovale chez les jeunes sujets

(¹) Voir TRUEMAN, A. E. et WEIR, J., 1947, pp. 32-36.

et rhomboïdal chez les adultes. La marge inférieure, incurvée, présente chez certains sujets, un segment postérieur subrectiligne avec quelquefois l'amorce d'une légère torsion distale.

Le bord dorsal postérieur est toujours franchement arqué. Un léger méplat partant de l'arrière de la région umbonale court vers l'angle inféro-postérieur (Pl. XI, fig. 8, 9, 11). Le lobe antérieur généralement haut est bien dégagé dorsalement, sa marge ventrale est fuyante, en forme de soc. Les lignes de croissance sont fortement marquées et assez souvent inclinées (« tilted »), parfois jusque sur 15 mm de hauteur.

II. — Le toit de la couche n° 10 aux mêmes Charbonnages de Houthalen (voir p. 53) a livré, avons-nous signalé, de nombreux sujets intermédiaires entre *Carbonicola rhomboidalis* et *C. crista-galli*. Ils se différencient de l'espèce stricte par l'existence régulière d'un segment subrectiligne de la marge infra-postérieure et par un bord dorsal postérieur faiblement arqué (Pl. XI, fig. 9-10).

III. — Le toit de la couche n° 66 des Charbonnages de Beringen, qui a fourni un assemblage hétérogène de *Carbonicola*, recèle des pièces que nous avons déterminées *C. aff. rhomboidalis*.

Ces sujets présentent un contour général comparable à l'espèce sous revue, mais s'en différencient par un umbo de position plus centrale. Les rapports dimensionnels s'étalent comme suit : H/L, de 61 à 75 %; AE/L, de 26 à 37 % et T/L, de 40 à 50 %. Ce jeu de rapports n'est conforme ni à celui de *Carbonicola rhomboidalis*, ni à celui de *C. centralis*. Aussi ces sujets (Pl. XI, fig. 13 à 17) n'ont-ils été attribués que provisoirement et avec réserves à l'espèce sous revue.

IV. — Un autre assemblage de *Carbonicola aff. rhomboidalis*, associées à des formes attribuables à *C. aff. pseudorobusta*, a été trouvé au toit de la couche Hardie des Charbonnages de Bonne-Espérance à Wandre (voir p. 45). Les sujets sont de forme variable, nombre d'entre eux ayant un lobe postérieur prononcé, en forme de gros bout avec la trace d'une légère troncature (Pl. XI, fig. 19 et 23).

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

Âge géologique. — Zone de Genk (*Wn1c*), à mi-hauteur.

Carbonicola sp.

Parmi les milliers d'empreintes de lamellibranches recueillies dans la zone de Genk, la majorité des restes spécifiquement indéterminables appartiennent au genre *Carbonicola*. La taille non négligeable de ces mollusques est probablement une des causes du bris fréquent des tests. Certains horizons fossilifères du synclinal de Seraing, des districts de Herve et de la Campine ont livré de véritables lumachelles aux éléments indéterminables.

Pour quelques sujets de la sous-zone à *Carbonicola bipennis* et pour d'autres de la faunule à *C. declivis* qui nous ont paru difficilement attribuables à l'une ou l'autre forme typique, on s'est borné à la détermination générique.

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

CONCLUSIONS

Cet ouvrage, en ses deux parties présentées à trois ans d'intervalle, a été élaboré et rédigé comme un inventaire ayant le caractère d'un recensement stratigraphique, accompagné de descriptions, et non comme une monographie de stricte taxinomie.

Le classement ainsi obtenu a porté sur les récoltes de près de trois cents gisements au fond et de dix-neuf sondages de la Campine. Ils ont livré, d'après nos estimations, près de dix mille pièces de lamellibranches non marins appartenant à six genres et comportant trente-six espèces, dont quatre nouvelles. Au cours de cet inventaire quelques espèces, telles *Carbonicola torus* et *Anthracosphaerium boltoni* de la liste des bassins anglais, n'ont pas encore été identifiées.

L'existence de vastes thanatocénoses, de grande extension géographique, complique singulièrement la détermination spécifique des sujets de la faunizone comme nous l'avons montré en 1953 à propos d'une étude biométrique de *Carbonicola* du groupe *pseudorobusta*.

La distribution horizontale et la répartition stratigraphique globale de ces lamellibranches ont, pour la Belgique, été schématisées dans le tableau présenté hors texte et sont commentées ci-après.

LA DISTRIBUTION HORIZONTALE.

L'établissement, par bassin ou district, du tableau de la répartition fossilifère conduit à l'obtention d'une véritable mosaïque, analogue par son allure générale à ce qui fut trouvé pour la zone à *lenisulcata*. Cela remémore invinciblement le rappel qu'émettait P. L. MAUBEUGE en écrivant : « Le fossile est quelque chose d'exceptionnel par rapport au sédiment. Statistiquement sa présence est anormale alors que la présence du sédiment lui-même est naturelle ».

A l'examen de la distribution horizontale de ces lamellibranches fossiles on constate, pour toute la bande houillère traversant la Belgique, que leur présence est concentrée en un nombre restreint de petits faisceaux de toits, de bandes ou épisodes sur lesquels d'ailleurs repose pratiquement l'inventaire

faunistique. Ces « épisodes », de très large extension géographique, apparaissent stratigraphiquement relativement distincts les uns des autres par leur composition malacologique nuancée et sont généralement repérables d'un district à l'autre.

Il est probable que la raison de cette distribution en bandes souvent incomplètes, fut une succession d'événements généraux (mouvements épirogéniques ou crustaux s. l.) ayant affecté le milieu où s'était développée la faune et dépassant par leur extension le cadre d'effets locaux de la subsidence. Ces modifications biotopiques rapides aux conséquences létales pour la faune, n'ont pas toujours laissé de traces décelables des perturbations sédimentaires correspondantes. La causalité de cette distribution a été commentée hors du présent ouvrage ⁽¹⁾.

Au vu de la distribution spécifique il y a une bonne probabilité de corrélation homotaxique — très générale, bien sûr — entre certains « épisodes » fossilifères des bassins du Hainaut, de Liège et de la Campine, présentés ci-après de bas en haut (voir aussi tableau hors texte).

Le premier de ces épisodes se trouve sous la Grande Stampe Stérile (sensu A. DELMER), à la base même de la zone à *communis* ⁽²⁾ et sa faunule a la composition globale suivante :

<i>Curvirimula</i> sp.	<i>Anthraconaia</i> sp.
<i>Curvirimula belgica</i> (HIND).	<i>Anthraconaia lenisulcata</i> (TRUEMAN).
<i>Naiadites</i> sp.	<i>Anthraconaia perlongata</i> PASTIELS.
<i>Naiadites obliquus</i> (DIX et TRUEMAN).	<i>Anthraconaia</i> sp. (gr. <i>modiolaris</i>).
<i>Naiadites productus</i> (BROWN).	<i>Carbonicola</i> sp.
<i>Naiadites alatus</i> TRUEMAN et WEIR.	<i>Carbonicola proversa</i> PASTIELS.
<i>Naiadites angustus</i> TRUEMAN et WEIR.	<i>Carbonicola bipennis</i> BROWN.
	<i>Carbonicola pseudorobusta</i> TRUEMAN.

Le deuxième épisode fossilifère est constitué par les bancs fossilifères enserrant le complexe de Gros Pierre-Stenaye et le niveau eulittoral de Wasserfall ⁽³⁾. Sa composition globale s'établit comme suit :

<i>Curvirimula</i> sp.	<i>Anthracosphaerium</i> aff. ? <i>exiguum</i>
<i>Curvirimula belgica</i> (HIND).	(DAVIES et TRUEMAN).
<i>Naiadites</i> sp.	cf. <i>Anthracosia</i> sp.
<i>Naiadites productus</i> (BROWN).	<i>Anthracosia</i> aff. <i>phrygiana</i> (WRIGHT).
<i>Naiadites flexuosus</i> (DIX et TRUEMAN).	<i>Carbonicola</i> sp.
<i>Anthraconaia</i> sp.	<i>Carbonicola</i> aff. <i>os-lancis</i> WRIGHT.
<i>Anthraconaia lenisulcata</i> (TRUEMAN).	? <i>Carbonicola proversa</i> PASTIELS.
<i>Anthraconaia perlongata</i> PASTIELS.	<i>Carbonicola bipennis</i> BROWN.
cf. <i>Anthracosphaerium</i> sp.	<i>Carbonicola pseudorobusta</i> TRUEMAN.

⁽¹⁾ PASTIELS, A., 1964, à paraître.

⁽²⁾ Voir PASTIELS, A., 1960, Publ. 3.

⁽³⁾ Id.

Le troisième épisode occupe une place stratigraphique dont l'équivalence horizontale s'établit — grosso modo — comme suit :

Couches n^{os} 7/8 (Harchies), couche Cinq Paumes (Maurage), couche Huit Paumes inférieure = Petite Masse = Grande Veine des Hayes (Charleroi), couche Castagnette (Liège) et probablement : couche n^o 32 (Helchteren et Zolder), couches n^{os} 29/30 (Houthalen).

Voici sa composition globale :

<i>Curvirimula</i> sp.	<i>Carbonicola</i> sp.
<i>Curvirimula belgica</i> (HIND).	<i>Carbonicola proversa</i> PASTIELS.
<i>Curvirimula trapeziforma</i> (DEWAR).	<i>Carbonicola</i> aff. <i>antiqua</i> BROWN.
<i>Naiadites</i> sp.	<i>Carbonicola bipennis</i> BROWN.
<i>Naiadites obliquus</i> (DIX et TRUEMAN).	<i>Carbonicola</i> cf. <i>aldamae</i> (BROWN).
<i>Naiadites</i> aff. et cf. <i>productus</i> (BROWN).	<i>Carbonicola polymontensis</i> BROWN.
<i>Naiadites flexuosus</i> (DIX et TRUEMAN).	<i>Carbonicola browni</i> TRUEMAN et WEIR.
<i>Anthraconaia</i> sp.	<i>Carbonicola</i> aff. <i>martini</i> .
<i>Anthracosphaerium</i> sp.	<i>Carbonicola communis</i> DAVIES et TRUEMAN.
<i>Anthracosphaerium dawsoni</i> (BROWN).	<i>Carbonicola pseudorobusta</i> TRUEMAN.
<i>Anthracosia</i> sp.	<i>Carbonicola</i> ? <i>os-lancis</i> WRIGHT.

Les quatrième et cinquième épisodes, peu distants l'un de l'autre, sont parfois difficiles à repérer dans les stamperies.

Le quatrième correspond — toujours grosso modo — aux couches suivantes : Escaillère (Bois-du-Luc), Gargai/Séhu (Houssu), Anglaise (Charleroi), Sept Poignées = Piraquet = Malgarnie (Liège), couche n^o 76 (Beringen), couche n^o 31 (Helchteren et Zolder), couche n^o 32 (Winterslag). Sa composition globale s'établit ainsi :

<i>Curvirimula</i> sp.	<i>Anthracosia</i> sp.
<i>Curvirimula belgica</i> (HIND).	<i>Anthracosia duponti</i> (HIND).
<i>Curvirimula trapeziforma</i> (DEWAR).	<i>Carbonicola bipennis</i> BROWN.
<i>Anthraconaia</i> sp.	<i>Carbonicola aldamae</i> (BROWN).
<i>Anthraconaia fugax</i> EAGAR.	<i>Carbonicola pseudorobusta</i> TRUEMAN.
<i>Anthraconaia potoriba</i> PASTIELS.	<i>Carbonicola browni</i> TRUEMAN et WEIR.
<i>Anthracosphaerium</i> sp.	<i>Carbonicola</i> aff. <i>polymontensis</i> BROWN.

Le cinquième épisode, peu au-dessus du précédent, se place — grosso modo — aux couches Grand Défoncement = Huit Paumes (Carabinier, Charleroi), veinette sur le grès de Flémalle (Liège), couche n^o 28 (Houthalen), couche R/S (André Dumont), couches n^{os} 32/33 (Winterslag). Voici la liste des fossiles y rencontrés :

<i>Curvirimula</i> sp.	<i>Carbonicola bipennis</i> (BROWN).
<i>Curvirimula belgica</i> (HIND).	<i>Carbonicola</i> cf. <i>aldamae</i> BROWN.

- | | |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>Curvirimula trapeziforma</i> (DEWAR). | <i>Carbonicola</i> aff. <i>polmontensis</i> BROWN. |
| <i>Naiadites</i> sp. | <i>Carbonicola</i> aff. <i>rhindii</i> (BROWN). |
| <i>Anthracosphaerium</i> sp. | <i>Carbonicola browni</i> TRUEMAN et WEIR. |
| <i>Anthracosphaerium dawsoni</i> (BROWN). | <i>Carbonicola</i> aff. <i>martini</i> |
| <i>Anthracosphaerium</i> nov. sp. | TRUEMAN et WEIR. |
| <i>Anthraconaia</i> sp. | <i>Carbonicola communis</i> DAVIES et TRUEMAN. |
| <i>Anthraconaia</i> (gr. <i>modiolaris</i>). | et toutes les <i>Carbonicola</i> polymorphes du |
| <i>Anthracosia</i> sp. | groupe de <i>C. pseudorobusta</i> TRUEMAN. |
| <i>Anthracosia duponti</i> (HIND). | (Voir p. 92). |

Le sixième épisode enferme le niveau de Voort, d'épaisseur variable, et correspond — grosso modo — aux couches directrices suivantes : couche n° 1 (Tertre), Six Paumes (Houssu), Tatouie (Trieu Kaisin), Six Paumes (Lambusart), couche n° 9 (Bonne-Fin), Haute et Claire = Dure Veine (Liège), veinette sous la couche n° 70 (Beringen), couche n° 23 (Helchteren et Zolder), veinette sous la couche n° 53 (Zwartberg). La composition de cet épisode est indiquée ci-dessous :

- | | |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <i>Curvirimula</i> sp. | <i>Anthracosphaerium</i> sp. |
| <i>Curvirimula belgica</i> (HIND). | <i>Anthracosphaerium cycloquadratum</i> |
| <i>Curvirimula trapeziforma</i> (DEWAR). | (WRIGHT). |
| <i>Curvirimula tessellata</i> (JONES). | <i>Anthracosphaerium</i> nov. sp. |
| <i>Naiadites</i> sp. | <i>Anthracosia</i> sp. |
| <i>Naiadites</i> aff. et cf. <i>productus</i> (BROWN). | <i>Anthracosia duponti</i> (HIND). |
| <i>Naiadites flexuosus</i> (DAVIES et TRUEMAN). | <i>Carbonicola</i> sp. |
| <i>Anthraconaia</i> sp. | <i>Carbonicola pseudorobusta</i> TRUEMAN. |
| <i>Anthraconaia fugax</i> EAGAR. | <i>Carbonicola communis</i> DAVIES et TRUEMAN. |
| <i>Anthraconaia pоторiba</i> PASTIELS. | <i>Carbonicola declivis</i> TRUEMAN et WEIR. |
| <i>Anthraconaia</i> ? nov. sp. | |

Contrairement aux opinions exprimées successivement par A. RENIER, F. DEMANET et H. CHAUDOIR, nous n'avons pas reconnu de « lamellibranches marins de petite taille » dans le haut toit de la couche Dure Veine de Liège. Tous les éléments recueillis là appartiennent à la faune non marine comme l'indique clairement la liste globale des fossiles recueillis qui cependant paraissent issus d'un faciès un peu particulier.

