

## DEUXIÈME PARTIE

## DOCUMENTS PALÉONTOLOGIQUES

*fournis par les coupes observées à Anvers*

PENDANT I E

## CREUSEMENT DES NOUVELLES INSTALLATIONS MARITIMES :

BASSINS **AFRICA** (ou LEFEBVRE) et **AMERICA**

Les tableaux qui suivent fournissent l'énumération des fossiles recueillis dans les dépôts pliocènes mis à jour pendant le creusement des bassins *Africa* et *America*. Ils comprennent le faune des sables pliocènes du Scaldisien typique à *Chrysodomus contraria* et celle des sables pliocènes qui, jusqu'ici considérés comme représentant une assise scaldisienne supérieure (sables à *Corbula striata*), constituent le type de l'étage pliocène nouveau que M. G. Vincent a baptisé du nom d'étage poederlien.

Afin de bien mettre en évidence les caractères différentiels de ces deux horizons, j'ai réparti les listes des divers niveaux fossilifères en *deux tableaux distincts*, consacrés à chacun de ces horizons, et les renseignements divers fournis dans les colonnes accompagnant l'énumération des espèces permettront de se rendre compte aisément des caractères spéciaux et distinctifs des deux faunes pliocènes étudiées.

Les listes composant les tableaux sont dressées surtout d'après les recherches et les déterminations de M. G. Vincent, aide-naturaliste au Musée Royal d'Histoire Naturelle de Bruxelles, avec l'adjonction de quelques résultats paléontologiques accessoires, dus aux recherches de M. Delheid et de M. E. Vincent. (Ces dernières ont été extraites des publications de la Société Royale Malacologique de Belgique.)

Afin de compléter autant que possible l'exposé des éléments fauniques constituant l'intéressant horizon pliocène « poederlien » du bassin d'Anvers, j'ai joint au tableau qui le concerne spécialement l'énumération des fossiles que j'ai naguère recueillis dans le gîte d'Austruweel et

qui représente un dépôt richement fossilifère du même horizon, étudié à un niveau quelque peu supérieur à celui de la majorité des fossiles du bassin *America*, recueillis dans cet horizon.

Le premier tableau ci-après énumère les fossiles recueillis dans le bassin *Africa* et appartenant au Scaldisien typique à *Chrysodomus (Fusus) contraria*. La répartition des fossiles est fournie par les quatre premières colonnes accompagnant l'énumération des espèces.

La 1<sup>re</sup> COLONNE fournit l'énumération des espèces recueillies dans le banc coquillier inférieur ; celui qui, mélangé de graviers, de cailloux, de vestiges remaniés de la faune des sables à *Isocardia cor* sous-jacents et en partie constitué par des coquilles dépareillées, roulées et usées, constitue le gravier de base de la formation scaldisienne.

Bien que la liste des espèces de ce niveau ait été soigneusement expurgée des éléments franchement remaniés qu'il contient, il se peut que certaines formes localisées dans ce niveau de base appartiennent à la faune pliocène diestienne des sables, sous-jacents, à *Isocardia cor* (horizon du *Coralline Crag* du bassin pliocène anglais).

Le soin avec lequel les déterminations spécifiques et l'examen des échantillons ont été faits par M. G. Vincent et la révision que j'ai faite des résultats obtenus, permettent d'espérer que, à de très rares exceptions près, l'énumération des espèces figurant dans la première colonne du tableau se rapporte bien exclusivement à la faune pliocène scaldisienne.

La 2<sup>e</sup> COLONNE se rapporte au même niveau stratigraphique, mais fournit le résultat de recherches effectuées au bassin *Africa*, à proximité du bassin *America*.

La 3<sup>e</sup> COLONNE fournit l'énumération des coquilles *in situ* éparses au sein des « sables intermédiaires » du pliocène scaldisien. Les coquilles y sont assez rares, mais les lamelibranches s'y observent généralement bivalves et les gastropodes n'y sont ni roulés ni usés. A partir de ce niveau, les éléments fauniques du Scaldisien sont absolument exempts de tout mélange.

La 4<sup>e</sup> COLONNE indique la faune du banc coquillier horizontal et régulier, si typique et si continu, observé non seulement dans les fouilles des bassins *Africa* et *America*, mais encore dans toute l'aire des bassins maritimes d'Anvers. Nous sommes ici en plein épanouissement de la vie organique dans la mer scaldisienne et ce banc coquillier, uniformément épais partout de 0<sup>m</sup>,40 à 0<sup>m</sup>,60, composé uniquement de test *in situ* : gastropodes et lamelibranches, pressés les uns contre les autres, est en réalité plus riche en formes spécifiques que la 4<sup>e</sup> colonne

du tableau pourrait le faire croire. S'il en est ainsi, c'est que les recherches paléontologiques faites au bassin *Africa* n'ont pas été spécialement poussées dans cette direction.

Les TROIS COLONNES SUIVANTES du premier tableau fournissent l'indication des espèces scaldisiennes du bassin *Africa* qui se retrouvent dans les autres horizons pliocènes du bassin d'Anvers que le Scaldisien et la répartition de ces espèces dans les mers actuelles.

Il va sans dire que les espèces du premier tableau se retrouvent dans les autres gisements, ou tout au moins dans une partie des gisements scaldisiens de la région d'Anvers et il était inutile de consacrer une colonne supplémentaire à cette indication.

Toutefois, dans la colonne de l'énumération des espèces, on trouvera une trentaine d'espèces et quelques variétés dont les noms sont imprimés en **caractères gras**. Ce sont les formes nouvelles pour la faune scaldisienne à *Chrysodomus contraria*, et, comme on peut s'en assurer par leur nombre, les explorations faites dans le Scaldisien type du bassin *Africa* ont apporté un remarquable contingent à la connaissance de la faune pliocène.

Dans la 5<sup>e</sup> COLONNE, consacrée aux espèces de la liste scaldisienne du bassin *Africa* qui se retrouvent dans le *Pliocène diestien* les lettres T et I indiquent respectivement la présence des espèces correspondantes dans les sables diestiens typiques à *Têbebratula grandis* et dans ceux à *Isocardia cor*.

La 6<sup>e</sup> COLONNE se rapporte à la présence des espèces énumérées par le tableau dans les dépôts du Pliocène poederlien (ou zone supérieure, à *Corbula striata*, du Scaldisien).

Les lettres A, B et C correspondent respectivement aux gîtes d'Austruweel, des derniers Bassins (*Africa* et *America*) et de la Campine anversoise, où divers gisements de l'horizon supérieur pliocène sont, comme on le sait, représentés principalement par des grès ferrugineux d'altération avec empreintes fossilifères (1).

Enfin la 7<sup>e</sup> et DERNIÈRE COLONNE du tableau fournit des données sur la présence et sur la distribution des espèces dans les mers actuelles. Les lettres S et M correspondent respectivement aux mers septentrionales et méridionales (les mers septentrionales comprenant les zones arctique, boréale et celtique et les mers méridionales comprenant les zones lusitanienne et méditerranéenne de la faune européenne).

(1) La lettre grasse **B** dans cette colonne indique que l'espèce est nouvelle pour la faune poederlienne, c'est-à-dire que la liste du 2<sup>e</sup> tableau (*Bassin America*) l'indiquera pour la première fois dans l'horizon poederlien, où les espèces ainsi désignées n'ont été rencontrées, ni à Austruweel, ni dans la campine anversoise.

La lettre D signifie que l'espèce est vivante, mais non dans les mers européennes.

Le deuxième tableau fournit l'énumération des fossiles principalement recueillis dans les travaux du Bassin *America*, et appartenant au plus récent de tous les horizons pliocènes d'Anvers, c'est-à-dire au niveau à *Corbula striata*, dont M. G. Vincent a fait son étage *poederlien*.

La répartition des fossiles dans le Poederlien est fournie par les cinq premières colonnes accompagnant l'énumération des espèces ; mais les trois premières colonnes seules sont consacrées aux résultats obtenus aux bassins *America* et *Africa*.

Les espèces de cette liste dont le nom est représenté en caractères gras sont nouvelles pour l'horizon poederlien à *Corbula striata* et celles dont le nom est précédé de l'astérisque \* sont nouvelles pour la faune poederlienne du site d'Anvers, en ce sens que, n'ayant pas été recueillies précédemment dans le gîte « poederlien » d'Austruweel, elles n'étaient connues que pour les gîtes de Calloo et de la Campine anversoise, que nous pouvons toutefois actuellement rapporter au même horizon, comme on le verra plus loin.

La 1<sup>re</sup> COLONNE fournit l'énumération des organismes recueillis, principalement par M. G. Vincent, dans le banc coquillier et graveleux constituant la base de l'horizon à *Corbula striata* ou étage poederlien. C'est ce niveau, très riche, qui a fourni les restes des intéressants vertébrés terrestres découverts par MM. G. Vincent et Delheid.

Les espèces caractéristiques par leur abondance sont représentées par le signe + en caractère gras.

La 2<sup>e</sup> COLONNE énumère les espèces recueillies dans le même horizon géologique, mais au-dessus du banc coquillier de la base.

La 3<sup>e</sup> COLONNE fournit la liste des espèces recueillies, dans les mêmes conditions, dans la partie septentrionale du Bassin *Africa*, voisine du Bassin *America*, et la seule où la formation supérieure à *Corbula striata* soit représentée dans ce premier bassin.

Les espèces abondantes sont en général les mêmes que celles de la base, mais les échantillons recueillis ne sont pas en assez grand nombre pour qu'il soit aisé de déterminer au premier abord le degré d'abondance de chaque espèce.

Enfin il m'a paru utile d'ajouter à ces données l'énumération des fossiles naguère recueillis par moi dans les sédiments poederliens, purs et exempts de tout mélange, qui, à peine remaniés sur place dans les glacis de la citadelle du Nord (voir le croquis de la page 91) consti-

tuent le gîte dit d'Austruweel. Cette énumération complémentaire, qui est fournie par la 4<sup>e</sup> COLONNE du tableau, est extraite de mon « Esquisse géologique des dépôts pliocènes des environs d'Anvers » (1876-78). Je reproduis, d'après ma liste de l'*Esquisse*, l'indication des espèces particulièrement abondantes dans cette partie supérieure de la formation poederlienne.

Les dépôts fossilifères de l'horizon pliocène supérieur ou poederlien à *Corbula striata*, se retrouvent, — quoique souvent représentés par de simples empreintes, extrêmement abondantes, au sein de grès ferrugineux d'altération — dans une série de localités de la Campine anversoise, telles que Lichtaert, Poederlé, Hérenthals et aussi dans une région intermédiaire, où ils sont à l'état meuble, comme à Anvers, et où les fossiles ont gardé leur test. Tels sont les gîtes d'Eckeren et du fort de Merxem, au N. d'Anvers, et ceux de Santhoven, Pulderbosch, etc. Le gîte de *Calloo*, situé sur la rive gauche de l'Escaut, à environ 10 kilomètres au N.-O. d'Anvers, paraît, suivant toute apparence, devoir se rapporter au même horizon pliocène supérieur. Le gisement, qui peut s'observer dans toute excavation creusée à deux mètres de profondeur, a été étudié naguère par M. N. Dewael et, dans mon *Esquisse*, j'en ai fourni la liste, revue et corrigée au point de vue de la nomenclature, d'après celle naguère publiée par M. N. Dewael. Signalant dans l'*Esquisse* (p. 204) que sur 70 espèces de mollusques remarquées à Calloo, il en est 51 qui habitent les mers actuelles, soit une proportion de 73 %, je faisais remarquer la pureté de cette faune, exempte d'éléments étrangers amenés par remaniement et je disais « que ce dépôt représente bien l'un des termes les plus élevés de l'horizon des sables supérieurs dans le bassin d'Anvers. »

En raison de ce qui précède, je me crois fondé à englober le gîte de Calloo parmi ceux de l'horizon poederlien à *Corbula striata*, qui font l'objet des indications de la cinquième colonne.

Donc la 5<sup>e</sup> COLONNE comprend : 1<sup>o</sup> les gisements poederliens assez voisins d'Anvers, où le test des coquilles a été conservé, et dont celui du fort de Merxem est le type: ce sont encore les localités d'Eckeren, de Santhoeven, Grobbendonck, Pulderbosch et Vorsselaer; ces gisements sont indiqués par le signe +; 2<sup>o</sup> les gisements poederliens, à grès ferrugineux, de la Campine anversoise: tels que Poederlé, Lichtaert, Hérenthals, et ils sont indiqués par le signe ×; 3<sup>o</sup> le gisement de Calloo, sur la rive gauche de l'Escaut; il est indiqué par la lettre C.