Un septième épisode, moins individualisé, occupe — en partie — la moitié supérieure de la stampe entre Hardie et Doucette (Wandre), entre les couches n° 66 à 62 (Beringen), entre les couches n° 17/18 et 13 (Winterslag). C'est dans cette stampe qu'il y a lieu de tracer la frontière entre les zones à *communis* et à *modiolaris*. Cette zonule recèle :

- | | |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Curvirimula</i> sp. | <i>Anthracosia</i> sp. |
| <i>Curvirimula belgica</i> (HIND). | <i>Carbonicola</i> sp. |
| <i>Curvirimula trapeziforma</i> (DEWAR). | <i>Carbonicola</i> aff. <i>communis</i> |
| | (DAVIES et TRUEMAN). |

<i>Curvirimula tessellata</i> (JONES).	<i>Anthracosphaerium dawsoni</i> (BROWN).
<i>Naiadites</i> sp.	<i>Carbonicola pseudorobusta</i> TRUEMAN.
<i>Naiadites</i> aff. et <i>productus</i> (BROWN).	<i>Carbonicola declivis</i> TRUEMAN et WEIR.
<i>Naiadites flexuosus</i> (DIX et TRUEMAN).	<i>Carbonicola crista-galli</i> WRIGHT.
<i>Anthraconaia</i> sp.	<i>Carbonicola</i> aff. ? <i>os-lancis</i> WRIGHT.
<i>Anthracosphaerium</i> sp.	<i>Carbonicola rhomboidalis</i> HIND.

Il faut indiquer que les épisodes, ici numérotés 2, 4 et 6, recèlent tantôt généralement, tantôt exceptionnellement des *Estheriidae* en même temps que des *Anthraconaia* et présentent de plus des particularités ou des accidents sédimentaires locaux.

Dans l'état actuel de superposition des unités tectoniques, l'extension connue par nous de trois régions paléomalacologiques particulières est indiquée à la figure 8, hors texte. On y trouve, pour le Hainaut, la petite région à *Anthracosia duponti* des couches Séhu/Gargai (indiquée 3), la grande plage à *Anthraconaia fugax* de la couche Anglaise (indiquée 4), la limite orientale d'extension de la zone à *Myalinidae*, dont question ci-après (indiquée 5). Pour le district de Liège, y a été reportée la région à *Anthraconaia* ? nov. sp. de la couche Dure Veine (indiquée 2) et pour la Campine, la limite très approximative, de deux facies paléontologiques quelque peu différents à l'Est et à l'Ouest de l'ancienne Réserve B (indiquée 1).

Il y a lieu d'attirer l'attention sur un trait paléontologique, propre au Hainaut. La région houillère, au couchant d'une ligne orientée NNW-SSE, passant à environ 3 km à l'Ouest de Charleroi (indiquée 5), présente une nette prédominance des *Myalinidae* (*Curvirimula* et *Naiadites*) sur les *Anthracosiidae*.

LA RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE.

A. — Les (?) *Myalinidae*.

Le genre *Curvirimula* est présent sur toute la hauteur de la faunizone, sans lacune, dans tous les districts étudiés. *C. belgica*, abondante à la base de la zone, est encore représentée, au moins, jusqu'à l'épisode faunique du niveau de Voort. Au-dessus de l'horizon de Wasserfall les variants, anciennement dénommés *subovatus* et *candellus* par DEWAR, sont nombreux. *C. trapeziforma* n'apparaît en nombre sous sa forme caractéristique que 30 m (Hainaut) à 120 m (Campine) au-dessus de l'horizon de Wasserfall. A partir du niveau de Voort, des assemblages homogènes, de formes strictes ont été rencontrés.

Curvirimula tessellata, espèce rare, semble avoir été trouvée d'abord à mi-hauteur de la faunizone, ensuite au niveau de Voort et à l'extrême sommet de la stampe considérée.

Comme le précédent, le genre *Naiadites* est uniformément distribué sur toute la hauteur de la faunizone; toutefois, les pièces reconnaissables spécifiquement sont assez dispersées et il est incertain de gloser sur une répartition.

Naiadites aff. *obliquus* est encore présente à l'extrême base de la faunizone et fait une dernière apparition au troisième épisode. *N. alatus* et *angustus* ou leurs homéomorphes caractérisent les tout premiers bancs de cette zone. Des sujets attribuables à *N. cf. et aff. productus* occupent d'une façon sporadique toute la stampe considérée ici. Ces espèces montrent un nanisme généralisé.

Naiadites flexuosus occupe toute la faunizone, mais est particulièrement fréquente dans le quart supérieur.

Dans l'ensemble des récoltes peu de sujets sont déterminables spécifiquement. Rappelons ici que les districts de Mons et du Centre ont paru être particulièrement favorables paléobiologiquement aux *Curvirimula* et aux *Naiadites*.

Les *Anthraconaia*, très sensiblement moins nombreuses que les sujets des genres précédents, ont une distribution un peu clairsemée et inégale dans les districts explorés.

Anthraconaia lenisulcata et *A. perlongata* prolongent leur présence pendant le tiers inférieur de la faunizone, jusque dans le cyclothème au-dessus de l'horizon de Wasserfall.

Anthraconaia fugax apparaît au niveau de la couche Anglaise de Charleroi (quatrième épisode) et réapparaît au niveau de Dure Veine (sixième épisode). *A. potoriba* nov. sp. fait de même, mais poursuivrait son extension, au moins jusqu'à la limite de zone.

Anthraconaia ? nov. sp. caractéristique du niveau de Dure Veine à Liège, y serait limitée.

Des rares sujets isolés déterminés aff. et cf. *modiolaris*, rencontrés principalement dans la moitié supérieure de la faunizone, il n'est pas possible d'en tirer des déductions quant à leur distribution.

B. — Les Anthracosiidae.

Le genre *Anthracosphaerium* est apparu d'une façon certaine au quart inférieur de la faunizone, dans la bande fossilifère encadrant l'horizon de Wasserfall. Ultérieurement il est présent, mais à l'état de pièces isolées, dans les principaux épisodes fossilifères de grande extension horizontale. La rareté numérique, jointe au mauvais état de conservation, ne permet guère de conclusions valables. Disons que *A. dawsoni* ou des formes affines apparaissent au tiers inférieur de la faunizone et se poursuivent ensuite. *A. cycloquadratum* et une nouvelle espèce sont connus dans l'épisode fossilifère de Dure Veine à Liège.

Le genre *Anthracosia* aux représentants un peu moins rares a une même allure de distribution. Par leur état de conservation, très peu de sujets sont déterminables spécifiquement et cela n'est point étonnant car l'observation sédimentaire montre qu'*Anthracosphaerium* et *Anthracosia* proviendraient de milieux biologiques quelque peu différents de celui des *Carbonicola*.

Anthracosia a été rencontré pour la première fois dans la bande fossilifère enserrant l'horizon de Wasserfall. *A. duponti*, espèce rare et originale, apparaît au niveau de la couche Séhu (Sars-Longchamps), et des formes affines sinon l'espèce elle-même perdureraient dans la bande fossilifère encadrant le niveau de Voort. Des formes affines d'*A. phrygiana*, d'*A. aquilina*, d'*A. regularis* ont été récoltées sporadiquement, surtout dans la moitié supérieure de la faunizone, dans les districts de Liège et de la Campine.

Le genre *Carbonicola* est bien plus abondant en la faunizone que les genres précédents. Ses représentants sont relativement peu fréquents dans le Hainaut, alors que les districts de Liège et de la Campine en sont bien fournis. Néanmoins là aussi, insistons bien, les tableaux d'ensemble présentent plus l'aspect d'un dessin mosaïque que d'une distribution spectrale, car l'influence des épisodes thanatocénotiques sur le remplissage de ces schémas est majeure.

Carbonicola proversa, *C. aff. antiqua* occupent le tiers inférieur de la faunizone; *C. bipennis* est régulièrement présent dans la moitié inférieure; plus haut les formes attribuables à cette espèce n'apparaissent plus qu'occasionnellement. *C. aldamae*, *C. polmontensis*, *C. rhindii* et *C. browni* ou des formes affines ont été récoltés dans une bande stratigraphique comprise entre 25-80 m (Liège) et 60-160 m (Campine) sur l'horizon de Wasserfall.

Carbonicola aff. martini et *C. communis*, médiocrement représentés, se rencontrent dans la même bande stratigraphique, puis sporadiquement plus haut jusqu'au-dessus du niveau de Voort.

Carbonicola pseudorobusta apparaît sporadiquement dès la base de la faunizone, montre un léger développement au troisième épisode, puis se multiplie considérablement tant en individus qu'en variants aux quatrième et cinquième épisodes, soit à peu près à mi-stampe. L'espèce est revue largement représentée dans la bande fossilifère encadrant le niveau de Voort. En particulier, au-dessus de ce niveau, elle est étroitement mélangée à *C. crista-galli* et *C. rhomboidalis*, les trois formes, unies par de nombreux intermédiaires, étant malaisément séparables.

Carbonicola declivis, connue seulement dans les districts de Liège et de la Campine, perce probablement aux deux tiers de la stampe, puis se multiplie dans la bande fossilifère encadrant Dure Veine (sixième épisode). Elle est un élément typique de l'horizon de Voort.

Carbonicola crista-galli, *C. aff. ? os-lancis* et *C. rhomboidalis* s'inscrivent au tableau peu au-dessus du niveau de Voort à Liège et en Campine, et l'association intime de leurs formes avec *C. pseudorobusta* complique la ségrégation spécifique et le traçage d'une limite zonale.

C. — Les subdivisions faunizoneales.

Répétons que les épisodes ou bandes fossilifères discernables, plus ou moins caractéristiques et repérables au travers de plusieurs districts, sont les principaux témoins résiduels des faunes malacologiques de ces temps houillers. Superposées ces stampes fossilifères principales représenteraient moins du quart de la hauteur de la faunizone.

Ces données indiquent suffisamment que des subdivisions de la faunizone, telles que sous-zones ou zonules basées sur la prédominance d'espèces ou d'associations d'espèces, ne peuvent être strictement tracées ni délimitées. Elles ne sont pas de valeur stratigraphique équivalente et leur importance propre est variable, tout comme M. A. CALVER l'a déjà indiqué en 1956. Ceci dit, nous croyons valable de retenir, pour la Belgique, les subdivisions suivantes (voir tableau hors texte) présentées de bas en haut.

- Une sous-zone à *Carbonicola bipennis*, occupe la moitié inférieure de la faunizone. Elle est caractérisée principalement par *C. proversa*, *C. aff. antiqua*, *C. bipennis* (cette dernière espèce pouvant être rencontrée sporadiquement plus haut).
- Une zonule à *Carbonicola polymontensis* et à *C. communis* vient doubler la partie supérieure de la sous-zone précédente. Elle est caractérisée principalement par *C. cf. aldamae*, *C. polymontensis*, *C. aff. rhindii*, *C. aff. communis* et *C. aff. martini*.
- Une sous-zone à *Carbonicola pseudorobusta* dominante prend le relais de la précédente et occupe la moitié supérieure de la faunizone.
- Une faunule à *Carbonicola declivis*, accompagnée d'*Anthraconaia* et d'*Anthracosphaerium*, encadre le niveau de Voort.
- Une zonule à *Carbonicola crista-galli* et *C. rhomboidalis*, espèces mélangées à *C. pseudorobusta* et probablement déjà à *C. os-lancis*, clôture la faunizone, en chevauchant déjà la limite basale de la zone à *modiolaris*.

Une esquisse générale de la distribution stratigraphique comparée à celle de la région Pennine de Grande-Bretagne et à celle de la Rhur a été présentée dans une communication au V^e Congrès International de Géologie du Carbonifère (1). Disons seulement ici que, compte tenu des épaisseurs relatives des stampes, l'extension des sous-zones à *Carbonicola bipennis* et à *C. pseudorobusta* occupe, en Belgique, une place tout à fait similaire à celle connue en Grande-Bretagne (voir fig. 1), si l'on assimile l'horizon dit « Low Estheria Band » (2) au niveau de Voort (3).

(1) PASTIELS, A., 1964, à paraître.

(2) Voir EDWARDS, W., 1953 et TROTTER, F. M., 1960.

(3) Voir VAN LECKWICK, W., 1957 et notre Addenda, page 112.

Nous avons aussi trouvé, à leur place dans la partie médiane de la faunizone (troisième et cinquième épisodes, et zonule à *Carbonicola polymontensis* et *C. communis*; voir pp. 105 et 106), les mêmes faunules à grandes *Carbonicola* (*C. rhindii*, *C. browni*, etc.) signalées par M. A. CALVER ⁽¹⁾, mais connues également aussi bien en Écosse qu'au comté de Pembroke.

Nous avons encore observé une faunule à *Carbonicola declivis* dans la partie supérieure de la faunizone, comme connu en Grande-Bretagne.