Le gîte de Doel, situé en face de Lillo, sur la rive gauche de l'Escaut, à peu près au double de la distance d'Anvers à Calloo et dans la même

direction Nord-Ouest, a naguère fourni à M. H. Nyst un contingent de fossiles pliocènes dont le facies faunique rappelle très intimement l'aspect de la zone fossilifère poederlienne, à *Corbula striata*.

Ce gîte n'a pas été exploré à nouveau et comme quelques espèces mentionnées par M. H. Nyst pourraient donner lieu à discussion, je me bornerai à fournir plus loin une petite liste séparée des fossiles de Doel. Il sera toujours loisible plus tard, après plus ample informé et surtout après des recherches nouvelles, de décider si ce gisement de Doel doit, comme je le pense, réellement faire partie des représentants de l'horizon des sables poederliens à *Corbula striata*.

Les trois dernières colonnes du tableau sont consacrées à la distribution des espèces de Poederlien à *Corbula striata* dans les dépôts du pliocène diestien, du pliocène scaldisien et dans les mers actuelles.

La 6<sup>e</sup> COLONNE, consacrée à l'indication des espèces poederliennes qui se retrouvent dans le Pliocène diestien, fournit, comme dans le tableau précédent, par les lettres T et I, leur répartition dans les sables diestiens typiques à *Terebralula grandis* et dans ceux à *Isocardia cor*.

La 7<sup>e</sup> COLONNE indique, par la majuscule S, les espèces poederliennes qui se retrouvent aux bassins *Africa et America*, dans les sables scaldisiens à *Chrysodomus contraria* et la lettre S en italique signifie, qu'absente du gîte scaldisien de ces deux bassins, l'espèce se trouve néanmoins dans l'étage scaldisien d'autres gisements du site d'Anvers.

Dans la 8<sup>e</sup> COLONNE, consacrée à la répartition des espèces poederliennes dans les mers actuelles, les lettres S et M indiquent respectivement les mers septentrionales et méridionales, avec l'acception indiquée par le tableau précédent.

Toutefois, vu l'intérêt spécial que prend le développement du facies boréal de la faune poederlienne, j'ai indiqué respectivement par un astérisque la présence de l'espèce dans la province arctique et par deux astérisques sa présence simultanée dans la province arctique et dans la province boréale des mers septentrionales.

NOTA. — Une huitaine d'espèces signalées pour Austruweel dans le second tableau se trouvent représentées par *des caractères plus petits*. On trouvera plus loin (p. 143) les motifs de cette particularité, qui signifie que je ne considère pas en réalité ces espèces comme faisant partie de la faune poederlienne à *Corbula striata*.

# LISTE DES FOSSILES PLIOCÈNES

recueillis dans les sables à CHRYSODOMUS (FUSUS) CONTRARIA

DU BASSIN AFRICA (dit LEFEBVRE), A ANVERS.

120

E. VAN DEN BROECK. — MATÉRIAUX POUR LA

28 MAI

1889.

CONNAISSANCE DES DÉPÔTS PLIOCÈNES SUPÉRIEURS

121

Énumération des espèces.	BANC DE LA BASE. IBID. (vers le bassin Amérique).	SABLES INTERMÉDIAIRES.	BANC SUPÉRIEUR.	REPRÉSENTÉE DANS LE		MERS ACTUELLES.
				PLIOCÈNE DIESTIEN.	PLIOCÈNE POEDERLIEN.	
<b>1<sup>o</sup> VERTÉBRÉS ET ARTICULÉS.</b>						
Ossements divers de Cétacés mysticètes . . . . .	+					
<i>Oxyrhina trigonodon</i> , Ag. . . . .	+					
— <i>Wilsoni</i> , Gibbes . . . . .	+					
<i>Otodus apiculatus</i> , Ag. . . . .	+					
— sp. . . . .	+					
<i>Lamna</i> , sp. . . . .	+					
<i>Galeocerdo minor?</i> Ag. . . . .	+					
— sp. . . . .	+					
<i>Trigonodus</i> . . . . .	+					
<i>Myliobates</i> , sp. . . . .	+	+				
Crabes (6 espèces. <i>Pinces</i> ) . . . . .	+					
<i>Balanus</i> , sp. . . . .	+	+	+			
<b>2<sup>o</sup> MOLLUSQUES.</b>						
<i>Murex alveolatus</i> , J. Sow. . . . .	+			I	A	S M
— <i>muricatus</i> , Mont. . . . .	+					
<i>Cancellaria Lajonkairiei</i> , Nyst. . . . .	+	+		I		S M
— <i>viridula</i> , Fabricius. . . . .	+				B	S M
<i>Chrysodomus contraria</i> , L. . . . .	+	+	+		A B C	S M
<i>Volutopsis Norwégica</i> , Chemn. . . . .	+	+				S M
<i>Fusus gracilis</i> , Da Costa. . . . .	+	+	+		A B	S M?
— <i>elegans</i> , Charlesw. . . . .	+	+	+		A B	
<i>Buccinopsis Dalei</i> , J. Sow. . . . .	+	+	+	T I	A B C	S
— — var. <i>crassa</i> , Nyst. . . . .	+					
<i>Buccinum undatum</i> , L. . . . .	+	+	+		A B C	S M?
<i>Terebra inversa</i> , Nyst. . . . .	+			I	A B C	
<i>Nassa reticosa</i> , J. Sow. . . . .	+	+	+	T	A B C	
— — var. <i>tiara</i> , S. Wood . . . . .	+				B	
— <i>consociata</i> , S. Wood . . . . .	+	+	+		B	S
— <i>granulata</i> , J. Sow. . . . .	+					
— <i>elegans</i> , Leath. . . . .	+		+		A	
— <i>labiosa</i> , J. Sow. . . . .	+	+	+	T	A B C	M? (1)
<i>Cassis saburon</i> , Brug. . . . .	+		+	T	A	S M
<i>Cassidaria bicatenata</i> , J. Sow. . . . .	+	+	+	I	A B C	S M (2)
<i>Columbella sulcata</i> , J. Sow. . . . .	+				A	
— <i>subulata</i> , Broc. . . . .	+					M
<i>Purpura lapillus</i> , L. . . . .	+				A	S M
<i>Acanthina tetragona</i> , J. Sow. (3) . . . . .	+	+	+		A B	
<i>Pleurotoma antwerpiensis</i> , E. Vinc. (4) . . . . .	+	+	+	I	A B	
— <i>festiva</i> , Hörnes (5) . . . . .	+		+		B	
— <i>intorta</i> , Broc. . . . .	+			T I	A	
— <i>emarginata</i> , Doi . . . . .	+					S M
— <i>gracilis</i> , Mont. . . . .	+		+			
— <i>perpulchra</i> , S. Wood . . . . .	+					

(1) Cette espèce n'est indiquée comme vivante qu'en suite de l'assimilation qu'en fait Gwyn Jeffreys à la *N. semistriata*, Broc. récemment trouvée dans l'Atlantique et dans la Méditerranée.

(2) N'est indiquée comme vivante que par suite de l'assimilation qu'en fait Gwyn Jeffreys à *C. Tyrrhena*, Chem.

(3) Désignée dans les listes précédemment publiées, sous le nom de *Purpura tetragona*.

(4) C'est l'espèce jusqu'ici rapportée, dans les listes du Pliocène d'Anvers au *Pleurotoma turricula*, Broc. M. E. VINCENT (Ann. Soc. R. Malacol. de Belg., t. XXV, 1890. Bull. séances, pp. 95-96) a démontré l'inexactitude de cette assimilation et a créé, pour cette coquille si caractéristique par son abondance dans le « Poederlien », le nom nouveau de *Pl. antwerpiensis*.

(5) C'est le *Pl. granulata*, Nyst, des listes du Pliocène d'Anvers. M. E. VINCENT (loc. cit.) a adopté l'assimilation naguère proposée par von Koenen, bien que l'espèce puisse être, en réalité, nouvelle.

# Énumération des espèces.

	BANC DE LA BASE.	Ibid. (vers le bassin Américain).	SABLES INTERMÉDIAIRES.	BANC SUPÉRIEUR.	REPRÉSENTÉE DANS LE		MERS ACTUELLES.
					PLIOCÈNE	PLIOCÈNE	
					DIESTIEN.	POEDERLIEN	
<i>Pleurotoma costata</i> , Da Costa.	+					A B	S M
— <i>brachystoma</i> , Phil.	+					A B	S M
— <i>similis</i> , Nyst.	+						S M
— <i>laevigata?</i> Phil.	+						S M
— sp.	+	+					
<i>Drillia crassa</i> , Bell. (1)	+				T	A	M
— <i>crispata</i> , Jan.	+						M
<i>Voluta Lambertii</i> , J. Sow.	+	+	+	+	T I	A B C	
— — var. (2)	+						
<i>Cypræa avellana</i> , J. Sow.	+					<b>B</b>	
— <i>Europæa</i> , Ment.	+				I	A B C	S M
<i>Natica millepunctata</i> , Lamk.	+	+	+	+	T I	A B	M
— <i>cirriformis</i> , J. Sow.	+		+		I	A	
— <i>catenoides</i> , S. Wood	+		+			A B C	
— <i>catena</i> , Da Costa.	+	+	+	+		A B C	
— <i>varians</i> , Dujard.	+		+	+	I	A B	
— <i>intermedia</i> , Phil.	+	+	+	+		<b>B</b>	
<i>Odostomia conoidea</i> , Broc.	+		+	+	I	A B	S M
<i>Turbonilla internodula</i> , S. Wood	+					A B	M
— <i>semistriata</i> , S. Wood	+						S M
— <i>rufa</i> , Phil.	+						S M
— <i>elegantissima</i> , S. Wood	+						S M
<i>Eulima subulata</i> , Don.	+				I	A B	S M
— <i>intermedia</i> , Cantr. (3).	+	+			I		S M
<i>Eulimella (Melania) acicula?</i> Phil.	+		+			<b>B</b>	S M
<i>Triforis (Cerithium) perversus</i> , L.	+						S M
<i>Cerithium tricinatum</i> , Broc.	+			+		A B C	
— sp.	+						
<i>Chenopus pes pelecani</i> , L.	+	+	+	+	T I	A B C	S M
<i>Turritella incrassata</i> , J. Sow.	+	+	+	+	T I	A B C	M
<i>Cœcum trachea</i> , Mont.	+		+				S M
— <i>glabrum</i> , Mont.	+		+				S M
<i>Vermetus intortus</i> , Lamk.	+						S M
<i>Scalaria frondicula</i> , S. Wood	+			+	I	A B	S? M?
— <i>clathratula</i> , Adams	+				I		S M
— <i>subulata</i> , J. Sow.	+		+		I		M
<i>Fossarus lineolatus</i> , S. Wood (4)	+			+	I		S M
<i>Rissoa proxima</i> , Alder	+		+	+			
— <i>vitrea</i> , Mont.	+	+				A B	
— <i>obsoleta</i> , S. Wood	+					<b>B</b>	
— sp. (3 espèces)	+						
<i>Xenophorus Deshayesi</i> , Mich.	+						
<i>Trochus ziziphinus</i> , L.	+				I	A B C	S M
— <i>noduliferens</i> , S. Wood	+						
— <i>solarium</i> , Nyst.	+					<b>B</b>	
— <i>octosulcatus</i>	+					A B	
— <i>Montagui</i> , W. Wood	+						S M
— <i>obconicus</i> , S. Wood.	+						S M
<i>Adeorbis subcarinatus</i> , Mont.	+		+	+	I	A B	S M
— sp.	+						

122

E. VAN DEN BROECK. — MATÉRIAUX POUR LA

28 MAI

1889.

CONNAISSANCE DES DÉPÔTS PLIOCÈNES SUPÉRIEURS

123

(1) Figure dans les listes précédentes sous le nom de *Pleurotoma incrassata?* Dujard.

(2) Outre la variété *typica* à 4 plis columellaires, on en trouve à 3, à 5 et à plus nombreux plis columellaires.

(3) Espèce douteuse, qui paraît une simple variété de *Eulima polita*, L.

(4) Désignée dans le dernier mémoire descriptif de H. Nyst et dans mon *Introduction* à ce travail, sous le nom de *Fossarus sulcatus*, S. Wood, v. *lineolatus*, S. Wood.

# Énumération des espèces.

	BANC DE LA BASE.	Ibid. (vers le bassin Américain).	SABLES INTERMÉDIAIRES.	BANC SUPÉRIEUR.	REPRÉSENTÉE DANS LE		MERS ACTUELLES.
					PLIOCÈNE	PLIOCÈNE	
					DIESTIEN.	POEDERLIEN.	
<i>Fissurella græca</i> , Phil.	+			+			S M
<i>Emarginula crassa</i> , J. Sow.	+	+				A	S
— <i>fissura</i> , L.	+						S M
<i>Calyptræa Sinensis</i> , L.			+		T	A B C	S M
<i>Capulus (Pileopsis) Ungaricus</i> , L.	+	+	+	+	I	A B	S M
<i>Lepeta cæca</i> , Mull.	+						S
<i>Dentalium costatum</i> , J. Sow.	+		+	+	T I		S? M?
— <i>vulgaré</i> , Da Costa			+		I		S M
<i>Tornatella Noæ</i> , J. Sow.	+					A B	M?
<i>Ringicula buccinea</i> , Broc. (1).	+				T I	B	M
<i>Philine scabra</i> , Müll.	+						S M
<i>Cylichna cylindracea</i> , Penn.	+			+	T I	A B	S M
— <i>umbilicata</i> , Mont.	+		+		I	A B	S M
<i>Bulla acuminata</i> , Brug.	+				I	A B	S M
— ( <i>Athys</i> ) <i>utricula</i> , Broc.	+						S M
<i>Tornatina (Utriculus) truncata</i> , Montagu	+						S M
<i>Scaphander lignarius</i> , L.	+		+		T I	A B C	S M
<i>Ostrea edulis</i> , L.	+	+	+	+	I	A B	S M
— — <i>v. angulata</i> , Nyst.	+		+	+		A B	
<i>Anomia striata</i> , Broc.	+		+	+	I	A B	S M
— <i>ephippium</i> , L.	+	+	+	+	I	A B	S M
<i>Pecten maximus</i> , L.	+	+	+	+		A C	S M
— — <i>var. grandis</i> , J. Sow. (2)	+				T? I		
— — <i>var. Westendorpi</i> , Nyst (3)	+				I		
<i>Pecten opercularis</i> , L.	+	+	+	+	T	A B C	S M
<i>Pecten radians</i> , Nyst.	+			+	I	A B	
— <i>tigerinus</i> , Mull.	+	+			T I	B	S M
— <i>Gerardi</i> , Nyst.	+	+		+	I	B	S?
— <i>pusio</i> , L.	+	+	+		I?	A	S M
<i>Lima subauriculata</i> , Mont.	+				I		S M
<i>Pinna pectinata</i> , L.	+		+	+	I	A B	S M
<i>Mytilus edulis</i> , L.	+		+	+		A B C	S M
<i>Modiola phaseolina</i> , Phil.	+		+		I		S M
<i>Pectunculus glycimereis</i> , L.	+	+	+	+	T	A C	S M
— — <i>v. orbicularis</i> , Da Costa	+						
— — <i>v. transversa</i> , S. Wood	+						
— — <i>v. costata</i>	+						
— — <i>v. subobliqua</i> , S. Wood	+						
— <i>pilosus</i> , L. (4)	+					A B?	S M
<i>Limopsis anomala</i> , d'Eichw (5)	+				I		M
<i>Nucula lævigata</i> , J. Sow.	+		+		T I		
— <i>nucleus</i> , L.	+	+	+	+	I	A B	S M
<i>Nucinella ovalis</i> , S. Wood	+				I		
<i>Cardium decorticatum</i> , S. Wood	+		+	+	T I	A B C	S? M?
— <i>edule</i> , L.	+	+		+		A B C	S M
— <i>nodosum</i> , Turt.	+				I	B	S M
<i>Lucina borealis</i> , L.	+	+	+	+	T I	A B C	S M

(1) Gwyn Jeffreys rapporte cette espèce à *R. auriculata*, Ménard.

(2) Désignée dans le dernier mémoire descriptif de *H. Nyst* et dans mon *Introduction* à ce travail, sous le nom de *Pecten grandis*, Sow.

(3) La variété *Westendorpi*, Nyst du *Pecten maximus*, L., qui ne paraît jamais jusqu'ici avoir été rencontrée que dans le Diestien (à Zeelhem) et spécialement dans la zone à *Isocardia cor*, où elle était assez répandue aux Nouvelles Cales et au Kattendijk prolongé, doit être considérée ici comme un fossile remanié et ne peut être considérée comme faisant partie de la faune du Pliocène scaldisien.

(4) Le *Pectunculus pilosus*, L. trouvé sporadiquement dans le Pliocène scaldisien d'Austruweel des Bassins de 1874 et ici au bassin *Africa* est évidemment un élément remanié provenant des sables miocènes qui ont dû former, quelque part vers le Sud dans le site d'Anvers, le fond de la plage du Pliocène scaldisien.

(5) Jusqu'ici cette espèce n'a été rencontrée que dans le Miocène d'Anvers et dans le Pliocène diestien. Il est difficile de dire si cette espèce est ici remaniée du Diestien, sous-jacent à la couche de base scaldisienne ou elle a été trouvée, ou si elle fait réellement partie de la faune scaldisienne. La première hypothèse me paraît toutefois plus plausible.

# Énumération des espèces.

	BANC DE LA BASE.	Iud. (vers le bassin Amérique).	SABLES INTERMÉDIAIRES.	BANC SUPÉRIEUR.	REPRÉSENTÉE DANS LE			MERS ACTUELLES	
					PLIOCÈNE DIESTIEN.	PLIOCÈNE POEDERLIEN.			
						A	B		C
<i>Diplodonta astartea</i> , Nyst.	+	+	+	+	T	A	B	C	M?
— <i>rotundata</i> , Mont. (1)	+								M
<i>Kellia ambigua</i> , Nyst et West.		+			I	A		C	M?
— <i>coarctata</i> , S. Wood	+	+			I	A	B		M?
<i>Lasæa intermedia</i> , S. Wood	+		+						
<i>Montacuta ferruginosa</i> , Mont.	+				I				S M
— <i>bidentata?</i> Mont.	+	+			I	A	B		S M
<i>Lepton deltoideum</i> , S. Wood		+	+	+		A	B		
<i>Cyprina Islandica</i> , L.	+	+	+	+	T I	A	B	C	S M
— <i>rustica</i> , J. Sow. (2)	+			+	T I			C	
<i>Astarte mutabilis</i> , S. Wood		+				A	B		
— <i>Omaliusi</i> , Lajonk.	+	+	+		T I		B		
— <i>Basteroti</i> , Lajonk.	+	+		+	T I	A	B		S? M?
— <i>incerta</i> , S. Wood.	+	+	+	+	T I	A	B	C	
— <i>obliquata</i> , J. Sow.	+	+	+	+	I	A	B		
— <i>Burtini</i> , Lajonk.	+		+	+	I		B		S M
— <i>triangularis</i> , Mont.	+		+				B		
— <i>parvula</i> , S. Wood	+								S M
<i>Astarte corbuloides</i> , Lajonk. (3)		+		+	T I	A	B		
— <i>sulcata</i> , Da Costa (4)			+	+	T? I?		B	C	S M
<i>Woodia digitaria</i> , L.	+	+	+	+	I	A			M
<i>Isocardia cor</i> , L. (5) — (remaniée)	+				T I				S M
<i>Cardita scalaris</i> , Leathes' Mss.	+	+	+	+	T I	A	B	C	D
— <i>chamæformis</i> , Leathes' Mss.	+	+	+	+	T I	A	B	C	
— <i>orbicularis</i> , Leathes' Mss.	+	+	+	+	I	A	B		
<i>Cardita corbis</i> , Phil.	+		+						M
<i>Venus casina</i> , L.	+	+	+	+	T I?		B		S M
— <i>imbricata</i> , J. Sow.	+	+			T		B	C	
— <i>ovata</i> , Penn.	+		+		T I		B		S M
— <i>chione</i> , L. (6)	+			+	T I	A		C	S M
<i>Cytherea rudis</i> , Poli.	+		+		I	A			M
<i>Artemis exoleta</i> , L.	+		+	+		A	B	C	S M
— <i>lincta</i> Pult.	+				I			C	S M
<i>Lucinopsis Lajonkareii</i> , Payr. (7)	+				I				S M
— <i>undata</i> , Penn.	+								S M
<i>Tapes edulis</i> , Chemn.	+						B	C?	S M
<i>Coralliophaga cyprinoides</i> , S. Wood (8)	+								
<i>Macra solida</i> , L.	+					A	B		S M
— <i>subtruncata</i> , Da Costa	+						B		S M
— <i>arcuata</i> , J. Sow.	+	+						C	S? M?
<i>Lutraria elliptica</i> , Lamk.	+		+		I			C	S M
<i>Tellina Benedeni</i> , Nyst.	+		+	+	T	A	B	C	

(1) D'après M. E. Vincent une singulière confusion se serait établie dans la détermination des *Diplodontes* de ce groupe à Anvers. Les listes ne mentionnent pas *Diplodonta rotundata*, Mont. pour les dépôts scaldisiens de la région des Bassins et fourniraient, erronément d'après lui, la détermination *D. Woodi*, Nyst. C'est d'après cette rectification qu'est fournie, dans les trois dernières colonnes du tableau, la répartition de l'espèce dans les dépôts d'Anvers et dans les mers actuelles.

(2) La *Cyprina rustica* était jusqu'ici considérée comme caractéristique du Pliocène diestien à *Isocardia cor*. Il est à remarquer qu'elle est ici mentionnée, non seulement pour la base, à éléments remaniés, du Scaldisien des Nouveaux Bassins, mais encore pour le banc coquillier supérieur. Bien plus elle est également citée pour le « Poederlien » de la Campine anversoise, où je l'ai rencontrée à Lichtaert et à Poederlé.

(3) Cette espèce, si caractéristique du Pliocène diestien, est assez fréquente dans le Pliocène poederlien. Il est donc admissible qu'elle ait vécu dans les eaux du Pliocène scaldisien, où on ne la croyait pas *in situ* jusqu'ici. C'est exactement le même cas pour la *Cyprina rustica*.

(4) L'*Astarte sulcata*, signalée, d'après des coquilles douteuses, des sables pliocènes diestiens de Zwynrecht et d'Eynthout, ne semble pas avoir été rencontrée naguère dans le Pliocène scaldisien. Trouvée toutefois dans le « Poederlien » de Santhoven et peut-être des collines d'Hérenthals, elle semble maintenant normalement acquise à la faune intermédiaire scaldisienne.

(5) Cette espèce, si caractéristique du Pliocène diestien dit à *Isocardia cor*, n'est signalée ici que dans le banc de base, reposant sur la formation diestienné sous-jacente. Elle n'y est certainement pas en place.

(6) Indiquée dans le dernier mémoire de M. H. Nyst sous le nom de *Cytherea chione*, L. Ne se trouve renseignée (5<sup>me</sup> colonne) dans le Pliocène diestien à *Terebratula grandis* que d'après un échantillon provenant de sédiments de cet horizon, extraits du puits artésien de Zeelhem, près de Diest.

(7) Dans les listes antérieures le *Lucinopsis Lajonkareii*, Payr, aurait été erronément, d'après N. E. Vincent, confondu en synonymie avec le *L. undata*, Penn. Cette dernière coquille a l'aspect général de *Diplodonta Woodi* et diffère de *L. Lajonkareii* par l'absence des stries rayonnantes qui servent nettement à caractériser celle-ci.

(8) Le gisement de cette espèce pliocène était jusqu'ici resté indéterminé. M. E. Vincent l'a trouvée dans le Scaldisien des nouveaux bassins.

Énumération des espèces.