Seule la faunule à *Anthracosphaerium boltoni* n'a pu encore être identifiée dans le terrain houiller de nos régions.

Pour l'ensemble, la confrontation des deux distributions s'avère positive, cohérente et très satisfaisante.

D. — Les limites de la faunizone à communis.

En Belgique l'extension verticale maximum de la faunizone à *communis* lui donne dans les différents districts, rangés d'Ouest en Est, les épaisseurs que voici :

Mons	= 210 m.	Liège (synclinal)	= 270 m.
Centre	= 180 m.	Campine orientale	= 415 m.
Charleroi	= 165 m.	Campine occidentale	= 510 m.
Basse-Sambre occidentale ...	= 200 m.		

La limite supérieure. — Il s'avère malaisé de fixer la limite supérieure de la faunizone par le caractère mélangé de la composition fossilifère des toits au-dessus du niveau de Voort. Les districts de Liège et de la Campine sont les seuls qui apportent des informations sérieuses par le nombre des gisements; ailleurs, dans le Hainaut, le tracé a été fait par interpolation.

La limite supérieure — tracée au plus haut — s'établit de 40 à 85 m sur le niveau à *Estheriidae*, dit « niveau de Voort », suivant les districts. Nous l'avons placée là où disparaît *Carbonicola pseudorobusta* et où apparaissent *C. os-lancis*, *C. pectorata*, *C. obtusa* parmi des faunules à *C. crista-galli* et *C. rhomboidalis*, lesquelles semblent chevaucher ici la limite inférieure de la faunizone à *modiolaris*. Cette limite est située peu au-dessus du passage du « Tonstein Karl » ⁽²⁾. Nous renvoyons le lecteur aux trois schémas des figures 5, 6 et 7 hors texte, portant proposition du tracé frontière dans une série d'échelles stratigraphiques.

Mentionnons que, ainsi fixée, cette séparation zonale se trouve peut-être très légèrement plus haute dans les stampes normales que celle proposée en Grande-Bretagne par M. A. CALVER usant de l'apparition de *Carbonicola crista-galli* ⁽³⁾.

⁽¹⁾ Voir CALVER, M. A., 1955, pp. 32 et 33.

⁽²⁾ Voir SCHEERE, J., 1956.

⁽³⁾ Voir CALVER, M. A., 1955, p. 33.

La limite inférieure. — Rappelons que le problème du passage de la limite inférieure de la faunizone a été examiné par nous en 1960 ⁽¹⁾. Il fut proposé de le tracer à la base du complexe charbonneux surmonté par l'horizon à perforations ou vermiculations pyriteuses ⁽²⁾ séparant « grosso modo » en deux la stampe comprise entre les niveaux eulittoraux de « Wasserfall » et de « Plasshofsbank ».

⁽¹⁾ Voir PASTIELS, A., 1960, p. 38.

⁽²⁾ Dénommé récemment « Horizon de Cowette » par A. DELMER.

ADDENDA

Pendant l'impression du présent ouvrage, M. J. TRICOT a attiré notre attention sur la probabilité d'existence dans la zone de Genk en Campine, d'une série de bancs à Phyllopoies pouvant s'étendre sur environ 70 m d'épaisseur. Ainsi le gisement des *Estheriidae* du « Niveau de Voort », au siège de Voort des Charbonnages de Helchteren et Zolder (couche n° 23), se situerait au 2/3 supérieur de cette zonule à Conchostracés.

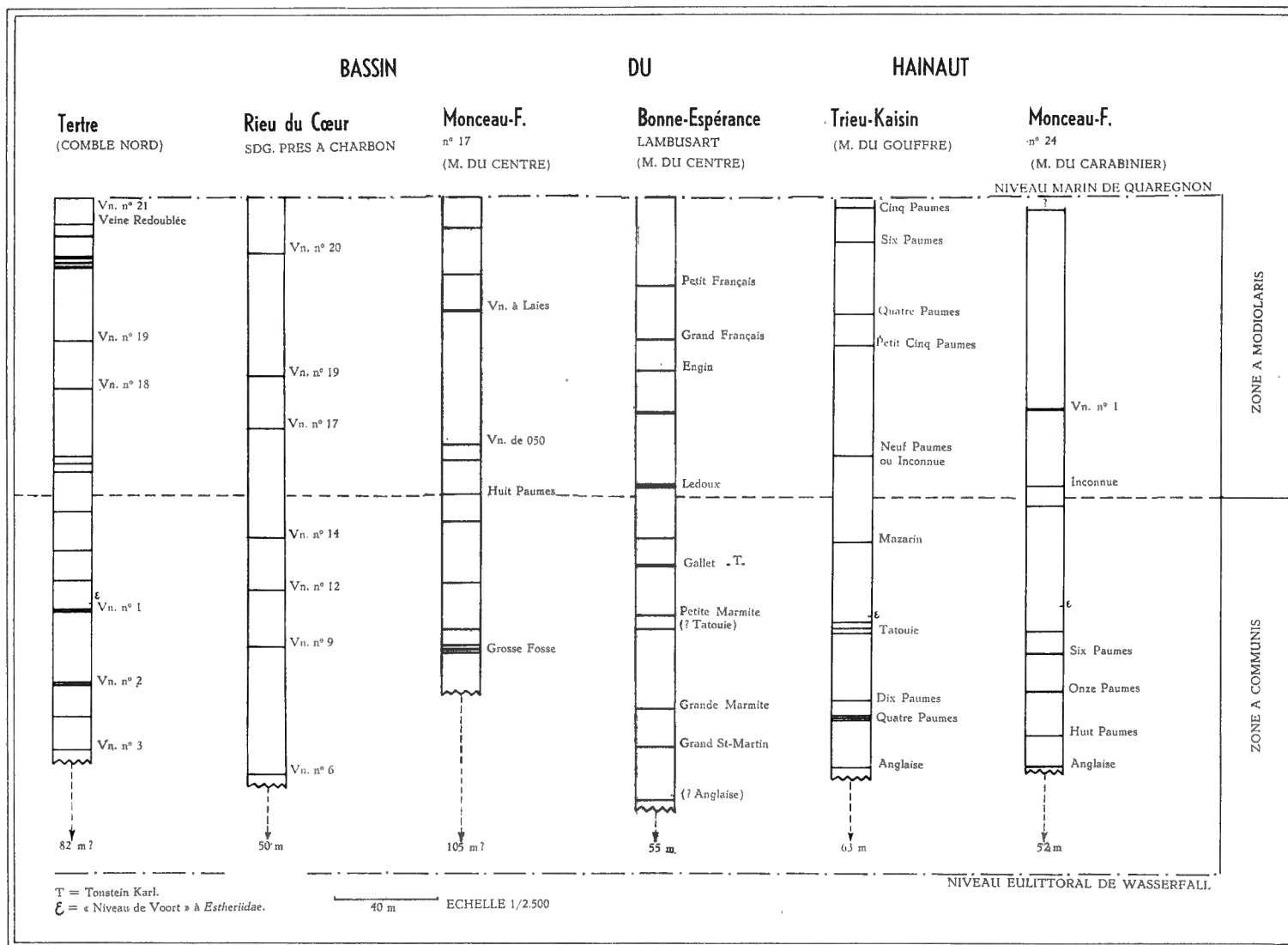


FIG. 5.

DE LA ZONE A COMMUNIS

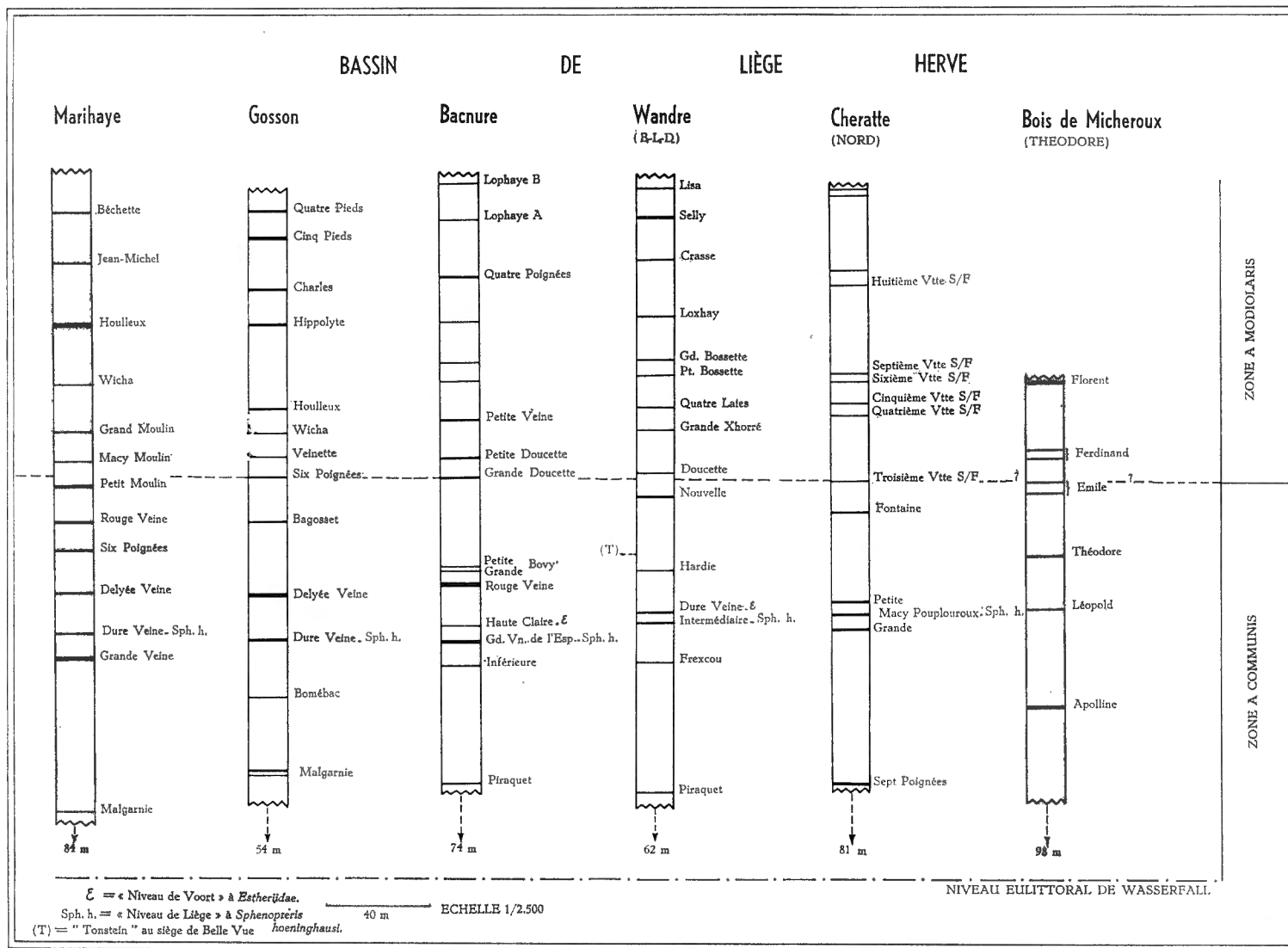


FIG. 6.

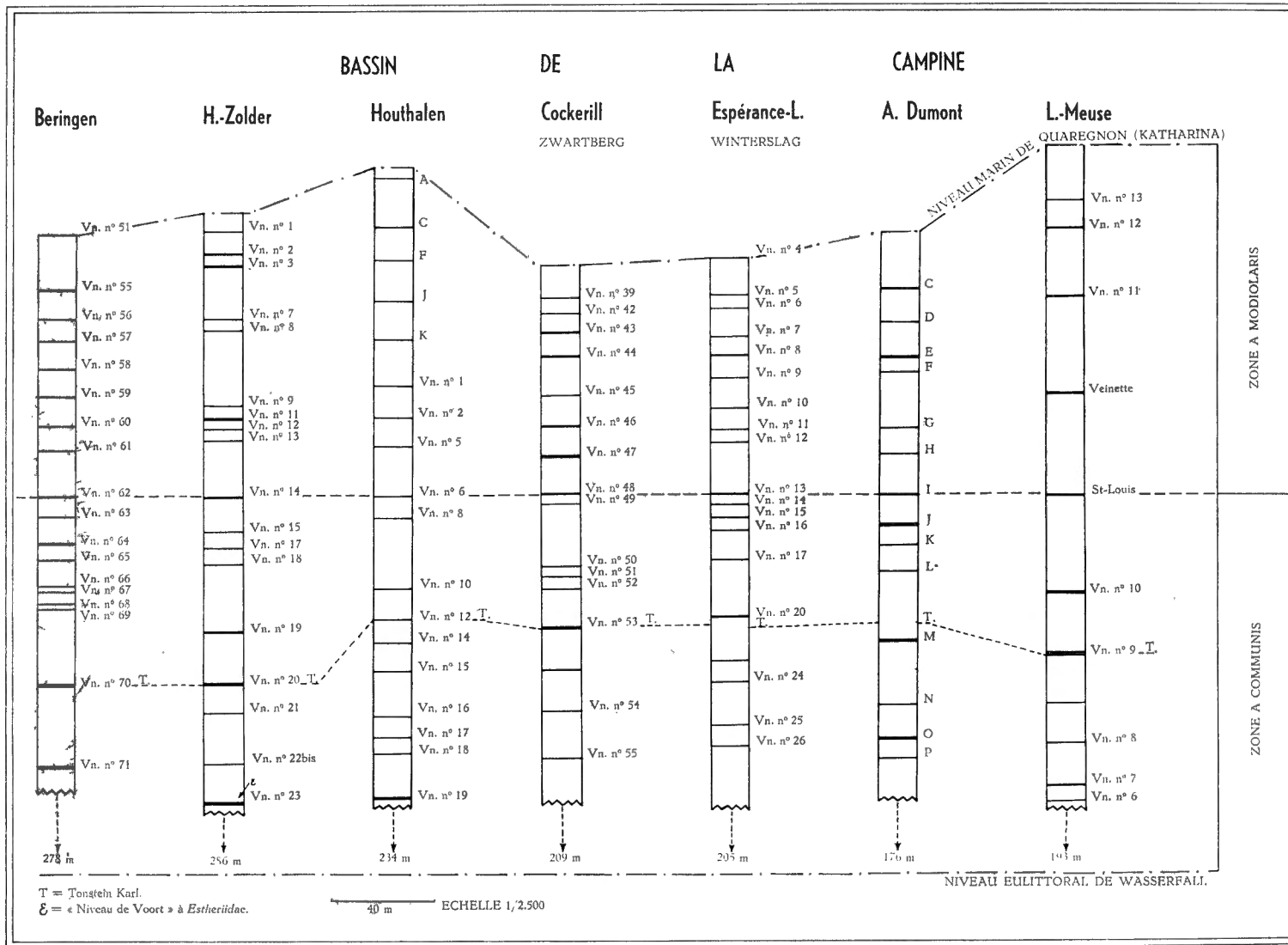


FIG. 7.