	BANC DE LA BASE.	Ibid. (vers le bassin Amérique)	SABLES INTERMÉDIAIRES.	BANC SUPÉRIEUR.	REPRÉSENTÉE DANS LE		MERS ACTUELLES.
					Pliocène	Pliocène	
					DIESTIEN.	POEDERLIEN.	
<i>Tellina crassa</i> , Penn.	+					B C	S M
— <i>obliqua</i> , J. Sow.	+	+		+		B C	
— <i>donacina</i> , L.	+			+		A C	S M
<i>Gastrana laminosa</i> , J. Sow.	+					A B C	
<i>Donax polita</i> , Poli.	+					C	S M
<i>Psammobia Ferroënsis</i> , Chemn.	+			+	I	B C	S M
<i>Semele alba</i> , S. Wood	+					A B C	S M
— <i>prismatica</i> , Mont.	+				T I	B	S M
<i>Solen siliqua</i> , L. v. <i>gladiolus</i> , Gray.	+			+		A B C	S
— <i>ensis</i> , L.	+		+		T I	A	S M
<i>Cultellus tenuis</i> , Phil.				+	T I	B	S M
<i>Solenocurtus strigillatus</i> , L. (1)	+					A	M
<i>Mya arenaria</i> , L.	+					B C	S
— <i>fragilis</i> , Nyst.	+				I		S M
<i>Corbula striata</i> , Walk. et Boys.	+	+	+	+	I	A B C	S M
<i>Glycimeris siliqua</i> , Born. (2)	+		+			A B C	S
<i>Corbulomya complanata</i> , J. Sow.	+	+				A B C	
<i>Cochlodesma complanata</i> , S. Wood	+						
— sp.	+						
<i>Panopæa Faujasi</i> , Mén. de la G.	+	+	+	+		B C	M?
<i>Saxicava arctica</i> , L. (3)	+					B	S M
<i>Arcinella plicata</i> , Mont.	+						S M
<i>Thracia pubescens?</i> Pult. (4)	+		+				S M?
— <i>phaseolina</i> , Lamk. (5)	+						
— sp.	+						
<i>Periploma prætenuis</i> , Pult.	+						
<i>Pandora pinna</i> , Mont.	+						
— <i>inæquivalvis</i> L.	+						S M
<i>Lingula Dumortieri</i> , Nyst.	+				T I	A B	
<b>DIVERS.</b>							
<i>Cellepora sinuosa</i> .	+		+				
— <i>edax</i> . Busk.	+						
<i>Lepralia mamillata</i> , S. Wood.	+						
— <i>innominata</i> , Couch.	+						
<i>Hornera</i> , sp.	+						
<i>Lunulites</i> , sp.	+		+				
<i>Serpula</i> , sp.	+						
<i>Spirorbis</i> , sp.	+						
<i>Ditrupa subulata</i> , Desh. (6)	+		+	+		B	
<i>Sphenotrochus intermedius</i> . v. Munst.	+					P	

(1) Le gisement de cette espèce était douteux à Anvers, M. Delheid en a trouvé deux valves à la base des sables scaldisiens du bassin *Africa*.

(2) Signalée dans le dernier mémoire descriptif de *H. Nyst*, et dans mon *Introduction* à ce travail, sous le nom de *G. angusta*, Nyst, de même que dans l'*Esquisse*, où toutefois je rattachais cette forme à une variété de *G. siliqua*. Chemn.

(3) Signalée dans les travaux susdits sous le nom de *Saxicava rugosa*, L. var. *arctica*, L.

(4) Un exemplaire typique et bivalve de cette espèce a été trouvé par M. Delheid dans le banc coquillier de base du Scaldisien. M. E. Vincent pense que l'espèce figurée sous ce nom par H. Nyst n'appartient pas à ce type. Ce serait plutôt le *Thr inflata*, Sow.

(5) Dans le dernier mémoire descriptif de *H. Nyst* et dans mon *Introduction* à ce travail, cette espèce est indiquée en synonymie de *Th. papyracea*, Poli.

(6) M. G. Vincent a reconnu que le *Ditrupa* du Pliocène diestien constitue une espèce différente de celle du Scaldisien et du Poederlien. C'est pour ce motif que j'ai indiqué comme douteuse la présence de cette forme dans la 5<sup>me</sup> colonne, consacrée au Pliocène diestien.

# LISTE DES FOSSILES PLIOCÈNES

RECUEILLIS DANS L'HORIZON SUPÉRIEUR, OU POEDERLIEN

## A CORBULA STRIATA

des derniers bassins America et Africa, ainsi qu'au gîte d'Austruweel (Citadelle du Nord).

Énumération des espèces.	BASSIN AMERICA		BASSIN AFRICA.	GITE D'AUSTRUWEEL	GITES de la CAMPINE anversoise		GITE DE CALLOO.	PLIOCÈNE		MERS ACTUELLES	
	Banc coquillier de la base.	Au-dessus du banc coquillier.			à sables meubles.	à grès ferrugineux (empreintes).		diestien.	scaldisien.	Mers septentrionales.	Mers méridionales.
								Sables à <i>Terebra tiara grandis</i> .	Sables à <i>Isocordia cor.</i>		
<b>VERTÉBRÉS SUPÉRIEURS.</b>											
Phalange de Rhinocéros . . . . .	+										
Fragments de bois de Cervidés : 3 espèces . . . . .	+										
— de côte de mammifères terrestres . . . . .	+										
— de cubitus d'oiseau . . . . .	+										
<b>POISSONS.</b>											
<i>Carcharodon</i> , sp. . . . .			+								
Vertèbres de Téléostéens . . . . .											
Dents de poissons divers . . . . .				+							
Boucles de poissons plagiostomes . . . . .				+							
Débris de Myliobates . . . . .			+	+							
<b>ARTICULÉS.</b>											
Pincés de crustacés . . . . .			+								
<i>Balanus crassus</i> , Sow. . . . .				+							
<i>Balanus</i> , sp. . . . .			+								
<b>MOLLUSQUES.</b>											
<i>Murex tortuosus</i> , J. Sow. . . . .				+							
— <i>alveolatus</i> , J. Sow. . . . .				+			C	I	S		
<i>Cancellaria umbilicaris</i> , Broc. . . . .				+					S		
— <i>viridula</i> , Fabricius. . . . .	+	+		+					S	S..	M
<i>Fusus gracilis</i> , Da Costa . . . . .	+	+	+	+	+		C		S	S..	M?
— <i>elegans</i> , Charlesw. . . . .	+	+		+					S		
— <i>propinquus</i> , Adler. . . . .				+							
<i>Chrysodomus contraria</i> , L. . . . .	+	+	+	+	+	×	C		S	S..	M
— <i>despecta</i> , L. var. <i>carinata</i> , O. Sars. . . . .	+	+		+						S..	
<i>Buccinopsis Dalei</i> , J. Sow. . . . .	+	+		+				T	I	S	
<i>Buccinum undatum</i> , L. . . . .	+	+	+	+			×	C		S	S..
<i>Terebra inversa</i> , Nyst. . . . .	+	+		+	+	×	C		I	S	
— — var. <i>dextrorsa</i> , Nyst. . . . .				+							
<i>Nassa reticosa</i> , J. Sow. . . . .	+	+	+	+	+	×	C	T		S	
— — var. <i>tiara</i> , S. Wood. . . . .			+							S	
— — var. <i>elongata</i> , Sow. . . . .				+							
— — var. <i>costata</i> , S. Wood . . . . .				+							
— <i>consociata</i> , S. Wood. . . . .	+	+		+						S	
— <i>propinqua</i> , J. Sow. . . . .	+	+	+	+		×	C			S	
— <i>prismatica</i> , Broc. . . . .				+			C			S	
— <i>elegans</i> , Leathes. . . . .				+			C			S	
— <i>lamellilabra</i> , Nyst. . . . .				+						S	

Énumération des espèces.

	BASSIN AMERICA		BASSIN AFRICA.	GITE D'AUSTRUWEELE	GITES de la CAMPINE anver-soise		GITE DE CALLOO.	PLIOCÈNE			MERS ACTUELLES	
	Banc coquillier de la base.	Au-dessus du banc coquillier.			à sables meubles.	à grès ferrugineux (empreintes).		diestien.	scaldisien.	MERS		
			Nouveau Bassin Afr. et Amer.	Gites divers.			Mers septentrionales.			Mers méridionales.		
<i>Nassa labiosa</i> , J. Sow.	+	+	+	+	+	×	C	T	S			M? (1)
<i>Cassis saburon</i> , Brug.				+				T	S		S	M
<i>Cassidaria bicatenata</i> , J. Sow.	+	+	+	+		×		I	S		S	M?
<i>Columbella sulcata</i> , J. Sow.				+					S			
<i>Purpura lapillus</i> , L.				+			C		S		S*	M
<i>Acanthina tetragona</i> , J. Sow.	+	+	+	+					S			
<i>Pleurotoma antwerpiensis</i> , E. Vinc (2)	+	+	+	+			C	I	S			
— ( <i>Oligotoma</i> ) <i>festiva</i> , Hornes (3)	+	+							S			
— <i>intorta</i> , Broc.				+				T	I	S		
— <i>gracilis</i> , Mont.				+					S			
— <i>Leufroyi</i> ? Mich.				+					S	S		
— ( <i>Mangelia</i> ) <i>costata</i> , Da Costa.	+		+	+			C		S		S*	M
— <i>brachystoma</i> , Phil.				+					S		S*	M
— sp.	+			+					S		S*	M
<i>Drillia crassa</i> , A. Bell.	+	+		+				T	S			M
<i>Hædropleura Delheidi</i> , E. Vinc. (4)		+										
<i>Voluta (Aurinia) Lambertii</i> , J. Sow.	+	+	+	+	+	×	C	T	I	S		
<i>Cypræa (Trivia) avellana</i> , J. Sow (5)	+	+							S			
— <i>Europæa</i> , Mont.	+	+		+		×	C	I	S		S*	M
<i>Natica millepunctata</i> , Lmk.	+	+	+	+			C	T	I	S		M
— <i>cirriformis</i> , J. Sow.				+				I	S			
— <i>catenoides</i> , S. Wood.	+	+		+		×			S			
— <i>catena</i> , Da Costa.	+	+	+	+	+	×	C		S			
— <i>proxima</i> ? S. Wood.				+	+		C		S			
— <i>varians</i> , Dujard.	+	+	+	+	+			I	S			
— <i>hemiciusa</i> , J. Sow.				+					S			
— <i>intermedia</i> , Phil.	+	+		+					S			
<i>Odostomia conoidea</i> , Broc.		+		+	+			I	S		S*	M
<i>Turbonilla internodula</i> , S. Wood.	+			+					S			M
— <i>similis</i> , S. Wood.				+					S			
<i>Eulima subulata</i> , Don.	+			+				I	S		S*	M
<i>Eulimella acicula</i> ? Phil.	+	+							S		S**	M
<i>Cerithium (Potamides) tricinctum</i> , Broc.	+	+	+	+		×	C		S			
<i>Chenopus pes-pelecani</i> , L.	+	+	+	+	+	×	C	T	I	S	S**	M
<i>Turritella incrassata</i> , J. Sow.	+	+	+	+	+	×	C	T	I	S		M
<i>Scalaria foliacea</i> , J. Sow.	+								S			
— <i>frondicula</i> , S. Wood.	+	+	+	+	+			I	S		S?	M? (6)
<i>Littorina suboperta</i> , J. Sow.	+	+		+	+		C					
— <i>terebellata</i> , Nyst.	+			+	+		C					
* <i>Rissoa (Anoba) proxima</i> , Adler.	+	+		+	+			I	S		S	M
— <i>vitrea</i> , Mont.				+	+				S			
— <i>obsoleta</i> , S. Wood. (7)	+			+	+				S			

(1) Rapportée par Gwyn Jeffreys à la *N. semistriata*, Broc., retrouvée dans l'Atlantique et dans la Méditerranée.

(2) C'est l'espèce jusqu'ici rapportée, dans les listes du Pliocène d'Anvers, au *Pleurotoma turricula* Broc. M. ÉM. VINCENT (*Ann. Soc. Malacol. Belg.*, t. XXV, 1890, Bull. Séances, p. 95 et 96) a démontré l'inexactitude de cette assimilation et a créé pour cette coquille, si caractéristique, par son abondance, dans le « Poederlien », le nom nouveau de *Pl. antwerpiensis*.

(3) C'est le *Pl. granulata* Nyst des listes du Pliocène d'Anvers. M. É. VINCENT (*loc. cit.*) a adopté l'assimilation proposée par von Koenen et ici rapportée, bien que l'espèce puisse être en réalité nouvelle.

(4) Voir pour la description et la figure de cette espèce les *Ann. Soc. R. Malacol. de Belgique*, t. XXV (1890) Bull. Séances, p. 97, fig. dans le texte.

(5) La position géologique de cette espèce n'était pas connue à Anvers. M. Delheid en a trouvé plusieurs exemplaires, et j'en ai également recueilli un dans les sables « poederliens » du bassin America.

(6) N'existe réellement dans les mers européennes que si elle peut être identifiée, comme le proposent certains naturalistes, à *Scalaria Trevelyana* Leach.

(7) Un seul échantillon, plus petit que le type figuré par Wood, a été trouvé par M. Delheid au niveau indiqué.

Enumération des espèces.

	BASSIN AMERICA		BASSIN AFRICA.	GITE D'AUSTRUWEL	GITES de la GAMPINE anversoise (empreintes). à sables meubles. à grès ferrugineux (empreintes).	GITE DE CALLOO.	PLIOCÈNE			MERS ACTUELLES	
	Banc coquillier de la base.	Au-dessus du banc coquillier.					diestien.	scaldisien.	Mers septentrionales.	Mers méridionales.	
											Sables à <i>Lecorbula grandis</i> .
<i>Trochus ziziphinus</i> , L.	+	+		+	+	×		1	S	S <sub>**</sub> ?	M
— <i>solarium</i> , Nyst.	+	+							S		
— <i>octosulcatus</i> , Nyst. (1)	+	+		+			C		S	S <sub>**</sub> ?	M
<i>Adeorbis subcarinatus</i> , Mont.	+	+		+	+			1	S	S <sub>**</sub> ?	M
<i>Emarginula crassa</i> , L.				+			C		S	S <sub>*</sub>	
<i>Calyptroea Sinensis</i> , L.	+	+	+	+	+	×	C	T	S	S	M
<i>Capulus Ungaricus</i> , L.	+	+		+	+			1	S	S <sub>**</sub> ?	M
— var. <i>sinuosus</i> , Broc. (2)				+	+					S <sub>*</sub>	
<i>Helix nemoralis</i> , L. (3)	+	+		+	+					S (cont <sup>t</sup> )	
<i>Conovulus pyramidalis</i> , J. Sow.	+	+	+	+			C				
<i>Tornatella Noë</i> , J. Sow.	+	+		+			C		S		
<i>Ringicula buccinea</i> , Broc.	+	+						T	I	S	M
<i>Cylichna cylindracea</i> , Penn.	+	+		+	+		C	T	I	S	S <sub>**</sub> M
— <i>umbilicata</i> , Mont.	+	+		+	+			I	S	S <sub>**</sub>	M
<i>Bulla acuminata</i> , Brug.	+	+		+	+			I	S	S <sub>*</sub>	M
<i>Scaphander lignarius</i> , L.	+	+		+		×		T	I	S	S <sub>**</sub> ?
<i>Ostrea edulis</i> , L.	+	+		+	+		C	I	S	S <sub>**</sub> ?	M
<i>Anomia striata</i> , Broc.				+	+		C	I	S	S <sub>**</sub>	M
— <i>ephippium</i> , L.	+	+		+	+			I	S	S <sub>**</sub>	M
<i>Pecten maximus</i> , L. var. <i>complanatus</i> , J. Sow.				+	+	×	C		S	S <sub>*</sub>	M
— <i>opercularis</i> , L.	+	+	+	+	+	×	C	T	S	S <sub>**</sub>	M
— <i>radians</i> , Nyst.	+	+		+				I	S		
— <i>tigerinus</i> , Mull.	+		+					T	I	S	S <sub>**</sub> M
— <i>Gerardi</i> , Nyst.	+		+					I	S	S <sub>**</sub> ?	
— <i>pusio</i> , L.				+	+		C	I?	S	S <sub>*</sub>	M
— <i>Islandicus</i> , Müller	+									S <sub>**</sub>	
<i>Pinna pectinata</i> , L.	+	+	+	+	+			I	S	S	M
<i>Mytilus edulis</i> , L.	+	+		+	+	×	C		S	S <sub>**</sub>	M
<i>Pectunculus glycymeris</i> , L.	+	+		+	+	×	C	T	S	S <sub>*</sub>	M
— <i>pilosus</i> L. (4)				+	+				S?	S	M
<i>Nucula nucleus</i> , L.	+		+	+	+			I	S	S <sub>**</sub>	M
<i>Leda semistriata</i> , S. Wood				+	+	×			S		
<i>Cardium Parkinsoni</i> , J. Sow.	+	+		+	+	×	C		S		
— <i>decorticatum</i> , S. Wood (5)	+	+		+	+	×	C	T	I	S	S <sub>*</sub> ?
— <i>edule</i> , L.	+	+	+	+	+	×	C		S	S <sub>**</sub>	M
— <i>nodosum</i> , Turton	+							I	S	S <sub>**</sub>	M
<i>Lucina borealis</i> , L.	+	+	+	+	+	×	C	T	I	S	S
— <i>decorata</i> , S. Wood		+									
<i>Diplodonta astartea</i> , Nyst.	+	+	+	+	+	×	C	T	S		M? (6)
* — <i>dilatata</i> , S. Wood (7)	+	+				×			S		

(1) Dans ma liste du Pliocène supérieur d'Austruwel (*Esquisse*, p. 195) j'ai signalé cette espèce sous le nom de *Trochus Adansoni* Payr. L'assimilation des deux espèces n'est pas douteuse.

(2) Cette variété du *C. ungaricus* se trouve désignée dans ma liste d'Austruwel de l'*Esquisse* sous le nom, qu'il convient d'abandonner, de *Pileopsis recurvatus* Wood.

(3) M. G. Vincent, qui a étudié les exemplaires originaux sur lesquels M. H. Nyst avait établi son *Helix Haesendoncki* et qui en a eu de meilleurs à sa disposition, a pu s'assurer d'une manière positive que l'espèce de M. Nyst n'est autre que l'*Helix nemoralis* de la faune actuelle.

(4) Dans l'*Esquisse*, en signalant la présence de cette espèce à Austruwel, j'ai déjà fait remarquer que c'était probablement un élément remanié, provenant du pliocène d'Anvers, tout comme de nos jours les *Cardita planicostata* de l'Éocène panisielien s'observent, assez fréquemment d'ailleurs, sur la plage, aux environs de Blankenberghe.

(5) Figure dans la liste d'Austruwel de l'*Esquisse* sous le nom de *Cardium Norwegicum* Spengler. M. H. Nyst repousse toutefois cette assimilation. Si elle est exacte, l'espèce appartient aux zones boréale et celtique des mers septentrionales et aux zones lusitanienne et méditerranéenne des mers méridionales.

(6) *D. astartea* était identifiée en 1868 par M. Nyst à l'espèce vivante *D. trigonala* Bronn; mais, dans son dernier mémoire, cet auteur abandonne cette assimilation.

(7) D'après M. E. Vincent, une singulière confusion se serait établie dans la détermination des *Diplodontes* de ce groupe, à Anvers. Les listes ne mentionnent pas *Diplodonta rotundata*, Mont, pour les dépôts scaldisiens de la région des Bassins et fournissent, erronément d'après lui, la détermination de *D. Woodi* Nyst,

Énumération des espèces.

	BASSIN AMERICA		BASSIN AFRICA.	GITE D'AUSTRUEWEL	GITES de la CAMPINE anversoise (à sables meubles, à gres ferrugineux (empreintes).)	GITE DE CALLOO.	PLIOCÈNE			MERS			
	Banc coquillier de la base.	Au-dessus du banc coquillier.					diestien.	scaldisien.	ACTUELLES				
							Sables à <i>Terebratula grandis</i> .	Sables à <i>Isocardia cor.</i>	Nouveaux Bassins Ar. et Amer.	Gites divers.	Mers septentrionales.	Mers méridionales.	
* <i>Diplodonta rotundata</i> , Mont.	+		+		+	×	C		I	S		M	
<i>Kellia coarctata</i> , S. Wood	+	+		+					I	S			
— <i>pumila</i> , S. Wood.				+									
<i>Montacuta bidentata</i> , Mont.	+	+		+			C		I	S	S**	M	
— <i>truncata</i> , S. Wood				+									
<i>Lepton deltoideum</i> , S. Wood.	+	+	+	+						S			
<i>Cyprina Islandica</i> , L.	+	+		+		×			T	I	S	S**	M
<i>Astarte mutabilis</i> , S. Wood				+						S			
— <i>Omallusi</i> , Lajonk.	+	+	+	+					T	I	S		
— <i>Basteroti</i> , Lajonk.				+			C		T	I	S		
— <i>incerta</i> , S. Wood	+	+	+	+	+	×	C		T	I	S		
— <i>obliquata</i> , J. Sow.	+	+	+	+	+					I	S		
— <i>Burtini</i> , Lajonk.	+	+	+	+	+					I	S		
— <i>triangularis</i> , Mont.	+	+								S	S*	M	
— <i>corbuloides</i> , Lajonk. (1).			+	+			C		T	I	S?		
* — <i>sulcata</i> , Da Costa.	+				+	×			T?	I?	S	S**	M
— <i>Wælii</i> , Nyst (2).				+									
<i>Woodia digitaria</i> , L.				+	+		C		I	S		M	
<i>Cardita scalaris</i> , Leathes' Mss.	+	+	+	+	+	×	C		T	I	S		D
— <i>chamæformis</i> , Leathes' Mss.	+	+	+	+	+	×	C		T	I	S		
— <i>orbicularis</i> , Leathes' Mss.	+	+		+	+		C			I	S		
<i>Venus casina</i> , L.	+		+						T	I?	S	S**?	M
* — <i>imbricata</i> , J. Sow.	+	+			+				T		S		
— <i>ovata</i> , Penn.		+							T	I	S	S**	M
<i>Venus chione</i> , L. (3)				+	+	×			T	I	S	S	M
— <i>rudis</i> , Poli.				+						I	S		M
<i>Artemis exoleta</i> , L.	+	+	+	+	+	×	C				S	S**	M
* <i>Tapes edulis?</i> Chemn.	+	+				×					S	S**	M
<i>Mactra solida</i> , L.	+		+	+	+		C				S	S*	M
— <i>subtruncata</i> , Da Costa	+	+									S	S*	M
<i>Tellina Benedeni</i> , Nyst (4)	+	+	+	+	+	×	C		T		S	S**?	
* — <i>prætenuis</i> , Leath. Ms.	+				+		C				S		
* — <i>crassa</i> , Penn.	+						C				S	S	M
* — <i>obliqua</i> , J. Sow.	+						C				S		
— <i>compressa</i> , Broc.				+									
— <i>donacina</i> , L.				+	+	×	C				S	S	M
<i>Gastrana laminosa</i> , J. Sow.	+	+		+	+	×	C				S		

136 E. VAN DEN BROECK. — MATÉRIAUX POUR LA 28 MAI 1889. CONNAISSANCE DES DÉPÔTS PLIOCÈNES SUPÉRIEURS 137

(1) Lorsque j'ai, en 1878, signalé l'*Astarte corbuloides* Lajonk, dans l'horizon pliocène supérieur, à Austruweel, je craignais avoir affaire à une coquille remaniée. On sait que cette espèce, si abondante dans le Diestien à *Isocardia cor*, disparaît dans le Scaldisien, ou du moins n'y a été constatée qu'exceptionnellement. La voici retrouvée presque partout dans le Poederlien, sauf précisément dans le banc coquillier de la base, où sa présence eût été bien plus justifiée si elle avait dû se trouver dans ces niveaux supérieurs du Pliocène par voie de remaniement. *Astarte corbuloides* — comme cela est aussi le cas pour *Cyprina rustica*, qui sera signalée plus loin pour le Poederlien de la Campine anversoise — après un développement exubérant dans le Pliocène diestien, semble s'être pour ainsi dire éteinte dans le Pliocène scaldisien, pour reparaitre sporadiquement dans le Pliocène poederlien, où les conditions de milieu et d'habitat auront sans doute été plus favorables à ces espèces que dans le Scaldisien. Ce fait est d'autant plus intéressant à noter que les conditions de températures semblent avoir été très différentes dans les deux périodes géologiques où l'on constate la présence de ces deux espèces.

(2) Dans ma liste d'Austruweel de l'*Esquisse*, cette espèce se trouve indiquée sous le nom d'*A. pygmaea*, v. Munst.