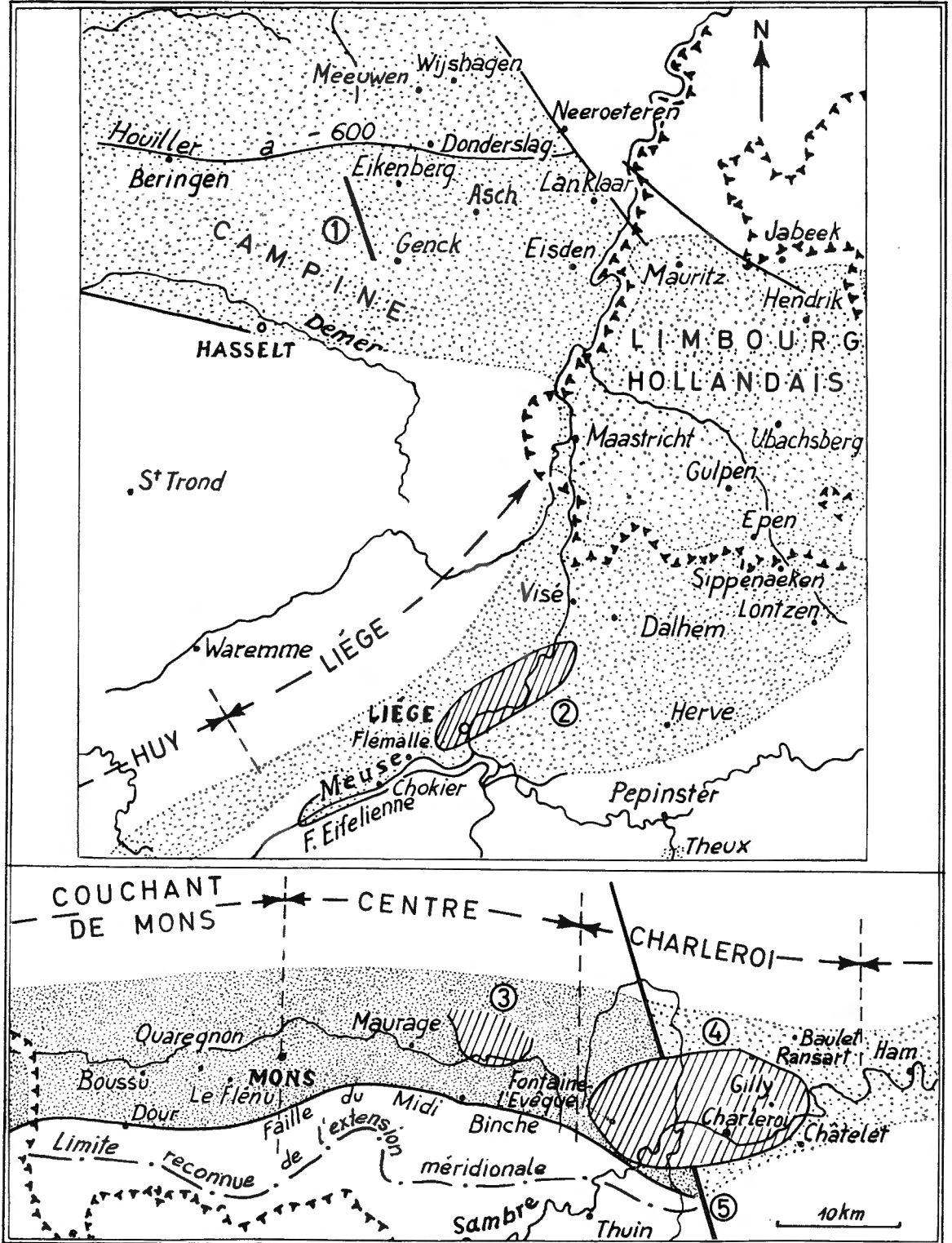


FIG. 8.

**LISTE DES GISEMENTS CLASSÉS
SUIVANT LES GENRES ET ESPÈCES QU'ILS ONT LIVRÉS.**

AVERTISSEMENT.

Les gisements marqués d'un astérisque (*) proviennent de l'inventaire dressé dans la « Première partie » de l'ouvrage (Publ. n° 3, 1960, pp. 14-22).

***Curvirimula belgica* (HIND).**

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

1. District de Mons.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Blaton (p. 27); Espérance et Hautrage (pp. 27, 28); Nord du Rieu du Cœur (p. 28).

2. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Strépy et Thieu * (p. 17); Saint-Denis-Obourg (p. 29); Bois-du-Luc (p. 30); Ressaix-Leval (p. 30).

Wntb ... : Strépy et Thieu * (pp. 20, 22).

3. District de Charleroi.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Courcelles (p. 31); Grand Conty (p. 31).

Massif du Placard.

Wntc ... : Appaumée-Ransart (pp. 31, 32); Masse et Diarbois (p. 32); Bois Communal (p. 32); Petit Try (p. 32); Baulet (p. 33).

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wntc ... : Amercœur (p. 33); Noël (p. 33); Mambourg * (p. 17); Trieu-Kaisin * (pp. 14, 17); Roton (p. 34); Tergnée-Aiseau (p. 36); Trieu-Kaisin (pp. 34, 35).

Massif du Carabinier.

Wntc ... : Monceau-Fontaine (p. 36); Bois de Cazier (p. 38); Trieu-Kaisin (p. 38).

II. — Bassin Oriental.

1. District de Huy.

Wntb ... : Halbosart * (p. 20).

2. District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Hasard-Cheratte * (p. 14); Marihaye (p. 47); Marihaye * (p. 16); Bonne-Espérance * (p. 18); Gosson (p. 39); Batterie (p. 41); Grande-Bacnure (p. 42); Belle-Vue (pp. 43, 44); Espérance-Violette (p. 45); Abhooz (p. 41).

Wntb ... : Marihaye * (p. 19); Bonne-Espérance * (pp. 20, 21).

Massif de Herve.

Wntc ... : Wérister * (pp. 15, 16); Wérister (p. 49); Herve-Wergifosse (p. 49).

Wntb ... : Wérister * (pp. 19, 21).

B. — Gisements de la Campine.

1. Travaux du Fond.

Wntc ... : Beringen (p. 50); Helchteren-Zolder (pp. 51 à 53); Houthalen (p. 53); Winterslag (p. 55).

2. Sondages.

Wntc ... : Wijvenheide, sondage n° 86 * (p. 15); Turnhout, sondage n° 120 * (p. 18); Oostham, sondage n° 84 (p. 56); Bourg-Léopold, sondage n° 118 (p. 56); Korspel, sondage n° 106 (p. 57); Mechelen-aan-Maas, sondage n° 119 (p. 58); Waterschei, sondage n° 78 (p. 58); Klaverberg, sondage n° 105 (p. 59); Gelierenheide, sondage n° 89 (p. 59); Eisdén, sondage n° 76 * (p. 17).

Wntb ... : Turnhout, sondage n° 120 * (pp. 20, 22); Eisdén, sondage n° 76 * (p. 22).

Curvirimula trapeziforma (DEWAR).

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental:

1. District de Mons.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Blaton (p. 27); Espérance et Hautrage (p. 28).

2. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Maurage (p. 29); Bois-du-Luc (p. 30); Ressaix (p. 30).

3. District de Charleroi.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Courcelles (p. 31).

Massif du Placard.

Wntc ... : Appaumée-Ransart (pp. 31, 32).

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wntc ... : Monceau-Fontaine (p. 33); Mambourg (p. 34); Trieu-Kaisin (p. 35); Tergnée-Aiseau (pp. 35, 36); Bonne-Espérance (p. 34); Falisolle (p. 36).

Massif du Carabinier.

Wntc ... : Monceau-Fontaine (p. 37); Bois de Cazier (p. 38); Boubier (p. 38).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Bonne-Fin (pp. 39, 40); Batterie (p. 41); Grande-Bacnure (pp. 42, 43); Abhooz (p. 41); Belle-Vue (pp. 43, 44); Espérance-Violette (pp. 45, 46).

Massif de Herve.

Wntc ... : Micheroux (p. 48); Wérister (p. 49); Herve-Wergifosse (p. 49).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Beringen (p. 50); Helchteren-Zolder (pp. 51 à 53); Houthalen (p. 53).

Sondages.

Wntc ... : Waterschei, sondage n° 78 (p. 58); Gelierenheide, sondage n° 89 (p. 59).

Curvirimu!a tessellata (JONES).

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

1. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Ressaix-Leval (p. 30).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Marihaye (p. 47).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Winterslag (p. 55).

Curvirimula sp.A. — *Synclinorium* de Namur.

I. — Bassin occidental.

1. District de Mons.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Blaton (p. 27); Espérance et Hautrage (p. 28); Nord du Rieu du Cœur (p. 28).

Massif du Borinage.

Wntc ... : Grand Bouillon (p. 29).

2. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Saint-Denis-Obourg (p. 29); Maurage (p. 29); Ressaix-Leval (p. 30).

Wntb ... : Maurage * (p. 18).

3. District de Charleroi.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Courcelles (p. 31).

Massif du Placard.

Wntc ... : Bois communal (p. 32); Roton (p. 33).

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wntc ... : Mambourg * (p. 17); Trieu-Kaisin * (pp. 14, 17); Monceau-Fontaine (p. 33); Amercœur (p. 33); Mambourg (pp. 34, 35); Trieu-Kaisin (pp. 34, 35); Tergnée-Aiseau (pp. 35, 36); Bonne-Espérance (p. 34).

Massif du Carabinier.

Wntc ... : Monceau-Fontaine (pp. 36, 37).

Wntb ... : Monceau-Fontaine * (pp. 18, 20).

II. — Bassin oriental.

1. District de Huy.

Wntb ... : Halbosart * (p. 20).

2. District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Gosson (p. 39); Bonne-Espérance * (p. 14); Bonne-Fin (p. 39, 40); Patience-Beaujonc (p. 40); Batterie (p. 41); Grande-Baenure (pp. 42, 43); Espérance-Violette (pp. 44, 45); Belle-Vue (pp. 43, 44); Hasard * (p. 18) (p. 46); Marihaye * (p. 16) (p. 47).

Wntb ... : Hasard * (p. 20); Argenteau-Trembleur * (p. 20); Marihaye * (p. 19).

Massif de Herve.

Wntc ... : Hasard-Cheratte (pp. 47, 48); Micheroux (p. 48); Wérister * (p. 16); Wérister (p. 49); Herve-Wergifosse (p. 49); Argenteau-Trembleur * (p. 20).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Beringen (p. 50); Helchteren-Zolder (pp. 51 à 53); Houthalen (p. 53); Les Liégeois (p. 54); Winterslag (pp. 54, 55); Sainte-Barbe et Guillaume Lambert (p. 55).

Sondages.

Wntc ... : Turnhout, sondage n° 120 * (p. 16); Oostham, sondage n° 84 (p. 56); Korspel, sondage n° 106 (p. 57); Meulenberg, sondage n° 94 (p. 57); Meulenberg, sondage n° 93 (p. 58); Winterslag, sondage n° 75 (p. 58); Mechelen-aan-Maas, sondage n° 119 (p. 58); Opglabeeek, sondage n° 115 (p. 59); Eisden, sondage n° 21 (p. 60).

Wntb ... : Turnhout, sondage n° 120 * (p. 19); Gestel, sondage n° 103 * (p. 22); Eisden, sondage n° 76 * (p. 22).

Naiadites obliquus (DIX et TRUEMAN)
et formes affines.

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

1. District de Charleroi.

Massif du Placard.

Wntc ... : Petit Try (p. 32).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Hasard * (p. 14).

B. — Gisements de la Campine.

Sondages.

Wntb ... : Turnhout, sondage n° 120 * (p. 21).

Naiadites alatus TRUEMAN et WEIR.

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin oriental.

1. District de Huy.

Wntb ... : Halbosart * (p. 21).

2. District de Liège.

Wn1b ... : Hasard-Cheratte * (p. 21).

B. — Gisements de la Campine.

Sondages.

Wn1b ... : Gestel, sondage n° 103 * (p. 22); Eisdén, sondage n° 76 * (p. 22).

***Naiadites angustus* TRUEMAN et WEIR.**

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin oriental.

1. District de Huy.

Wn1b ... : Halbosart * (p. 20).

2. District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wn1b ... : Bonnier * (p. 21); Bonne-Espérance * (p. 21); Hasard * (p. 21).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wn1b ... : Houthalen * (p. 22).

Sondages.

Wn1b ... : Wijvenheide, sondage n° 86 * (p. 22); Oostham, sondage n° 97 * (p. 21); Mechelen-aan-Maas, sondage n° 114 * (p. 22); Eisdén, sondage n° 76 (p. 22).

***Naiadites triangularis* (J. DE C. SOWERBY).**

Synclinorium de Namur.

Bassin occidental.

1. District du Centre.

Massif du Placard.

Wn1c ... : La Louvière-Sars-Longchamps (p. 31).

2. District de Charleroi.

Massif du Carabinier.

Wn1c ... : Monceau-Fontaine (p. 37).

Naiadites productus (BROWN).
et formes affines.

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

1. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Saint-Denis-Obourg (p. 29).

2. District de Charleroi.

Massif du Placard.

Wntc ... : Bois communal (p. 32).