(3) Figuré dans mon *Introduction* au dernier Mémoire de M. Nyst, sous le nom de *Cytherea chione*. Les renseignements que j'ai fournis sur la distribution de cette espèce indiquent le Diestien à *Terebratula grandis* : toutefois cette espèce n'a été constatée que parmi les coquilles pliocènes diestiennes provenant du puits artésien de Zeelhem, près de Diest.

(4) L'abondance de cette espèce dans le gîte d'Austruweel est réellement extraordinaire. Cette belle coquille, qui manque dans le Pliocène anglais, paraît curieusement localisée par niveaux dans la série stratigraphique pliocène. Représentée dans les sables à *Terebratula grandis*, elle manque complètement dans les sables à *Isocardia cor*. Elle reparait dans le Scaldisien, pour prendre son plein épanouissement dans les sables poederliens à *Corbula striata*. Gwyn Jeffreys rapporte cette espèce à *Tellina calcarea* Chemn. des mers septentrionales (zone arctique comprise). C'est d'après cette assimilation que je l'ai indiquée, mais comme « douteuse » dans la colonne des mers actuelles.

Enumération des espèces.

	BASSIN AMERICA		BASSIN AFRICA.	GITÉ D'AUSTRUWEEI	GITÉS de la CAMPINE anversoise (à sables meubles, à grès ferrugineux à empreintes).	GITE DE CALLOO.	PLIOCÈNE		MERS			
	Banc coquillier de la base.	Au-dessus du banc coquillier.					diestien.	scaldisien.	ACTUELLES			
									Mers septentrionales.	Mers méridionales.		
* <i>Psammobia Ferrænsis</i> , Chemn. . . . .	+	+			+	C	I	S	S**	M		
<i>Semele alba</i> , S. Wood . . . . .	+			+		C		S	S**	M		
— <i>prismatica</i> , Mon. . . . .	+						T	I	S	S**	M	
<i>Solen siliqua</i> , L. var. <i>gladiolus</i> , Gray. . . . .	+	+		+	+	×	C	S	S**	M		
— <i>ensis</i> , L. . . . .				+	+		C	T	I	S	S**	M
<i>Cultellus tenuis</i> , Phil. . . . .	+	+						T	I	S	S*	M
<i>Mya truncata</i> , L. . . . .	+									S		
* — <i>arenaria</i> , L. . . . .	+	+				×	C			S	S**	
— sp. . . . .	+											
<i>Corbula striata</i> , Walk. et Boys . . . . .	+	+	+	+	+	×	C	I	S	S**?	M	
<i>Glycimeris siliqua</i> , Chemn. (1) . . . . .	+	+		+	+	×	C		S	S**		
<i>Corbulomya complanata</i> , J. Sow. . . . .	+	+	+	+	+	×	C		S			
* <i>Panopœa Faujasi</i> , Mén. d. l. Gr. (2) . . . . .	+					×	C	I	S			
<i>Saxicava arctica</i> , L. . . . .	+								S		S**	M
<i>Lingula Dumortieri</i> , Nyst (3). . . . .		+	+	+	+			T	I	S		D
<b>ÉCHINODERMES ET ANNÉLIDES.</b>												
<i>Sphenotrochus intermedius</i> , v. Munst. . . . .	+	+							S			
<i>Spatangus</i> , sp. . . . .				+								
<i>Ditrupa subulata</i> , Desh. (4) . . . . .	+	+						T? I?	S			
<i>Serpula</i> , sp. . . . .	+											
<b>BRYOZOAIRES.</b>												
<i>Salicornaria rhombifera</i> , v. Munst. var. <i>crassa</i> , Busk. . . . .				+				I	S		M?	
<i>Lunulites conica</i> , DeFrance. . . . .				+				I	S			
<i>Cupularia Canariensis</i> , Busk. . . . .				+				I	S	S	M	
<i>Eschara monilifera</i> , M. Edw. . . . .				+				I	S			
<i>Cellepora parasitica</i> , Busk. . . . .				+				I				
<b>FORAMINIFÈRES (5).</b>												
<i>Quinqueloculina agglutinans</i> , d'Orb. . . . .					+	( <sup>1</sup> Meriem)					S**	M
<i>Lagena levis</i> , Mont. . . . .					+						S**	M

(1) Signalée dans mon *Introduction* au Mémoire de Nyst sous le nom de *G. angusta* Nyst, de même que dans l'*Esquisse*, où je rattache tout fois cette forme à une variété de *G. siliqua* Chemn.

(2) La *P. Faujasi* est rapportée par Wood à l'espèce méditerranéenne, *P. Aldrovandi* Phil. et par Weinkauff à la *P. glycimeris* Born; mais il résulte de recherches, encore inédites, de M. G. Vincent, que la coquille du Pliocène scaldisien et du Pliocène poederlien d'Anvers n'est pas la *P. Faujasi* de Ménard. C'est une forme franchement nouvelle, que M. G. Vincent se propose de décrire dans un travail monographique sur les Panopées du tertiaire belge, sous le nom de *P. Cogelsi*.

D'après un renseignement inédit qu'a bien voulu me fournir M. G. Vincent, la coquille qui a donné son nom à la zone inférieure du Miocène anversien : *Panopœa Menardi*, d'après Nyst, n'est positivement pas la *Glycimeris (Panopœa) Menardi* de Faujas. Ce fossile caractéristique se rapporte en réalité à *Glycimeris gentilis* Sow. et à *Glycimeris (Panopœa) Ipsviciensis* Valenciennes, qui ne représentent qu'une seule et même espèce. C'est la dernière de ces dénominations qui, malgré son regrettable manque d'euphonie, paraît devoir être choisie pour remplacer la dénomination erronée de *Panopœa Menardi*.

(3) La *Lingula Dumortieri* est rapportée par Gwyn Jeffreys à la *Lingula Jaspidea* Adams des mers du Japon : assimilation qui paraît justifiée.

(4) M. G. Vincent a reconnu que le *Ditrupa* du Pliocène diestien constitue une espèce différente de celle du Scaldisien et du Poederlien. C'est pour ce motif que j'ai indiqué comme « douteuse » la présence de cette forme dans la sixième colonne, consacrée au Pliocène diestien.

(5) Cette liste de Foraminifères des sables à *Corbula striata* est la reproduction de celle que j'ai dressée d'après les sédiments recueillis au fort de Merxem et comprise dans la Note que M. COGELS et moi avons publiée, en 1877, sous le titre : *Observations sur les couches quaternaires et pliocènes de Merxem, près d'Anvers*, ANN. SOC. R. MALAC. DE BELG., t. XII, 1877, pp. 68-73. Les Foraminifères des sables à *Corbula striata* se retrouvent à peu près tous dans le gite « poederlien » d'Austruweel, ce qui fait qu'à la rigueur ils pourraient être pointés également dans la quatrième colonne du tableau.

Enumération des espèces.	BASSIN AMERICA		BASSIN AFRICA.	GITE D'AUSTRUWEEL	GITES de la CAMPINE anversoise (à sables menbles, à grès ferrugineux (empreintes).)	GITE DE CALLOO.	PLIOCÈNE		MERS ACTUELLES	
	Banc coquillier de la base.	Au-dessus du banc coquillier.					diestien.	scaldisien.	Mers septentrionales.	Mers méridionales.
— <i>sulcata</i> , Walk, et J. . . . .					+	( <sup>re</sup> Mersem)			S <sub>**</sub>	M
— <i>melo</i> , d'Orb. . . . .					+				S <sub>**</sub>	
— <i>squamosa</i> , Mont. . . . .					+				S <sub>**</sub>	
— <i>marginata</i> , Walk. et J. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
— — var. <i>lucida</i> , Williams. . . . .					+				S <sub>**</sub>	
— <i>ornata</i> , Will. . . . .					+				S <sub>**</sub>	
— <i>punctato-marginata</i> (nov. sp.) . . . . .					+					
— <i>pulchella</i> , Brady. . . . .					+					
<i>Cristellaria Italica</i> , DeFrance. . . . .					+					
<i>Polymorphina lactea</i> , Walk. et J. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
— <i>myristiformis</i> , Will. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
<i>Globigerina bulloides</i> , d'Orb. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
<i>Textularia sagittula</i> , d'Orb. . . . .					+				S <sub>*</sub>	
<i>Bulimina pupoides</i> , d'Orb. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
<i>Cassidulina lævigata</i> , d'Orb. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
<i>Discorbina Parisiensis</i> , d'Orb. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
<i>Truncatulina lobatula</i> , Walk. et J. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
— <i>refulgens</i> , Mont. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
<i>Pulvinulina pulchella</i> , d'Orb. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
— <i>Karsteni</i> , Reuss. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
<i>Rotalia Becarii</i> , L. . . . .					+				S <sub>*</sub>	M
— <i>nitida</i> , Will. . . . .					+				S <sub>**</sub>	
<i>Calcarina rarispina</i> , d'Orb. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
<i>Patellina corrugata</i> , Will. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
<i>Polystomella crispa</i> , L. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
— <i>striato-punctata</i> , F. et M. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
<i>Nonionina scapha</i> , F. et M. var. <i>Boueana</i> , d'Orb. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M
— <i>depressula</i> , Walk. et J. . . . .					+				S <sub>**</sub>	M

NOTA. — Dans ma liste de fossiles d'Austruweel, publiée dans l'*Esquisse* (1876-78), se trouve indiquée l'*Eulima polita* L. J'ai reconnu depuis lors que le seul exemplaire sur lequel se trouve basée cette détermination est en réalité un *Chemnitzia*, qui semble assez voisin de *C. similis*.

La *Nassa reticosa* var. *rugosa* de la liste de l'*Esquisse* est en réalité la var. *costata* de la liste ci-dessus et *Bulla conuloidea*, Wood, de la même liste, n'est autre chose que *Cylichna umbilicata*, Mont., du tableau précédent.

Afin d'éviter que l'on puisse croire à l'existence d'erreurs ou d'omissions, j'ajouterai que *Semele alba*, S. Wood, *Kellia pumila*, S. Wood, *Tornatella Noë*, J. Sow., *Conovulus pyramidalis*, J. Sow. et *Turbonilla internodula*, S. Wood, de la présente liste correspondent respectivement à *Scrobicularia alba*, S. Wood, *Lasæa pumila*, S. Wood, *Actæon Noë*, J. Sow., *Auricula pyramidalis*, J. Sow. et *Chemnitzia internodula*, S. Wood, de la liste des fossiles d'Austruweel, publiée dans mon « *Esquisse géologique et paléontologique des dépôts pliocènes des environs d'Anvers.* »

## RÉSULTATS

FOURNIS PAR LES DEUX LISTES DE FOSSILES

DES

## Bassins AFRICA &amp; AMERICA

L'examen sommaire des résultats fournis par les deux tableaux précédents nous permet de constater que les recherches paléontologiques faites dans les travaux de creusement des bassins *Africa* et *America* ont à peu près également augmenté nos connaissances sur la faune du PLIOCÈNE SCALDISIEN à *Chrysodomus contraria* (alias *Trophon antiquum*) et sur celle du PLIOCÈNE POEDERLIEN à *Corbula striata*.

En effet, dans les deux listes ci-dessous, qui fournissent les éléments fauniques nouveaux obtenus pour chacun des deux horizons à *Chrys. contraria* et à *Corbula striata*, on constate 26 espèces et 6 variétés nouvelles pour la faune du premier de ces horizons, et 26 espèces et 2 variétés pour la faune du second.

Voici l'énumération des acquisitions nouvelles pour la faune du PLIOCÈNE SCALDISIEN à *Chrysodomus contraria*.

*Volutopsis Norvegica*, Chemn.  
*Buccinopsis Dalei*, J. Sow. var. *crassa*,  
 Nyst.  
*Pleurotoma lævigata?* Phil.  
*Drillia crispata*, Crist. et Jan.  
*Natica intermedia*, Phil.  
*Turbonilla semistriata*, S. Wood.  
 — *rufa*, Phil.  
 — *elegantissima*, S. Wood.  
*Eulimella acicula*, Phil.  
*Cœcum trachea*, Mont.  
 — *glabrum*, Mont.  
*Rissoa obsoleta*, S. Wood.  
*Philina scabra*, Mull.  
*Athys (Bulla) utriculus*, Broc.  
*Tornatina truncata*, Adams.  
*Ostrea edulis*, L. v. *angulata*, Nyst.

*Pectunculus glycimereis*, L. var. *orbicularis*, Da Costa.  
*Pectunculus glycimereis*, var. *transversa*,  
 S. Wood.  
*Pectunculus glycimereis*, var. *costata*.  
 — — var. *subobliqua*,  
 S. Wood.  
*Diplodonta rotundata*, Mont.  
*Lascea intermedia*, S. Wood.  
*Astarte triangularis*, Mont.  
 — *parvula*, S. Wood.  
*Cardita corbis*, Phil.  
*Lucinopsis undata*, Penn.  
*Tellina obliqua*, J. Sow.  
*Cochlodesma complanata*, S. Wood.  
*Arcinella plicata*, Mont.  
*Periploma prætenius*, Pult.  
*Pandora pinna*, Mont.  
 — *inæquivalvis*, L.

Les espèces ci-dessous sont nouvelles pour la faune du PLIOCÈNE (SCALDISIEN SUPÉRIEUR) POEDERLIEN, à *Corbula striata*.

*Cancellaria viridula*, Fabricius.  
*Chrysof. despecta*, L. var. *carinata*, Sars.  
*Nassa reticosa*, J. Sow. var. *tiara*, S. w.  
 — *consociata*, S. Wood.  
*Pleurotoma (Oligotoma) festiva*, Hornes  
*Hædropleura Delheidi*, E. Vincent.  
*Cypræa (Trivia) avellana*, J. Sow.  
*Natica intermedia*, Phil.  
*Eulimella acicula*, Phil.  
*Scalaria foliacea*, J. Sow.  
*Rissoa obsoleta*, S. Wood.  
*Trochus solarium*, Nyst.  
*Ringicula buccinea*, Broc.  
*Pecten tigrinus*, Mull.

*Pecten Gerardi*, Nyst.  
 — *Islandicus*, Mull.  
*Cardium nodosum*, Turton.  
*Lucina decorata*, S. Wood.  
*Astarte Omaliusi*, Lajonk.  
 — *Burtini*, Lajonk.  
 — *triangularis*, Mont.  
*Venus casina*, L.  
 — *ovata*, Penn.  
*Mactra subtruncata*, Da Costa.  
*Semele prismatica*, Mont.  
*Cultellus tenuis*, Phil.  
*Mya truncata*, L.  
*Saxicava arctica*, L.

Voyons maintenant si, grâce à d'autres gisements, que comprend la cinquième colonne du dernier tableau, nous ne pouvons pas préciser encore la connaissance de la faune de cet intéressant horizon.

Le second tableau énumère, non seulement les espèces « poederliennes » recueillies aux derniers bassins, lors de la dernière campagne de recherches paléontologiques, mais aussi les espèces que j'ai naguère recueillies dans le gisement voisin et analogue d'Austruweel et enfin les espèces citées comme *provenant d'Austruweel* d'après M. H. Nyst. Certaines de ces dernières espèces ont été retrouvées soit par moi à Austruweel, soit dans les sables à *Corbula striata* des derniers bassins et ne peuvent donner lieu à aucun commentaire. Mais il est une huitaine d'espèces mentionnées par M. Nyst comme provenant d'Austruweel et qui, comprises dans nos listes de l'*Esquisse*, y sont mentionnées comme appartenant à l'horizon à *Corbula striata*; or ces espèces n'ont été retrouvées nulle part à ce niveau, ni par moi à Austruweel, ni par personne aux derniers bassins, ni à Merxem (fort) ni dans les deux séries de gisements, meubles ou concrétionnés ferrugineux de la Campine anversoise! Ce sont ces espèces que j'ai indiquées par des caractères d'impression plus petits que les autres dans l'énumération de mon second tableau et je propose formellement de ne les admettre que sous d'expresses réserves dans les relevés de la faune du PLIOCÈNE POEDERLIEN à *Corbula striata*. Mon opinion personnelle est même qu'elles doivent en être retirées jusqu'à preuve du contraire. Ce sont les huit espèces suivantes :

*Murex tortuosus*, J. Sow.  
*Cassis saburon*, Brug  
*Columbella sulcata*, J. Sow.  
*Pleurotoma intorta*, Broc.

*Pleurotoma Leufroyi*, Mull.  
*Natica cirriformis*, J. Sow.  
 — *hemiclausula*, J. Sow.  
*Montacuta truncata*, S. Wood.

Bien que certaines de ces espèces, telles que *Cassis saburon*, *Pleurotoma intorta* et *Natica hemiclausula* descendent jusque dans le Miocène

d'Anvers, elles font presque toutes partie de la faune pliocène scaldisienne à *Chrys. contraria* et si M. Nyst les a reçues ou citées d'*Austruweel*, ce doit être comme provenant d'une fouille ou d'un creusement de puits, par exemple, qui aurait atteint ce dernier niveau, en dessous des sables à *Corbula striata*.

Passons maintenant aux autres gisements pliocènes à *Corbula striata* des environs d'Anvers. Aucun doute ne peut subsister — M. G. Vincent est sur ce point parfaitement d'accord avec moi — sur l'assimilation démontrée des gisements divers de la *Campine anversoise* et de celui de *Calloo* avec ceux de l'horizon typique poederlien, à *Corbula striata* des derniers bassins (1) et d'*Austruweel*. Par conséquent, nous pouvons, pour compléter la faune de cet horizon, adjoindre aux espèces énumérées dans le second tableau celles, au nombre d'une quarantaine environ, provenant de ces divers gisements, qui n'ont pas été rencontrées aux derniers bassins ni à *Austruweel*.

Le tableau ci-contre fournit l'énumération de ces espèces complémentaires du Poederlien à *Corbula striata* et en donne la répartition en trois colonnes, consacrées : la première au gisement de *Calloo*, sur la rive gauche de l'Escaut et naguère exploré par MM. Nyst et Dewael ; la deuxième aux gîtes de Sandhoven, Pulderbosch et Vorsselaer, où les coquilles ont conservé leur test ; la troisième aux gîtes à grès ferrugineux, avec empreintes, de Poederlé, Casterlé, Lichtaert et Hérenthals.

Ces données sont extraites de la notice que j'ai publiée en 1882 sous le titre : *Exposé sommaire des recherches géologiques et paléontologiques entreprises dans l'Oligocène des environs de Louvain et dans les couches pliocènes et quaternaires de la Campine anversoise* (Ann. Soc. R. Malacol. de Belg., t. XVII Bull. Séances, octobre 1882) et résumé, outre mes recherches personnelles dans les gisements pliocènes de ces localités, celles de divers de mes confrères.

Les deux colonnes suivantes (4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> du tableau ci-après) fournissent la répartition des espèces énumérées dans le Pliocène diestien, avec ses deux facies des sables à *Terebratula grandis* (lettre T de la 4<sup>e</sup> colonne) et des sables à *Isocardia cor* (lettre I de la même colonne) et dans le Pliocène scaldisien (lettre S de la 5<sup>e</sup> colonne). Enfin dans la 6<sup>e</sup> colonne, la répartition dans les mers actuelles des espèces énumérées est fournie comme précédemment par les lettres S et M indiquant les mers septentrionale et méridionale.

(1) La qualification de « Nouveaux Bassins » ayant été employée dès 1874 par M. P. Cogels pour désigner les Bassins de jonction, au Bois et de la Campine, j'ai cru nécessaire, dans le cours de ce travail et afin d'éviter toute confusion, d'employer l'expression des « derniers Bassins » pour désigner les Bassins *Africa* et *America*.

Liste des espèces complémentaires de la faune des Sables pliocènes poederliens à *Corbula striata*, signalée dans le gisement de Calloo et dans ceux de la Campine anversoise.

ÉNUMÉRATION des ESPÈCES.	CALLOO	SANTHOVEN PULDERBOSCH VORSELAER	HÉRENTHALS LICHTAERT CASTERLÉ POEDERLÉ	PLIOCÈNE		MERS ACTUELLES	Observations
				dies- tien	scaldi- sien		
1. <i>Murex Duponti</i> , Nyst. . . . .	+						
2. — <i>vicinus</i> , Nyst. . . . .	+						
3. <i>Cancellaria mitræformis</i> , Broc. . . . .	+				S	M	
4. <i>Chrysodomus antiquua</i> , Mull. . . . .			V			S	
5. <i>Columbella subulata</i> , Broc. . . . .	S						
6. <i>Purpura lapillus</i> , L. var. <i>incrassata</i>	+						
7. <i>Cerithium tricinctum</i> , Broc., var. <i>inornata</i> , Wood. . . . .				P			
8. <i>Pyramidella plicosa</i> , Brown . . . . .	S				S	M	
9. <i>Trochus obconicus</i> , S. Wood. . . . .	+						
10. <i>Fissurella græca</i> , Phil. . . . .	+				S	S M	
11. <i>Emarginula fissura</i> , L. . . . .	+				S	S M	
12. <i>Tornatella tornatilis</i> , L. . . . .				P	I	S	S M
13. <i>Pecten lineatus</i> , Da Costa. . . . .	+	S	V H	C P	I	S	
14. <i>Nucula laevigata</i> , J. Sow. . . . .	+		V		P T	I S	
15. <i>Kellia ambigua</i> , Nyst. et W. . . . .	+				I	S	M?
16. <i>Lepton depressum</i> , Nyst. . . . .	+				I	S	S? M?
17. <i>Cyprina rustica</i> , J. Sow. . . . .	+		H L C P		T I	S	Identification douteuse à diverses espèces vivantes. Identif. à <i>L. nitidum</i> par Gwyn Jeffreys.
18. <i>Cardita corbis</i> , Philippi. . . . .		S					
19. <i>Artemis lincta</i> , Pult. . . . .			L		I	S	S** M
20. <i>Lucinopsis undata</i> , Penn. . . . .	+				I		S* M
21. — <i>Lajonkairei</i> , Payr. . . . .	+						
22. <i>Tapes striatella?</i> Nyst. . . . .	+					S	
23. <i>Maetra arcuata</i> , J. Sow. . . . .	+		V	L P		S	S? M?
24. — <i>deaurata</i> , Turton. . . . .	+			H L C P		S	Identif. par G. Jeffreys à une var. de <i>M. glauca</i> . Vit sur les côtes d'Amé- rique et à Terre-Neuve
25. <i>Lutraria elliptica</i> , Lmk. . . . .	+	P V			P	I	S M
26. <i>Tellina crassa</i> , Penn. var. <i>obliqua</i>	+						
27. <i>Donax subfragilis</i> , d'Orb. . . . .	+						
28. — <i>polita</i> , Poli. . . . .			V H?	P		S	S M
29. <i>Solen siliqua</i> , L. (typica) . . . . .			H L? C P				S M
30. <i>Solenocurtus coarctatus</i> , Gmel. . . . .	+						S M
31. <i>Pholas cylindracea</i> , J. Sow. . . . .			V				
32. <i>Galeocerdo</i> , sp. . . . .			P				
33. <i>Ditrupa subulata</i> , Desh. . . . .		S					
34. <i>Serpula</i> , sp. . . . .		S					
35. <i>Lunulites rhomboidalis</i> , Goldf. . . . .		S P					
36. <i>Balanus tintinnabulum</i> , Lk. . . . .	+						
37. — <i>sulcatus</i> , Brug. . . . .	+						
38. — sp. . . . .		S	V				
39. <i>Lepas balanoides</i> , Chenm. . . . .	+						

Parmi ces espèces il en est quelques-unes, telles que *Pecten lineatus*, Da Costa, *Cyprina rustica*, J. Sow, *Nucula laevigata*, J. Sow, *Solen siliqua* L. (typica), *Tapes striatella*, *Lutraria elliptica*, et *Mactra arcuata*, J. Sow. qui, se trouvant à la fois à Calloo et dans les gisements poederliens de la Campine anversoise doivent, sans aucun conteste, être considérées comme faisant partie de la faune des sables poederliens à *Corbula striata*; mais quelques-unes des autres, signalées pour Calloo seulement, pourraient aussi représenter le résultat d'erreurs de détermination? Aussi longtemps que l'occasion ne se sera pas présentée d'effectuer de nouvelles recherches à Calloo, ce point restera sans solution définitive; mais, quoi qu'il en soit, pour arriver à dresser, dans l'état actuel de nos connaissances, la liste, aussi complète et aussi justifiée que possible, de la faune des sables poederliens à *Corbula striata*, il faut ajouter, à l'énumération fournie par le tableau de la page 130 à 140 — expurgée des espèces douteuses, imprimées en petits caractères — la liste ci-dessus, dans laquelle, peut-être, quelques éliminations seront encore à faire parmi les espèces indiquées comme provenant de Calloo seulement.