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wntc ... : Mambourg (p. 34); Mambourg * (p. 17); Trieu-Kaisin * (pp. 14, 15); Bonne-Espérance (p. 34).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Six-Bonniers (p. 47).*Wntb* ... : Abhoos * (p. 20); Bonne-Espérance * (p. 21).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Beringen (p. 50).

Sondages

Wntc ... : Oostham, sondage n° 97 * (p. 17); Meulenberg, sondage n° 91 (p. 57).*Wntb* ... : Turnhout, sondage n° 120 * (pp. 20, 21).

Naiadites subtruncatus (BROWN).

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin occidental.

District de Charleroi.

Massif du Placard.

Wntc ... : Appaumée (p. 31).

B. — Gisements de la Campine.

Sondages.

Wntb ... : Turnhout, sondage n° 120 * (p. 21).

Naiadites flexuosus (DIX et TRUEMAN).**A. — Synclinorium de Namur.****I. — Bassin occidental.****1. District de Charleroi.**

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wntc ... : Mambourg * (p. 14); Trieu-Kaisin (p. 35).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Batterie (p. 41); Espérance-Violette (p. 45); Hasard-Cheratte (p. 46); Marihaye * (p. 16).

Wntb ... : Abhoos * (pp. 14-20); Bonne-Espérance * (p. 19).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Beringen (p. 50); Helchteren-Zolder (pp. 51, 52); Houthalen (p. 53); Les Liégeois (p. 54).

Sondages.

Wntc ... : Oostham, sondage n° 84 (p. 56); Korspel, sondage n° 106 (p. 57); Meulenberg, sondage n° 93 (p. 58).

Wntb ... : Mechelen-aan-Maas, sondage n° 119 * (p. 22).

Naiadites sp.**A. — Synclinorium de Namur.****I. — Bassin occidental.****1. District de Mons.**

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Blaton (p. 27); Espérance et Hautrage (p. 28); Nord du Rieu du Cœur (p. 28); Ghlin (p. 28).

? Massif du Borinage.

Wntc ... : Grand Bouillon (p. 29).

2. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Saint-Denis-Obourg (p. 29); Maurage (p. 29); Strépy-Thieu * (pp. 17, 22); Strépy-Thieu (p. 29); Ressaix-Leval (pp. 30, 31).

Massif du Placard.

Wntc ... : La Louvière-Sars-Longchamps (p. 31).

3. District de Charleroi.

Massif du Placard.

Wntc ... : Appaumée (pp. 31, 32); Petit-Try (p. 32); Roton (p. 33).

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wntc ... : Monceau-Fontaine (p. 33); Nord de Gilly (p. 33); Mambourg * (pp. 14, 15, 17); Trieu-Kaisin * (pp. 14, 17); Mambourg (p. 35); Trieu-Kaisin (pp. 34, 35); Masse-Saint-François (p. 35); Roton (p. 34); Bonne-Espérance (p. 34); Tergnée-Aiseau (p. 36).

Wntb ... : Aiseau-Presles * (p. 20).

Massif du Carabinier.

Wntc ... : Monceau-Fontaine * (p. 14); Monceau-Fontaine (pp. 36, 37); Boubier (p. 38); Ormont (p. 38); Trieu-Kaisin (p. 38).

Wntb ... : Monceau-Fontaine * (p. 18).

II. — Bassin oriental.

1. District de Huy.

Wntb ... : Halbosart * (p. 21).

2. District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Gosson (p. 39); Bonnier * (p. 18); Patience-Beaujonc (p. 40); Batterie (pp. 40, 41); Bonne-Espérance * (pp. 14, 18); Bonne-Fin (pp. 39, 40); Grande-Bacnure (pp. 42, 43); Espérance-Violette (pp. 44 à 46); Abhooz (p. 41); Belle-Vue (pp. 43, 44); Hasard-Cheratte (p. 46); Sclessin (p. 47); Marihaye * (pp. 16, 19, 20).

Wntb ... : Bonnier * (pp. 19, 22); Bonne-Espérance * (p. 19); Abhooz * (pp. 14, 20); Hasard-Cheratte * (p. 19); Argenteau-Trembleur * (pp. 19, 20).

Massif de Herve.

Wntc ... : Hasard-Cheratte (pp. 47, 48); Micheroux (p. 48); Wérister * (pp. 15, 16); Wérister (p. 49).

Wntb ... : Wérister * (p. 21).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Beringen (p. 50); Helchteren-Zolder (pp. 51 à 53); Houthalen (p. 53); Les Liégeois (p. 54); Winterslag (pp. 54, 55); Sainte-Barbe et Guillaume Lambert (p. 55).

Sondages.

Wntc ... : Wijvenheide, sondage n° 86 * (p. 15); Turnhout, sondage n° 120 * (pp. 16, 18); Oostham, sondage n° 97 * (p. 17); Oostham, sondage n° 84 (p. 56); Paal, sondage n° 29 * (p. 18); Bourg-Léopold, sondage n° 118 (p. 56); Korspel, sondage n° 106 (p. 57); Meulenberg, sondage n° 91 (p. 57); Meulenberg,

sondage n° 93 (p. 58); Waterschei, sondage n° 78 (p. 58); Gelierenheide, sondage n° 89 (p. 59); Eisden, sondage n° 76 (p. 60); Eisden, sondage n° 81 (p. 60); Leuth, sondage n° 42 (p. 61).

Wn1b ... : Turnhout, sondage n° 120 * (pp. 21, 22); Paal, sondage n° 29 (p. 21); Mechelen-aan-Maas, sondage n° 114 (p. 22); Eisden, sondage n° 76 (p. 20).

***Anthraconaia lenisulcata* TRUEMAN.**

A. — **Synclinorium de Namur.**

I. — Bassin occidental.

District de Charleroi.

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wn1c ... : Trieu-Kaisin * (p. 17); Mambourg * (p. 17).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wn1c ... : Gosson (p. 39).

B. — **Gisements de la Campine.**

Sondages.

Wn1b ... : Turnhout, sondage n° 120 (pp. 20, 21).

***Anthraconaia perlongata* PASTIELS.**

A. — **Synclinorium de Namur.**

I. — Bassin occidental.

1. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wn1b ... : Strépy-Thieu * (p. 20).

2. District de Charleroi.

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wn1c ... : Mambourg * (p. 17); Aiseau-Presles (p. 15).

Massif du Carabinier.

Wn1b ... : Monceau-Fontaine * (pp. 18, 21).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wn1b ... : Abhooz * (p. 20).

B. — Gisements de la Campine.

Sondages

Wntc ... : Paal, sondage n° 29 * (p. 18).***Anthraconaia fugax* EAGAR.**

Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

1. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : La Louvière et Sars-Longchamps (p. 30).

2. District de Charleroi.

Massif du Placard.

Wntc ... : Appaumée (p. 32); Roton (p. 33).

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wntc ... : Trieu-Kaisin (pp. 34, 35).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Bonne-Fin (p. 39); Espérance-Violette (p. 45).***Anthraconaia potoriba* nov. sp.**

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

District de Charleroi.

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wntc ... : Trieu-Kaisin (p. 35).

Massif du Carabinier.

Wntc ... : Monceau-Fontaine (p. 37).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Espérance-Violette (p. 45); Belle-Vue (pp. 43, 44); Hasard-Cheratte (p. 46).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Les Liégeois (p. 54).

Anthraconaia ? nov. sp.**Synclinorium de Namur.**

Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wn/c ... : Bonne-Fin (p. 40); Batterie (p. 41); Espérance-Violette (pp. 45, 46); Hasard-Cheratte (p. 46).

Anthraconaia aff. et cf. fisheri (WRIGHT).**Synclinorium de Namur.**

Bassin oriental

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wn/b ... : Bonnier * (p. 22).

Anthraconaia aff. et cf. modiolaris (J. DE C. SOWERBY).**Synclinorium de Namur.**

Bassin occidental.

District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wn/c ... : La Louvière et Sars-Longchamps (p. 30).

District de Charleroi.

Massif du Placard.

Wn/c ... : Petit-Try (p. 32); Baulet (p. 33).

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wn/c ... : Mambourg * (p. 17).

Massif du Carabinier.

Wn/c ... : Monceau-Fontaine (p. 36).

Anthraconaia sp.**A. — Synclinorium de Namur.****I. — Bassin occidental.****1. District de Mons.**

Massif du Comble Nord.

Wn/c ... : Bleton (p. 27).

? Massif du Borinage.

Wn/c ... : Grand Bouillon (p. 29).

2. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Strépy-Thieu * (p. 17); La Louvière-Sars-Longchamps (p. 30);
Ressaix-Leval (p. 30).

Wntb ... : Strépy-Thieu * (pp. 20, 22).

3. District de Charleroi.

Massif du Placard.

Wntc ... : Appaumée (p. 32).

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wntc ... : Trieu-Kaisin * (pp. 14, 17); Monceau-Fontaine (p. 33); Trieu-
Kaisin (p. 34); Tergnée-Aiseau (p. 36).

Massif du Carabinier.

Wntc ... : Monceau-Fontaine * (pp. 14, 15); Monceau-Fontaine (p. 37).

Wntb ... : Monceau-Fontaine * (pp. 18, 20).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Batterie (p. 41); Bonne-Fin (pp. 39, 40); Bonne Espérance *
(p. 14); Grande-Bacnure (pp. 42, 43); Espérance-Violette
(pp. 44 à 45); Abhooz (p. 41); Belle-View (pp. 43, 44).

Massif de Herve.

Wntc ... : Wérister * (p. 15); Hasard-Cheratte (pp. 47, 48); Wérister
(p. 49).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Beringen (p. 50); Les Liégeois (p. 54); Winterslag (p. 55).

Sondages.

Wntc ... : Oostham, sondage n° 97 * (p. 15); Turnhout, sondage n° 120 *
(p. 16); Paal, sondage n° 29 (p. 56); Meulenberg, sondage
n° 94 (p. 57); Mechelen-aan-Maas, sondage n° 119 (p. 58);
Winterslag, sondage inférieur (p. 55).

Wntb ... : Turnhout, sondage n° 120 * (pp. 21, 22).

Anthracosphaerium dawsoni (BROWN).

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Bonne-Espérance * (p. 14).

Massif de Herve.

Wntc ... : Wérister * (p. 14).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Les Liégeois (p. 54).

Anthracosphaerium aff. exiguum ? (DAVIES et TRUEMAN).

Gisements de la Campine.

Sondages.

Wntb ... : Wijvenheide, sondage n° 86 * (p. 20).

Anthracosphaerium cycloquadratum (WRIGHT).

Synclinorium de Namur.

Bassin oriental

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Bonne-Espérance-Batterie (p. 45).

Anthracosphaerium nov. sp.

Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

District de Charleroi.

Massif du Carabinier.

Wntc ... : Monceau-Fontaine (p. 36).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Bonne-Fin (p. 40).

Anthracosphaerium sp.

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

District de Charleroi.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Grand Conty (p. 31).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wn1c ... : Batterie (p. 41); Espérance-Violette (pp. 45, 46); Belle-Vue (p. 44); Hasard-Cheratte (p. 46); Marihaye (p. 47).

Wn1b ... : Abhooz * (p. 20).

Massif de Herve.

Wn1c ... : Hasard-Cheratte (p. 48); Wérister * (p. 14).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wn1c ... : Helchteren-Zolder (p. 52).

Sondages.

Wn1c ... : Oostham, sondage n° 84 (p. 56); Korspel, sondage n° 106 (p. 57); Mechelen-aan-Maas, sondage n° 114 (p. 60); Eisden, sondage n° 81 (p. 60).

Anthracosia duponti (HIND).

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

1. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wn1c ... : Saint-Denis-Obourg (p. 29); La Louvière-Sars-Longchamps (p. 30); Ressaix-Leval (p. 31).

Massif du Placard.

Wn1c ... : La Louvière-Sars-Longchamps (p. 31).

2. District de Charleroi.

Massif du Carabinier.

Wn1c ... : Monceau-Fontaine (p. 37); Trieu-Kaisin (p. 38).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Massif de Herve.

Wn1c ... : Hasard-Cheratte (p. 48).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wn1c ... : Les Liégeois (p. 54).

Anthracosia aff. phrygiana (WRIGHT).

Synclinorium de Namur.

Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntb ... : Argenteau-Trembleur * (p. 19).**Anthracosia sp.**

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

1. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : La Louvière-Sars-Longchamps (p. 30); Ressaix-Leval (p. 31).

2. District de Charleroi.

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wntc ... : Trieu-Kaisin * (p. 15).

Massif du Carabinier.

Wntc ... : Trieu-Kaisin (p. 38).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Gosson (p. 39); Bonne-Fin (p. 39); Batterie (p. 40); Grande-Bacnure (pp. 42, 43); Espérance-Violette (pp. 45, 46); Belle-Vue (pp. 43, 44); Hasard-Cheratte (p. 46); Marihaye * (p. 16).

Massif de Herve.

Wntc ... : Hasard-Cheratte (p. 48); Micheroux (p. 48); Wérister (p. 49).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Beringen (p. 50); Helchteren-Zolder (pp. 51-53); Houthalen (p. 53); Les Liégeois (p. 54); Winterslag (p. 55).

Sondages.

Wntc ... : Korpel, sondage n° 106 (p. 57); Mechelen-aan-Maas, sondage n° 114 * (p. 60); Eisden, sondage n° 21 (p. 60); Mechelen-aan-Maas, sondage n° 114 (p. 18).

Carbonicola proversa PASTIELS.

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

District de Charleroi.

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wntb ... : Mambourg * (p. 20).

Massif du Carabinier.

Wntb ... : Monceau-Fontaine * (p. 20).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Marihaye * (p. 16); Selessin (p. 47).*Wntb* ... : Bonne-Espérance (p. 21).

Massif de Herve.

Wntc ... : Wérister * (p. 16).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Beringen (p. 50).

Sondages.

Wntc ... : Bourg-Léopold, sondage n° 118 (p. 56); Korspel, sondage n° 106 (p. 57); Meulenberg, sondage n° 93 (p. 58).**Carbonicola aff. antiqua (BROWN).**

Synclinorium de Namur.

Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Hasard-Cheratte * (p. 15).

Massif de Herve.

Wntc ... : Wérister * (p. 16).**Carbonicola aff. os-lancis (WRIGHT).**

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

District de Charleroi.