Voici maintenant la liste des espèces pliocènes de Doel, dont il a été question p. 118 et qui, contenant sur 65 espèces plus d'une vingtaine de mollusques non compris dans les listes précédentes du Poederlien à *Corbula striata*, exige de nouveaux éclaircissements avant d'être incorporée définitivement dans la faune de cet horizon.

Dans cette liste les espèces indiquées par des *caractères gras* représentent les formes non citées dans les précédentes listes et énumérations du Poederlien à *Corbula striata*. La première colonne qui suit l'énumération des espèces signale les coquilles mentionnées dans le tableau de la faune poederlienne de la page 130 et la seconde colonne celles qui font partie de la liste complémentaire des gîtes de Calloo et de la Campine anversoise. (Voir page précédente.)

On remarquera que cette faunule de Doel, sur 65 espèces, renferme plus de 50 gastropodes; de plus les types littoraux y font défaut. Ce n'est donc pas, comme à Austruweel, un dépôt de plage.

Les nouveautés pour la faune poederlienne y sont surtout représentées par des *Pleurotomes* et des *Scalaires*. Ces données permettent de considérer le gîte de Doel comme représentant une zone bathymétrique du Poederlien à *Corbula striata* (laquelle espèce manque cependant ici) plus éloignée du rivage que les gîtes de Calloo, Austruweel et des derniers Bassins de la Citadelle du Nord. Topographiquement il est tout naturel qu'il en soit d'ailleurs ainsi.

S'il se confirme, par de nouvelles recherches, et comme cela est probable, que le gîte Doel appartient bien à l'horizon « poederlien » à *Corbula striata*, nous aurions ici une vingtaine d'espèces à ajouter aux données fournies par les autres gîtes de cet horizon.

Liste des espèces recueillies dans le gîte de Doel et pouvant représenter un complément à la faune des sables à *CORBULA STRIATA*.

ÉNUMÉRATION des ESPÈCES.	AUSTRUWEEEL et B. America.	CALLOO Campiche anvers.	ÉNUMÉRATION des ESPÈCES.	AUSTRUWEEEL et B. America.	CALLOO Campiche anvers*.
1. <i>Murex muricatus</i> , Mont. . . . .			34. <i>Turritella incrassata</i> , J. Sow. . . . .		+
2. <i>Cancellaria viridula</i> , Fabricius . . . . .	+		35. <b>Vermetus intortus</b> , Lmk. . . . .		
3. <i>Chrysodomus antiqua</i> , Müll. . . . .		+	36. <i>Scalaria foliacea</i> , J. Sow. . . . .		
4. — <i>contraria</i> , L. . . . .	+		37. — <i>frondicula</i> , S. Wood. . . . .		
5. <i>Fusus gracilis</i> , Da Costa . . . . .	+		38. — <b>clathratula</b> , Adams . . . . .		
6. <i>Buccinopsis Dalei</i> , J. Sow. . . . .	+		39. — <i>subulata</i> , J. Sow. . . . .		
7. <i>Terebra inversa</i> , Nyst . . . . .	+		40. — <b>fimbriosa</b> , S. Wood . . . . .		
8. <i>Nassa consociata</i> , S. Wood . . . . .	+		41. <b>Trochus turbinoides?</b> Nyst . . . . .		
9. — <b>incrassata</b> , Müll. . . . .			42. — <b>noduliferens</b> , S. Wood. . . . .		
10. — <i>propinqua</i> , J. Sow. . . . .	+		43. <i>Trochus octosulcatus</i> , Nyst. . . . .	+	
11. — <i>elegans</i> , Leath. . . . .	+		44. <i>Adeorbis subcarinatus</i> , Mont. . . . .	+	
12. — <i>lamellilabra</i> , Nyst . . . . .	+		45. <i>Emarginula crassa</i> , J. Sow. . . . .	+	
13. — <i>labiosa</i> , J. Sow. . . . .	+		46. — <i>fissura</i> , L. . . . .		+
14. <i>Cassidaria bicaenata</i> , J. Sow. . . . .	+		47. <i>Pileops. Ungaricus</i> , v. <b>obliquus</b> , W. . . . .		
15. <i>Columbella subulata</i> , Broc. . . . .		+	48. <b>Lepeta caeca</b> , Müll. . . . .		
16. <i>Purpura lapillus</i> , L. . . . .	+		49. <b>Dentalium costatum</b> , J. Sow. . . . .		
17. <i>Pleurotoma turricula</i> , Broc. . . . .	+		50. <i>Tornatella Noë</i> , J. Sow. . . . .	+	
18. — <b>incrassata?</b> Dujard. . . . .			51. <i>Cylichna cylindracea</i> , Penn. . . . .	+	
19. — <b>hystrix</b> , Jan. . . . .			52. <i>Anomia striata</i> , Broc. . . . .	+	
20. — <b>emarginata</b> , Don. . . . .			53. — <i>ephippium</i> , L. . . . .	+	
21. — <b>Leufroyi</b> , Müll. . . . .	+		54. <i>Pecten opercularis</i> , L. . . . .	+	
22. — <b>perpulchra</b> , S. Wood. . . . .			55. <b>Cardium Parkinsoni</b> , J. Sow. . . . .		
23. — <b>subulata</b> , Nyst. . . . .			56. — <b>decorticatum</b> , S. Wood . . . . .	?	
24. — <i>costata</i> , Da Costa. . . . .	+		57. <i>Diplodonta astartea</i> , Nyst . . . . .	+	
25. — <i>brachystoma</i> , Phil. . . . .	+		58. <i>Lepton deltoideum</i> , S. Wood . . . . .	+	
26. — <b>similis</b> , Nyst. . . . .			59. <i>Astarte incerta</i> , S. Wood . . . . .	+	
27. <i>Cypræa Europæa</i> , Mont. . . . .	+		60. <i>Venus imbricata</i> , J. Sow. . . . .	+	
28. — <b>retusa</b> , J. Sow. . . . .			61. <i>Lucinopsis undata</i> , Penn. . . . .		+
29. <i>Natica millepunctata</i> , Lmk. . . . .	+		62. <i>Maetra deaurata</i> , Turt. . . . .		+
30. — <i>proxima?</i> S. Wood. . . . .	+		63. <i>Gastrana laminosa</i> , J. Sow . . . . .	+	
31. <i>Turbonilla internodula</i> , S. Wood. . . . .	+		64. <i>Psammobia Ferroensis</i> , Chemn. . . . .	+	
32. <b>Cerithium perversum</b> , L. . . . .			65. <b>Thracia ventricosa</b> , Phil. . . . .		
33. <i>Chenopus pes-pelecani</i> , L. . . . .	+				

<sup>1</sup> Dans la liste d'Austruweel et du Bassin America le *Pl. Leufroyi* Müll. a été indiqué comme espèce douteuse (Voir p. 143 avant dernier paragraphe). La présence de cette espèce dans le gîte de Doel vient fortement mitiger ce doute. C'est pourquoi dans le tableau ci-dessus j'ai compris le *Pl. Leufroyi* parmi les espèces indiquées en caractères gras, qui pourraient représenter une addition réelle à la faune poederlienne des sables à *Corbula striata*.

Si le présent travail n'a pu résoudre définitivement la question de l'importance stratigraphique de l'horizon spécial que M. Cogels et moi avons, sous le nom de sables à *Corbula striata*, considéré comme une assise distincte et supérieure du Scaldisien et dont M. G. Vincent fait le type de son étage poederlien, j'espère toutefois avoir fourni, outre des détails nouveaux sur la constitution du Scaldisien aux derniers Bassins, et sur la faune en général de notre Pliocène supérieur, documents permettant de se rendre complètement compte de l'état de la question et fournissant une synthèse englobant l'ensemble des gisements « poederliens » que nos connaissances stratigraphiques et paléontologiques permettent de rattacher à la zone la plus supérieure du Pliocène, dans le Bassin d'Anvers.

Je laisse à d'autres le soin d'apprécier l'horizon poederlien et sa faune, tant dans ses rapports avec la chronologie générale qu'avec les dépôts similaires de l'étranger, notamment du bassin pliocène ou post-pliocène anglais. Je me bornerai à insister sur LE CARACTÈRE BORÉAL de cette faune, et sur la localisation, dans cet horizon à facies éminemment littoral, d'organismes, d'habitat continental, soit tels que les VERTÉBRÉS TERRESTRES, l'*Helix nemoralis*, etc., soit d'habitat lagunaire saumâtre, ou purement littoral, tels que *Cerithium (Potamides) tricinatum*, Broc, *Littorina suboperta*, J. Sow, *L. terebellata* (Nyst), *Conovulus pyramidalis*, J. Sow, *Mytilus edulis*, *L. Mya arenaria*, L. etc.

Si des fouilles pouvaient être faites dans la direction N.-O. d'Anvers au sein de ces dépôts pliocènes supérieurs, dont le gisement est malheureusement recouvert de quelques mètres de dépôts modernes, il n'est pas douteux que la faune de nos vertébrés terrestres pliocènes se verrait enrichie d'intéressantes acquisitions (1).

Devant pour le moment me contenter des résultats obtenus et qu'expose le présent travail, je ne veux pas terminer celui-ci sans remercier vivement M. G. Vincent, Aide-Naturaliste au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, de la conscience et du soin qu'il a mis dans la détermination des fossiles énumérés dans les tableaux qui précèdent, ainsi que dans l'établissement des listes grâce auxquelles j'ai pu composer mes deux tableaux.

(1) Il existe dans les collections du Musée, mais sans renseignement d'origine exacte, une série, peu nombreuse mais intéressante, d'ossements de vertébrés terrestres, provenant de la région d'Anvers, probablement des travaux de fortification de 1862, et qui paraissent se rapporter, par leur état de fossilisation, à la faune des sables poederliens à *Corbula striata*. Il serait désirable qu'un spécialiste, familiarisé avec la faune des vertébrés terrestres du Pliocène anglais, s'occupât de leur détermination.

## ERRATA

P. 89, paragr. 5; p. 93, paragr. F; p. 100, paragr. H; p. 112, paragr. 6, au lieu de *Chrysodomus contrarius* lisez *Chrysodomus contraria*.

P. 103, paragr. 6 (titre) au lieu de : en **N**, lisez : en **H**.

Pp. 108-109. Pour mettre cette partie rétrospective du texte ou plutôt de cet extrait au courant des progrès de la nomenclature et d'accord avec les listes des pp. 120 et 130 il convient de lire comme ci-dessous les noms des espèces citées :

Au lieu de <i>Melampus pyramidalis</i>	lisez <i>Conovulus pyramidalis</i> .
» <i>Trophon despectum</i> ,	» <i>Chrysodomus despecta</i> ,
» <i>Bulla cylindracea</i>	» <i>Cylichna cylindracea</i> .
» <i>Pleurotoma turricula</i> , Broc.	» <i>Pleurotoma antwerpiensis</i> , E. Vinc.
» <i>Anoba proxima</i>	» <i>Rissoa proxima</i> .
» <i>Purpura tetragona</i>	» <i>Acanthina tetragona</i> .
» <i>Trophon gracile</i>	» <i>Fusus gracilis</i> .
» <i>Natica multipunctata</i> , Link.	» <i>N. multipunctata</i> , Lmk.
» <i>Buccinum Dalei</i>	» <i>Buccinopsis Dalei</i> .
» <i>Cardium Norwegicum</i> , sp.	» <i>Cardium decorticatum</i> , Wood.
» <i>Cardita scalaris</i> , Sow.	» <i>Cardita scalaris</i> , Leathes.
» <i>Pecten dubius</i> , Broc.	» <i>Pecten radians</i> , Nyst.

De plus, p. 108, le *Pleurotoma costata* du 2<sup>e</sup> paragr. faisant double emploi avec le *Mangelia costata* du 4<sup>e</sup> paragr. doit être supprimé et de même, p. 109, le *Pl. antwerpiensis*, E. Vinc., du 2<sup>e</sup> paragr. faisant double emploi avec la mention du *Pleurotoma turricula*, Broc., du 4<sup>e</sup> paragr. de la p. 108, doit être également supprimé; ce dernier toutefois devant, conformément à l'errata ci-dessus, être rétabli sous le nom nouveau de *Pl. antwerpiensis*, E. Vinc.

P. 112, paragr. 2, au lieu de : On pouvait lisez : On pourrait.