Massif du Carabinier.

Wntc ... : Monceau-Fontaine (p. 37).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Bonne-Espérance * (p. 18); Hasard-Cheratte * (p. 14);
 Marihayé * (p. 16).

Wntb ... : Argenteau-Trembleur * (p. 19).

Massif de Herve.

Wntc ... : Wéristér * (p. 16).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Helchteren-Zolder (pp. 51, 52); Les Liégeois (p. 54).

Carbonicola bipennis (BROWN).

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

1. District de Mons.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Blaton (p. 27); Espérance et Hautrage (p. 28); Nord du
 Rieu du Cœur (p. 28).

2. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Bois-du-Luc (p. 30); La Louvière-Sars-Longchamps (p. 30).

3. District de Charleroi.

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wntb ... : Mambourg * (p. 20).

Massif du Carabinier.

Wntb ... : Monceau-Fontaine * (p. 20).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Patience-Beaujonc (p. 40); Bonne-Fin (p. 39); Batterie (p. 40);
 Abhooz (p. 41); Hasard-Cheratte * (p. 18); Abhooz * (p. 14).

Wntb ... : Abhooz * (p. 20); Argenteau-Trembleur * (p. 19).

Massif de Herve.

Wntc ... : Hasard-Cheratte (p. 48); Micheroux (p. 48); Wéristér *
 (pp. 16, 19).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Beringen (p. 50); Helchteren-Zolder (pp. 52-53); Houthalen (p. 53); Winterslag (p. 55).

Sondages.

Wntc ... : Bourg-Léopold, sondage n° 118 (p. 56); Korspel, sondage n° 106 (p. 57); Meulenberg, sondage n° 91 (p. 57); Mechelen-aan-Maas, sondage n° 119 (p. 58).*Carbonicola* cf. *aldamae* (BROWN).

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin oriental.

District de Liège.

Massif de Herve.

Wntc ... : Micheroux (p. 48); Herve-Wergifosse (p. 49).

B. — Gisements de la Campine.

Sondages.

Wntc ... : Korspel, sondage n° 106 (p. 57).*Carbonicola* aff. *polmontensis* (BROWN).

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Bois-du-Luc (p. 30).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Massif de Herve.

Wntc ... : Herve-Wergifosse (p. 49).

B. — Gisements de la Campine.

Sondages.

Wntc ... : Meulenberg, sondage n° 93 (p. 58); Gelierenheide, sondage n° 89 (p. 59); Mechelen-aan-Maas, sondage n° 119 (p. 58).

Carbonicola aff. rhindii (BROWN).

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

1. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Bois-du-Luc (p. 30).

2. District de Charleroi.

Massif du Carabinier.

Wntc ... : Monceau-Fontaine (p. 36); Trieu-Kaisin (p. 38).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Massif de Herve.

Wntc ... : Herve-Wergifosse (p. 49).

B. — Gisements de la Campine.

Sondages.

Wntc ... : Oostham, sondage n° 84 (p. 56); Meulenberg, sondage n° 94 (p. 57); Meulenberg, sondage n° 91 (p. 57); Gelierenbos, sondage n° 90 (p. 59); Gelierenheide, sondage n° 89 (p. 59); Mechelen-aan-Maas, sondage n° 119 (p. 58).**Carbonicola browni TRUEMAN et WEIR.**

Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

District de Charleroi.

Massif du Placard.

Wntc ... : Appaumée (p. 32).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Bonne-Espérance * (p. 14).

Massif de Herve.

Wntc ... : Micheroux (p. 48); Herve-Wergifosse (p. 49).**Carbonicola aff. martini TRUEMAN et WEIR.**

Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

1. District de Mons.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Espérance et Hautrage (p. 28).

2. District de Charleroi.
 Massif du Centre-Poirier-Gouffre,
Wntc ... : Trieu-Kaisin * (p. 15).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Grande-Bacnure (p. 43).

Massif de Herve.

Wntc ... : Hasard-Cheratte (p. 48); Wérister * (p. 16); Herve-Wergifosse (p. 49).

Carbonicola communis DAVIES et TRUEMAN
 et formes affines.

Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

District de Charleroi.

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wntc ... : Trieu-Kaisin * (p. 15).

Massif du Carabinier.

Wntc ... : Beaulieusart (p. 36); Monceau-Fontaine (pp. 36, 37); Boubier (p. 38);

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Espérance et Violette (p. 45); Abhooz (p. 41); Marihaye * (p. 16); Marihaye (p. 47).

Massif de Herve.

Wntc ... : Hasard-Cheratte (p. 48); Micheroux (p. 48); Wérister * (p. 16); Herve-Wergifosse (p. 49).

Carbonicola pseudorobusta TRUEMAN, s. l.
 et formes affines.

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

1. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Saint-Denis-Obourg (p. 29); La Louvière-Sars-Longchamps (p. 30).

2. District de Charleroi.

Massif du Comble Nord.

Wn1c ... : Grand Conty (p. 31).

Massif du Placard.

Wn1c ... : Appaumée (p. 32).

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wn1c ... : Roton (p. 34); Trieu-Kaisin (p. 34).

Massif du Carabinier.

Wn1c ... : Monceau-Fontaine (pp. 36, 37); Boubier (p. 38).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wn1c ... : Espérance et Violette (p. 45); Abhooz (p. 41); Patience-Beaujonc (p. 40); Marihaye * (p. 16); Marihaye (p. 47).

Wn1b ... : Bonnier (p. 22).

Massif de Herve.

Wn1c ... : Micheroux (p. 48); Wérister * (p. 16); Herve-Wergifosse (p. 49).

Wn1b ... : Wérister * (p. 19).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wn1c ... : Beringen (p. 50); Helchteren-Zolder (pp. 51-53); Houthalen (p. 53); André Dumont (p. 54); Les Liégeois (p. 54).

Sondages.

Wn1c ... : Korspel, sondage n° 106 (p. 57); Gelierenheide, sondage n° 89 (p. 59); Opglabeeck, sondage n° 115 (p. 59).

Carbonicola declivis TRUEMAN et WEIR.

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

District de Charleroi

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wn1c ... : Trieu-Kaisin (p. 35).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wn1c ... : Bonne-Fin (pp. 39, 40); Batterie (p. 41); Grande-Bacnure (p. 43); Espérance et Violette (pp. 45, 46); Belle-Vue (p. 44); Hasard-Cheratte (p. 46).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Helchteren-Zolder (p. 51).

Sondages.

Wntc ... : Mechelen-aan-Maas, sondage n° 114 (p. 60).**Carbonicola crista-galli** WRIGHT.

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin oriental.

District de Liège.

Massif de Herve.

Wntc ... : Herve-Wergifosse (p. 49).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Houthalen (p. 53).**Carbonicola rhomboidalis** HIND.

A. — Synclinorium de Namur.

Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Bonne-Fin (p. 40); Batterie (p. 40); Espérance et Violette (p. 45); Marihaye (p. 47).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Beringen (p. 50); Helchteren-Zolder (p. 51); Houthalen (p. 53).
Les Liégeois (p. 54); Winterslag (p. 55).

Sondages.

Wntc ... : Eisden, sondage n° 21 (p. 60).**Carbonicola** sp.

A. — Synclinorium de Namur.

I. — Bassin occidental.

1. District de Mons.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Espérance et Hautrage (p. 28); Nord du Rieu du Cœur (p. 28).

2. District du Centre.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Bois-du-Luc (p. 30); La Louvière-Sars-Longchamps (p. 30).

3. District de Charleroi.

Massif du Comble Nord.

Wntc ... : Grand Conty (p. 31).

Massif du Placard.

Wntc ... : Appaumée (p. 31); Bois Communal (p. 32).

Massif du Centre-Poirier-Gouffre.

Wntc ... : Mambourg * (p. 17); Trieu-Kaisin * (p. 15); Monceau-Fontaine (p. 33); Trieu-Kaisin (pp. 34, 35); Roton (p. 34).

Wntb ... : Aiseau-Presle * (p. 20); Trieu-Kaisin * (p. 20).

Massif du Carabinier.

Wntc ... : Monceau-Fontaine (pp. 36, 37); Trieu-Kaisin (p. 38).

Wntb ... : Monceau-Fontaine * (p. 18).

II. — Bassin oriental.

District de Liège.

Synclinal de Liège.

Wntc ... : Bonnier * (p. 15); Bonne-Espérance * (p. 14); Hasard * (p. 18); Marihaye * (pp. 15, 16); Patience-Beaujonc (p. 40); Bonne-Fin (pp. 39-40); Batterie (pp. 40-41); Grande-Bacnure (pp. 42-43); Belle-Vue (pp. 43-44); Abhooz (p. 41); Espérance-Violette (pp. 44-46); Hasard-Cheratte (p. 46); Marihaye (p. 47); Sclessin (p. 47).

Wntb ... : Bonnier * (p. 19); Bonne-Espérance * (p. 19).

Massif de Herve.

Wntc ... : Wérister * (pp. 14-16); Hasard-Cheratte (p. 48); Micheroux (p. 48); Wérister (p. 49); Herve-Wergifosse (p. 49).

Wntb ... : Wérister * (p. 19).

B. — Gisements de la Campine.

Travaux du fond.

Wntc ... : Beringen (p. 50); Helchteren-Zolder (pp. 51-53); Houthalen (p. 53); André Dumont (p. 54); Les Liégeois (p. 54); Winterslag (p. 55); Sainte-Barbe et Guillaume Lambert (pp. 55-56).

Sondages.

Wntc ... : Wijvenheide, sondage n° 86 * (pp. 15-17); Bourg-Léopold, sondage n° 118 (p. 56); Paal, sondage n° 29 (p. 56); Korspel, sondage n° 106 (p. 57); Meulenberg, sondage n° 91 (p. 57); Meulenberg, sondage n° 93 (p. 58); Winterslag, sondage n° 75 (p. 58); Mechelen-aan-Maas, sondage n° 119 (p. 58); Mechelen-aan-Maas, sondage n° 114 * (p. 18); Gelierenheide, sondage n° 89 (p. 59); Opglabeeek, sondage n° 115 (p. 59); Eisdén, sondage n° 21 (p. 60); Eisdén, sondage n° 76 (p. 60); Eisdén, sondage n° 81 (p. 60).

Wntb ... : Wijvenheide, sondage n° 86 * (p. 20); Mechelen-aan-Maas, sondage n° 119 (p. 22).

TABLE GÉNÉRIQUE DES ESPÈCES FIGURÉES.

A. — ESPÈCES FIGURÉES DANS LA « PREMIÈRE PARTIE » DE L'OUVRAGE,
PUBLICATION N° 3, 1960.

	Planches
<i>Anthraconaia lenisulcata</i> TRUEMAN	A, fig. 11 à 14.
<i>Anthraconaia ? lenisulcata</i> TRUEMAN	A, fig. 9 et 10.
<i>Anthraconaia perlongata</i> PASTIELS	A, fig. 4 à 8.
<i>Anthraconaia</i> cf. <i>perlongata</i> PASTIELS	A, fig. 2 et 3.
<i>Anthraconaia</i> sp.	A, fig. 1 et 15.
cf. ? <i>Anthracosphaerium</i> sp.	B, fig. 13 à 20.
<i>Carbonicola</i> aff. <i>antiqua</i> (BROWN)	C, fig. 1 et 2.
<i>Carbonicola</i> aff. <i>bipennis</i> (BROWN)	A, fig. 23 à 26. B, fig. 1 à 12b, 21 à 23.
<i>Carbonicola communis</i> DAVIES et TRUEMAN	C, fig. 6 et 7.
<i>Carbonicola martini</i> TRUEMAN et WEIR	C, fig. 3 et 4.
<i>Carbonicola</i> aff. <i>martini</i> TRUEMAN et WEIR	C, fig. 5.
<i>Carbonicola</i> aff. <i>os-lancis</i> WRIGHT	C, fig. 12 à 19.
<i>Carbonicola proversa</i> PASTIELS	A, fig. 16 à 20.
<i>Carbonicola</i> cf. <i>proversa</i> PASTIELS	A, fig. 21 et 22. B, fig. 24 à 28.
<i>Carbonicola pseudorobusta</i> TRUEMAN	C, fig. 8 et 9.
<i>Carbonicola</i> cf. <i>pseudorobusta</i> TRUEMAN	C, fig. 10 et 11.

B. — ESPÈCES FIGURÉES DANS LA « DEUXIÈME PARTIE » DE L'OUVRAGE,
OU PRÉSENT VOLUME.

	Planches
<i>Curvirimula</i> sp.	I, fig. 2 à 6.
<i>Curvirimula</i> aff. <i>belgica</i> (HIND)	I, fig. 1.
<i>Curvirimula trapeziforma</i> (DEWAR)	I, fig. 12, 17, 24 à 31. II, fig. 1 à 5.
<i>Curvirimula</i> aff. <i>trapeziforma</i> (DEWAR)	I, fig. 7 à 9, 13 à 16, 18 à 23, 32.
<i>Curvirimula tessellata</i> (JONES)	II, fig. 6 à 14.
<i>Curvirimula</i> aff. <i>tessellata</i> (JONES)	I, fig. 10 et 11.

	Planches
<i>Naiadites</i> sp.	II, fig. 32.
<i>Naiadites flexuosus</i> (DIX et TRUEMAN)	II, fig. 33 à 36.
<i>Naiadites</i> aff. <i>flexuosus</i> (DIX et TRUEMAN)	II, fig. 29 à 31.
<i>Naiadites</i> cf. <i>flexuosus</i> (DIX et TRUEMAN)	II, fig. 26 à 28.
<i>Naiadites</i> aff. <i>productus</i> (BROWN)	II, fig. 20 à 25.
<i>Naiadites</i> cf. <i>productus</i> (BROWN)	II, fig. 15 à 19.
<i>Anthraconaia</i> sp.	IV, fig. 7 et 8, 17 et 18.
<i>Anthraconaia fugax</i> EAGAR	IV, fig. 9 à 16.
<i>Anthraconaia</i> cf. <i>fugax</i> EAGAR	III, fig. 24.
<i>Anthraconaia</i> aff. <i>modiolaris</i> (J. DE C. SOWERBY)	IV, fig. 2 à 6.
<i>Anthraconaia</i> ? nov. sp.	III, fig. 15 à 23.
<i>Anthraconaia potoriba</i> nov. sp.	IV, fig. 21 à 23.
<i>Anthraconaia</i> aff. <i>potoriba</i> nov. sp.	IV, fig. 19 et 20.
<i>Anthracosphaerium</i> sp.	II, fig. 37.
<i>Anthracosphaerium cycloquadratum</i> (WRIGHT)	III, fig. 1.
<i>Anthracosphaerium</i> ? cf. <i>cycloquadratum</i> (WRIGHT)	III, fig. 2.
<i>Anthracosphaerium dawsoni</i> (BROWN)	II, fig. 39 et 40.
<i>Anthracosphaerium</i> aff. <i>exiguum</i> ? (DAVIES et TRUEMAN)	II, fig. 38.
<i>Anthracosphaerium</i> nov. sp.	III, fig. 3 à 5.
	IV, fig. 1.
<i>Anthracosia duponti</i> (HIND)	IV, fig. 24 à 31.
	V, fig. 1 à 15a, 18 à 20.
<i>Anthracosia</i> aff. <i>duponti</i> (HIND)	V, fig. 16 et 17a, 21 à 28a.
<i>Carbonicola</i> f. cf. <i>acuta</i> (J. SOWERBY)	VIII, fig. 10 à 12.
<i>Carbonicola</i> cf. <i>aldamae</i> (BROWN)	VI, fig. 4.
<i>Carbonicola bipennis</i> (BROWN)	VII, fig. 13 à 21.
<i>Carbonicola browni</i> (TRUEMAN et WEIR)	VII, fig. 10 et 11.
<i>Carbonicola</i> f. cf. <i>browni</i> (TRUEMAN et WEIR)	VIII, fig. 1 et 2.
<i>Carbonicola</i> aff. <i>communis</i> DAVIES et TRUEMAN	VI, fig. 8 à 13.
	VII, fig. 1 à 7.
<i>Carbonicola</i> f. cf. <i>communis</i> DAVIES et TRUEMAN	VIII, fig. 5 et 11.
<i>Carbonicola crista-galli</i> WRIGHT	IX, fig. 25.
<i>Carbonicola</i> aff. <i>crista-galli</i> WRIGHT	VII, fig. 12.
<i>Carbonicola</i> sp. (? aff. <i>crista-galli</i>)	IX, fig. 20 à 24, 26.
<i>Carbonicola declivis</i> TRUEMAN et WEIR	III, fig. 6 à 14.
<i>Carbonicola</i> aff. <i>declivis</i> TRUEMAN et WEIR	IX, fig. 1 à 4, 6 à 9.
<i>Carbonicola</i> aff. ? <i>declivis</i> TRUEMAN et WEIR	IX, fig. 5.
<i>Carbonicola</i> aff. ? <i>os-lancis</i> WRIGHT	IX, fig. 10 à 19.
<i>Carbonicola</i> f. cf. <i>pectorata</i> WRIGHT	VIII, fig. 13.
<i>Carbonicola</i> aff. <i>polmontensis</i> (BROW)	VI, fig. 1 à 3.
<i>Carbonicola</i> f. cf. <i>polmontensis</i> (BROWN)	VIII, fig. 4.
<i>Carbonicola pseudorobusta</i> TRUEMAN	VII, fig. 8 et 9.

	Planches
<i>Carbonicola</i> aff. <i>pseudorobusta</i> TRUEMAN	X, fig. 1 à 15.
	XI, fig. 1 à 3, 23.
<i>Carbonicola</i> f. cf. <i>pseudorobusta</i> TRUEMAN	VIII, fig. 8 et 9.
<i>Carbonicola</i> aff. <i>rhindii</i> (BROWN)	VI, fig. 5 à 7.
<i>Carbonicola</i> f. cf. <i>rhindii</i> (BROWN)	VIII, fig. 3.
<i>Carbonicola rhomboidalis</i> HIND	XI, fig. 9, 11, 12 et 19.
<i>Carbonicola</i> aff. <i>rhomboidalis</i> HIND	XI, fig. 4 à 8, 10, 13 à 18, 20 à 22.
<i>Carbonicola</i> f. cf. <i>robusta</i> (J. DE C. SOWERBY)	VIII, fig. 14 et 15.
<i>Carbonicola</i> sp. « Type moyen »	VIII, fig. 6 et 7.

INDEX DES OUVRAGES CITÉS.

A. — OUVRAGES CONTENANT LA DESCRIPTION DES GISEMENTS BELGES
CITES DANS LE TEXTE AU CHAPITRE II.

1. STAINIER, X., 1938, *Charbonnage du Nord du Rieu-du-Cœur. Sondage des Prés-à-Charbon (Quaregnon)*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. XLVII, pp. 410-442.)
2. CHAUDOIR, H., 1955, *Contribution à l'étude paléontologique du gisement de la concession « La Louvière et Sars-Longchamps »*. (Publ. Ass. Étud. Paléont. Strat. Houill., Bruxelles, n° 21, Vol. Jub. F. DEMANET, pp. 305-318, 2 fig.)
3. PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1954, *Étude géologique du bassin houiller de Charleroi. La concession Trieu-Kaisin*. (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 20, 200 p., 7 pl.)
4. VAN LECKWICK, W., BIOT, A., DEMANET, F., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1951, *Ibid. La concession Tergnée-Aiseau-Prele* (première partie). (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 9, 166 p., 8 pl.)
5. ADERCA, B., WILLIÈRE, Y., DEMANET, F., PASTIELS, A., etc., 1958, *Ibid. Le massif du Carabinier dans la division Marcinelle des Charbonnages de Monceau-Fontaine*. (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 34, 210 p., 21 pl.)
6. ADERCA, B. M., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1961, *Charbonnages de Monceau-Fontaine et Charbonnages Mambourg, Sacré-Madame et Poirier Réunis. Étude stratigraphique et tectonique dans le massif du Gouffre*. (Centr. nat. Géol. houill., Bruxelles, Doc. n° 4, 112 p., 4 pl.)
7. ADERCA, B. M., 1962, *La faille du Carabinier au Charbonnage de Boubier à Châtelet*. (Centr. nat. Géol. houill., Bruxelles, Publ. n° 8, 62 p., 8 pl.)
8. LAMBRECHT, etc., 1961, *Étude géologique du bassin houiller de Liège. La concession Gosson-Kessales*. (Centr. nat. Géol. houill., Bruxelles, 1961, Doc. n° 5, 103 p., 5 pl.)
9. LHOEST, A., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1962, *Stratigraphie, Paléontologie et Tectonique au siège de Milmort, à l'extrême nord du synclinal de Liège*. (Centr. nat. Géol. houill., Bruxelles, Publ. n° 6, 45 p., 9 pl.)
10. ADERCA, B. M., ANCION, CH., VAN LECKWICK, W., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1959, *Stratigraphie et Paléontologie du gisement de la concession Grande et Petite Bacnure*. (Centr. nat. Géol. houill., Bruxelles, 1959, Doc. n° 1, 83 p., 1 pl.)
11. ADERCA, B. M., 1959, *Étude géologique dans la région centrale du synclinal de Liège*. (Centr. nat. Géol. houill., Bruxelles, Publ. n° 1, 92 p., 7 pl.)

12. LHOEST, A., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1958, *Étude géologique du bassin houiller de Liège. La concession Belle-Vue et Bienvenue.* (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 36, 112 p., 25 pl.)
13. CHAUDOIR, H., LAMBRECHT, L., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1952, *Ibid. La concession Espérance, Violette et Wandre.* (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 15, 132 p., 7 pl.)
14. CHAUDOIR, H., LAMBRECHT, L., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1953, *Ibid. Les concessions Cheratte et Argenteau-Trembleur.* (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 17, 109 p., 8 pl.)
15. ANCION, CH., DAUTREBANDE, J., VAN LECKWIJCK, W., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1948, *Ibid. La concession de Marihaye.* (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 3, 102 p., 10 pl.)
16. CHAUDOIR, H., ANCION, CH., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1950, *Ibid. Le massif de Herve : Région orientale.* (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 6, 80 p., 4 pl.)
17. CHAUDOIR, H., ANCION, CH., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1951, *Ibid. Le massif de Herve : Région occidentale.* (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 8, 66 p., 6 pl.)
18. SCHEERE, J., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1960, *Stratigraphie et Sédimentologie de la zone de Genk aux Charbonnages de Helchteren et Zolder, Zwartberg et Winterslag (Campine).* (Mém. Inst. géol. Univ. Louv., Louvain, t. XXII, pp. 257-334, pl. XIII et XIV.)
19. X***, 1913, *Sondage n° 84 à Oostham (Station).* (Ann. Mines Belg., Bruxelles t. XVIII, pp. 248-252.)
20. DELMER, A., 1951, *Coupe du Houiller du sondage n° 118 de Bourg-Léopold (Camp.). Le Westphalien B en Campine orientale.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. LIX, fasc. 3, pp. 262-275, 2 fig., 2 pl.)
21. X***, 1903, *Sondage n° 29, à Pael.* (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. VIII, pp. 727-729.)
22. STAINIER, X., 1936, *Le bassin houiller du Nord de la Belgique. Coupe du sondage n° 106 de Corspel (Coursel).* (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XXXVII, pp. 731-789.)
23. STAINIER, X., 1926, *Ibid. Sondage n° 94 (Houthaelen-Meulenberg).* (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XXVII, pp. 181-200.)
24. STAINIER, X., 1925, *Ibid. Sondage n° 91 (Houthaelen-Meulenberg).* (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XXVI, pp. 139-172.)
25. STAINIER, X., 1925, *Ibid. Sondage n° 93 (Houthaelen-Meulenberg).* (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XXVI, pp. 611-625.)
26. SCHMITZ, P. et STAINIER, X., 1910, *Coupe des sondages de la Campine. Sondage n° 75 (Winterslag).* (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XV, pp. 1811-1837.)
27. DELMER, A., etc., *Étude stratigraphique du sondage n° 119 (Pitteursbosch).* (Inédit.)
28. SCHMITZ, S. J., 1910, *Coupe des sondages de la Campine. Sondage n° 78, à Genk (Waterschei).* (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XV, pp. 381-404.)
29. X***, 1934, *Sondage n° 105.* (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XXXV, p. 181.)
30. SCHMITZ, G. et STAINIER, X., 1923, *Le bassin houiller du Nord de la Belgique. Sondage n° 90 (Gelieren-Bosch).* (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XXIV, pp. 729-761.)

31. SCHMITZ, G. et STAINIER, X., 1922, *Ibid. Sondage n° 89 à Gelierenheide*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XXIII, pp. 155-170.)
32. 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, nos 7 et 8, pp. 748-776, 1 pl.)
33. DELMER, A., 1958, *Ibid. Sondage de Mechelen-aan-Maas (Mechelsche Bosch) (n° 114)*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, n° 12, pp. 1092-1111.)
34. STAINIER, X., 1938, *Charbonnage Limbourg-Meuse. Coupe des sondages n°s ..., 21, etc.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. XLVIII, pp. 220-228.)
35. STAINIER, X., 1936, *Ibid. Sondage n° 76 d'Eisden (II)*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XXXVII, pp. 229-261.)
36. SCHMITZ, G. et STAINIER, X., 1911, *Sondage n° 81 à Eisden*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XVI, pp. 217-245.)
37. STAINIER, X., 1938, *Charbonnage Limbourg-Meuse. Coupe des sondages n°s ..., 42, etc.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. XLVIII, pp. 235-239.)

B. — AUTRES OUVRAGES.

- AISENBERG, D. E., etc. 1960, *Carboniferous Stratigraphy of the Donetz Basin*. (C. R. IV^e Congr. Strat. Géol. carbon. Heerlen 1958, Maastricht, t. I, pp. 1-12.)
- ANCION, CH. et HUMBLET, E., 1949, *Géologie minière des bassins houillers belges. III : Le bassin de Liège*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XLVIII, pp. 377-383, 5 fig.)
- BROMEHEAD, C. E. N., EDWARDS, W., etc., 1933, *The Geology of the Country around Holmfirth and Glossop*. (Mem. geol. Surv. Engl. Wales, London, 209 p.)
- BROWN, T., 1849, *Illustrations of the Fossil Conchology of Great Britain and Yreland*. (London, 273 p. 98 pl.)
- CALVER, M. A., 1955, *Die stratigraphische Verbreitung der nicht-marinen Muscheln in den penninischen Kohlenfeldern Englands*. (Z. deutsch geol. Ges., Hannover, Bd 107, pp. 25-39.)
- CLIFT, S. G. and TRUEMAN, A. E., 1929, *The Sequence of Non-Marine Lamellibranchs in the Coal Measures of Nottinghamshire and Derbyshire*. (Quart. Journ. geol. Soc. Lond., London, Vol. LXXXV, Part 1, pp. 77-108, pl. IX-X.)
- DAVIES, J. H. and TRUEMAN, A. E., 1927, *A Revision of the Non-Marine Lamellibranchs of the Coal Measures*. (Quart. Journ. geol. Soc. Lond., London, Vol. LXXXIII, pp. 210-257, pl. XVI-XVII.)
- DEFRISE-GUSSENHOVEN, E., 1955, *Mesure de divergence Δ^2 et taux d'éloignement entre les moyennes d'une communauté de Carbonicola et les types du groupe communis*. (Publ. Ass. Étud. Paléont. Strat. houill., Bruxelles, n° 21, Vol. Jub. F. DEMANET, pp. 285-301.)
- DELMER, A., 1949, *Le district houiller du Couchant de Mons*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XLVIII, pp. 261-264, 2 pl.)
- 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, in *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*. Chapitre VIII : *Le Westphalien*. (Vaillant-Carmanne, Liège, pp. 352-367, 1 pl.)
- DELMER, A. et GRAULICH, J. M., 1957, *La sous-zone de Beyne en Campine orientale*. (Bull. Soc. belge Géol., Pal., Hydr., Bruxelles, t. LXVI, pp. 318-320, 1 pl.)
- DEWAR, W., 1939, *Anthraconauta [Anthracomya] minima (auctorum) and its Associates in the Lancashire Coalfield*. (Bull. geol. Surv. Gr. Brit., London, n° 1, pp. 47-68, 2 fig., pl. IV.)
- DIX, E., 1928, *The Coal-Measures of the Gwendraeth Valley and adjoining areas*. (Proceed. S. Wales. Inst. Engin, Cardiff, Vol. XLIV, n° 5, pp. 423-510.)
- 1932, *Some Observations on the Genus Naiadites*. (Ann. Mag. nat. Hist. London, Vol. IX, Ser. 10, n° 49, 19 p., 1 pl.)
- EAGAR, R. M. C., 1956, *Additions to the Non-Marine Fauna of the Lower Coal-Measures of the North Midlands Coalfields*. (The Liverpool and Manchester geol. Journ. Liverpool, Vol. 1, Part 4, 1954 [1956], pp. 328-369, pl. XXVI.)
- 1960, *A summery of the results of recent work on the Palaeoecology of Carboniferous non-marine lamellibranchs*. (C. R. IV^e Congr. Avanc. Et. Strat. Géol. carbon., Maestricht, pp. 137-149, 7 fig.)
- 1962, *New Upper Carboniferous Non-Marine Lamellibranchs*. (Palaeontology, London, Vol. 5, Part 2, pp. 307-339, pl. 47 et 48.)
- 1964, *The succession and correlation of the Coal-Measures of South-Eastern Ireland*. (C. R. V^e Congr. Strat. Géol. carbon., Paris 1963, à paraître [voir Résumé des Communications].)
- EARP, J. 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., 1954, *The Coal-Measures of the Anthraconaia lenisulcata Zone in the East Midlands Coalfields*. (Bull. geol. Surv. Gr. Brit., London, n° 5, pp. 81-106, 2 pl.)
- EDWARDS, W., 1953, in *Report of the Geological Survey Board*. (Summ. Prog. geol. Surv. Gr. Brit., London [1951], 76 p.)
- GROSJEAN, A., 1949, *Géologie minière des bassins houillers belges. I : Le gisement de la Campine*. (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XLVIII, pp. 134-142, 1 pl.)
- HIND, W., 1893, *On the affinities of Anthracoptera and Anthracomya*. (Quart. Journ. geol. Soc. Lond., London, Vol. XLIX, pp. 249-275, pl. VII-X.)
- 1894-1905, *A Monograph on Carbonicola, Anthracomya and Naiadites*. (Palaeont. Soc. London, pp. 1-80, pl. I-XI [1894]; pp. 81-170, pl. XII-XX [1895]; pp. 171-182, pl. XXI [1896].)
- 1911, *Les faunes conchyliologiques du terrain houiller de la Belgique*. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belgique, Bruxelles, t. VI, 18 p., 1 pl.)
- HOPKINS, W. and BENNISON, G. M., 1957, *A Palaeontological Link between the Midgeholm Outlies, Cumberland and the Northumberland and Durham Coalfield*. (Geol. Mag., London, Vol. XCIV, n° 3, pp. 215-220.)
- HOPKINS, W. and PHILIPSON, J. A., 1946-1947, *A Record of the Fossil shell and Plants from the « J. » Sinking, Washington, Co Durham*. (Trans. Inst. Mining Engineers, London, 1946-1947, Vol. 106, Parts 1-12, pp. 273-284.)

- 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.)
- 1962, *The Sequence and Correlation of the Coal-Measures of Pembrokeshire*. (Quart. Journ. geol. Soc. Lond., London, Vol. CXVIII, Part 1, pp. 65-101, pl. V.)
- JONES, D. G. and OWEN, T. R., 1956, *The Rock Succession and geological Structure of the Pyrddin, Sychryd and Upper Cynon Valleys, South Wales*. (Proc. geol. Ass., London, Vol. 67, Parts 3 et 4, pp. 232-250.)
- KAISIN, Jr, F., 1947, *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.)
- KHALFIN, L., 1956, *Atlas des formes principales des fossiles de la faune et de la flore de la Sibérie occidentale*. (Acad. Sci. U.R.S.S., Moscou, t. II.)
- KIMPE, W. F. M., 1961, *Stratigraphische ontwikkeling en correlatie van de koollagen van de Baarlogroep, Onder-Westfaliën A., in Zuid-Limburg met een vergelijking tot die in omliggende gebieden*. (Geol. Mijnb., Den Haag, 40. Jaarg. n° 8, pp. 265-290, 13 fig.)
- LEITCH, D., 1936, *The Carbonicola Fauna of the Midlothian Fifteen Foot Coal, a Study in Variation*. (Trans. geol. Soc. Glasgow, Glasgow, Vol. XIX, Part III, pp. 390-403, 1 pl.)
- LEITCH, D., ABSALOM, G. and HENDERSON, S. M. K., 1937, *The Basal Fauna of the Zone of Anthracomya modiolaris in the Coal-Measures of South Ayrshire*. (Trans. geol. Soc. Glasgow, Glasgow, Vol. XIX, Part III; pp. 404-408.)
- 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, 4 fig., pl. III-IV.)
- MACLENNAN, R. M., 1944, *Hinge Structure in Carbonicola pseudorobusta TRUEMAN and Related Species*. (Geol. Mag., London, Vol. LXXXI, n° 1, 14 p. 1 pl.)
- 1946, *The Carbonicola Fauna of the Ovalis Zone in Scotland*. (Trans. geol. Soc. Glasgow, Glasgow, Vol. XXI, Part 1, pp. 75-96.)
- MAGRAW, D. etc., 1957, *New Boreholes into Lower Coal Measures below the Arley-Mine of Lancashire and adjacent areas*. (Bull. geol. Surv. Gr. Brit., London, n° 13, pp. 14-39, pl. III.)
- MANSON, W. and CALVER, M. A., 1957, *On the occurrence of a Marine band in the Anthracomya modiolaris Zone of the Scottish Coal-Measures*. (Bull. geol. Surv. Gr. Brit., London, n° 12, pp. 66-85, 4 fig.)
- 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., 1946, *The Non-Marine Lamellibranchs of the North Staffordshire Coal-field*. (Ann. Mag. nat. Hist. London, Ser. 11, Vol. XIII, n° 101, pp. 289-337, pl. VI et VII.)
- MITCHELL, G. H., 1945, *The Geology of the Northern Part of the South Staffordshire Coal-field (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. Engrs, Cardiff., Vol. LX, n° 3, pp. 141-252, 3 pl.)
- MOORE, L. R. and TRUEMAN, A. E., 1937, *The Coal Measures of Bristol and Somerset.* (Quart. Journ. geol. Soc. Lond., London, Vol. XCIII, pp. 195-240.)
- NEVILL, W. E., 1961, *The Westphalian in Ireland.* (C. R. IV° Congr. Strat. Géol. carbon. Heerlen 1958, Maastricht, t. II, pp. 453-460, fig. 2.)
- PAPROTH, E., 1955, *Über die stratigraphische Verbreitung der nicht-marinen Muscheln im Ruhr-Karbon.* (Geol. Jb., Hannover, Bd 71, pp. 21-50, 3 pl.)
- 1962, *Die stratigraphische Verbreitung der nicht-marinen Muscheln im Westfal Nordwestdeutschlands.* (Fortsch. Geol. Rheinld u. Westf., Krefeld, 1962, 3-2, pp. 787-794, 1 fig.)
- PASTIELS, A., 1953, *Étude biométrique des Anthracosiidae du Westphalien A de la Belgique. Les Carbonicola du toit de la couche « Huit Paumes » (Bassin de Charleroi).* (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 16, 65 p., 20 pl.)
- 1960, *Les Lamellibranches non marins de la Zone à Lenisulcata de la Belgique (Namurien et Westphalien A).* (Centr. nat. Geol. houill., Bruxelles, Publ. n° 2, 206 p., 23 pl.)
- 1960, *Les Lamellibranches non marins de la Zone à Communis (Westphalien A) de la Belgique (première partie).* (Centr. nat. Géol. houill., Bruxelles, Publ. n° 3, 42 p., 3 pl.)
- 1964, *Distribution stratigraphique des lamellibranches non-marins du Namurien et du Westphalien A de la Belgique.* (C. R. V° Congr. Strat. Géol. carbon. Paris 1963, 9 p., 3 fig.)
- PETRENKO, A. A., 1961, *Age and Origin of the Carboniferous Coal-Measures of the Eastern slope of the Urals and in Kazakstan.* (C. R. IV° Congr. Avanc. Ét. Strat. Géol. carbon. Maastricht, t. II, pp. 529-540.)
- 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., 1 tabl.)
- RAGOZIN, L. A., 1956, in KALFINE, L. L., *Atlas des formes principales de fossiles de la faune et de la flore de la Sibérie occidentale.* (Moscou, t. II.)
- 1960, *Unter-Balachonischen Pelecypoden aus dem Minusink- und Tungussk-Beken.* (Sborn. Geol. Krasnogorsk Region, Gosgeoltekkizgat, Moskau.)
- RENIER, A., 1922, *Étude stratigraphique du Westphalien de la Belgique.* (C. R. XIII° Congr. géol. intern. Belgique, Liège, 1926, Vaillant-Carmanne, pp. 1796-1841.)
- RENIER, A., STOCKMANS, F., DEMANET, F. et VAN STRAELEN, V., 1938, *Flore et faune houillères de la Belgique.* (Édit. Patrimoine Mus. roy. Hist. nat. Belg., Bruxelles, 2 vol., texte 317 p., 146 fig., atlas 144 pl., 1 tabl.)
- SCHEERE, J., 1956, *Nouvelle contribution à l'étude des Tonstein du terrain houiller belge.* (Publ. Ass. Étud. Paléont., Bruxelles, n° 26, 54 p., 5 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, 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.)
- TCHERNYSHEV, B., 1931, *Carbonicola, Anthracomya and Naiadites of the Donetz Basin*. (Trans. geol. Prosp. Serv. U.R.S.S., Fasc. 72, 125 p., 4 pl.)
- TONKS, L. H., JONES, R. S., etc., 1931, *The Geology of Manchester and the South-East Lancashire Coalfield*. (Mem. geol. Surv. Engl. Wales, London, 240 p.)
- TROTTER, F. M., 1960, *Lexique stratigraphique international*. Vol. I : *Europe*; Fasc. 3a : *Angleterre, Pays de Galles, Écosse*; Fasc. 3a, VIII : *Carbonifère supérieur*. (C. N. R. Sc., Paris, 365 p., imprim. Louis-Jean, Gap.)
- TRUEMAN, A. E., 1933, *A suggested correlation of the Coal-Measures of England and Wales*. (Proc. S. Wales Inst. Engrs, Cardiff, vol. XLIX, pp. 63-94, 1 pl.)
- 1940, *The Lamellibranchs 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.)
- TRUEMAN, A. E. and WARE, W. D., 1932, *Additions to the Fauna of the Coal-Measures of South Wales*. (Proc. S. Wales Inst. Engrs, Cardiff, vol. XLVIII, pp. 67-91, 12 fig.)
- TRUEMAN, A. E. and WEIR, J., 1946-1956, *A Monograph of the Carboniferous Non-Marine Lamellibranchia*. (Palaeontographical Society, London, Fasc. 1-9, 271 p., 31 pl.)
- VAN DER HEIDE, S., 1943, *Les lamellibranches limniques du terrain houiller du Limbourg du Sud*. (Mededeel. Geol. Sticht., Maastricht, Serie C-IV-3, n° 1, 94 p., 6 pl.)
- VAN LECKWIJCK, W., 1957, *Lexique stratigraphique international*. Vol. I : *Europe*; Fasc. 4a, II : *Paléozoïque supérieur*. (Centre nat. Rech. scientif., Paris, 224 p.)
- VON BACHMANN, M., 1962, *Feinstratigraphische Untersuchungen an der Grenze zwischen Unteren und Mittleren Bochamer Schichten (Westfal A) am linken Niederrhein*. (Fortschr. Geol. Rheinl. u. Westf., Krefeld, 3-3, pp. 907-924, 1 pl., 2 tabl.)
- WEIR, J., 1960, *A Monograph of British Carboniferous Non-Marine Lamellibranchia*. (Palaeont. Soc. London, Part X, pp. 273-320, pl. XXXII-XXXIII.)
- 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. LVIII, pp. 697-751, 14 fig., 4 tabl.)
- WOOD, A., 1937, *The Non-Marine Lamellibranchs of the North Wales Coalfield*. (Quart. Journ. geol. Soc. Lond., London, Vol. XCIII, Part I, pp. 1-22, 8 fig.)
- WOODLAND, A. W., ARCHER, A. A., EVANS, W. B. and CALVER, M. A., 1957, *Recent Boreholes into the Lower Coal-Measures below the Gellideg-Lower Pumpquart Coal-Horizon in South Wales*. (Bull. geol. Surv. Gr. Brit., London, n° 13, pp. 39-60 pl. IV.)
- 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.)
- 1934, *The fauna of the Lower Coal Measures in West Yorkshire*. (Summ. Progr. geol. Surv. Gr. Brit. for 1933, London, Part II, pp. 37-50, pl. IV.)

- WRIGHT, W. B., 1929, IV : *The zonal Succession in the Coal Measures around Manchester*. (Summ. Progr. geol. Surv. Gr. Brit. for 1928, London, Part II, pp. 36-55, pl. I. II.)
- 1930, *Additions to the Fauna of the Lancashire Coal Measures*. (Mem. Proceed. Manchester, Litt. Phil. Soc., Manchester, Vol. 74, pp. 41-51.)
- 1931, *Palaeontology* in TONKS, L. H. and other : « *The Geology of Manchester* ». (Mem. geol. Surv. Gr. Brit., London, pp. 132-158.)
- 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, II, pp. 10-26, 11 fig.)
- 1936, IX : *The Group of large Carbonicolas which characterize the Base of the Middle Coal-Measures*. (Summ. Progr. geol. Surv. Gr. Brit. for 1934, London, pp. 60-65.)
- 1934, II : *The fresh water Fauna of the Lower Coal Measures of Lancashire*. (Summ. Progr. geol. Surv. Gr. Brit. for 1933, London, Part II, pp. 8-23, pl. II.)
-

