

| | | | | |
|--------------------------------|-------|---------|--------------|----------------|
| Bull. Soc. belge de Géologie | T. 90 | fasc. 3 | pp. 191-229 | Bruxelles 1981 |
| Bull. Belg. Ver. voor Geologie | V. 90 | deel 3 | blz. 191-229 | Brussel 1981 |

REVISION DES OTOLITHES DE TELEOSTEENS DU MIOCENE PORTUGAIS

par E. STEURBAUT (*) et S. JONET (**).

RESUME. - La faune téléostéenne du Miocène portugais s'élève à 60 espèces, dont 12 n'y avaient pas encore été signalées. Six espèces nouvelles ont été introduites : *Lactarius atlanticus*, *Boops neogenicus*, *Pagellus albuquerqueae*, *Oblada chainei*, "genus Polynemidarum" *huyghebaertae* et *Paraplagusia alta*. Il s'agit d'une faune ayant vécu dans des eaux peu profondes, mais nettement exposées aux influences océaniques. Cette faune présente déjà beaucoup d'affinités avec celle vivant actuellement sur les côtes ouest-africaines, entre les Iles Canaries et le Sénégal. On y remarque cependant encore quelques genres à répartition actuelle exclusivement indo-pacifique. Ceux-ci sont interprétés comme des relictés de la faune téthysienne. La faune téléostéenne du Miocène portugais se rapproche de très près de celle du Miocène d'Aquitaine. 64% des espèces portugaises se retrouvent en Aquitaine. D'après la répartition des espèces communes, les dépôts helvétiques portugais se placeraient entre le Burdigalien et le Sallomacien stratotypiques. La faune téléostéenne de l'Helvétien-type reste encore inconnue, mais tenant compte de sa position stratigraphique, nous pouvons avancer que les dépôts helvétiques portugais pourraient y être rattachés. Les associations d'otolithes des dépôts dits tortoniens du Portugal suggèrent que ceux-ci sont plus anciens que le Tortonien-type.

SUMMARY. - The Teleost-fauna of the Portuguese Miocene numbers 60 species, of which 12 had not yet been found there. Six species are new to science : *Lactarius atlanticus*, *Boops neogenicus*, *Pagellus albuquerqueae*, *Oblada chainei*, "genus Polynemidarum" *huyghebaertae* and *Paraplagusia alta*. The fauna lived in shallow waters, largely exposed however to oceanic influences. It shows already much affinities with the extant fauna living along the West African coast, between the Canary Islands and Senegal. Nevertheless, this fossil fauna still contains some genera with actually an exclusive Indo-Pacific distribution and

(*) Dr. Sc., Aspirant au Fonds National de la Recherche Scientifique, Laboratorium voor Paleontologie, Rijksuniversiteit Gent, Krijgslaan 271, B-9000 Gent, Belgique.

(**) Dr. Sc., 39 Boulevard d'Ypres, B-1000 Bruxelles, Belgique.

which are considered to be remains of the Tethysfauna. Moreover, the Teleost-fauna of the Portuguese Miocene is strongly related with the fauna of the Miocene of Aquitaine, as 64 % of the species are also known from Aquitaine. These species indicate that the Helvetian deposits of Portugal have to be placed between the type-Burdigalian and the type-Sallomacian. The Teleost-fauna of the type-Helvetian is still unknown, but, on the basis of its stratigraphical position, we can assume that the Helvetian deposits of Portugal are related with it. The otolith-associations from the so-called "Tortonian" deposits of Portugal suggest that these are older than the type-Tortonian.

SUMARIO. - A fauna de otolitos português comporta 60 espécies das quais 12 não foram ainda asinaladas e 6 estão novas : *Lactarius atlanticus*, *Boops neogenicus*, *Pagellus albuquerqueae*, *Oblada chainei*, "genus Polynemidarum" *huyghebaertae* e *Paraplagusia alta*. Trata-se duma fauna que tem vivida em águas pouca profundas com influência oceanic. Presinta muita afinidade com a fauna actual das costas west-african vivendo entre as Canarias e o Senegal com alguns géneros de actual repartição indo-pacific. A fauna dos Teleosteos miocénicos do Portugal é muito perto daceea do Miocénico da Aquitaine (64 % das espécies). Dupa repartição das espécies, os depositos do Helveciano português colocam-se entre o Burdigalian e o Sallomacian seja, muito provavelmente no Helvetian-tipo. Pe la associação dos otolitos, os depositos considerados como tortonianos no Portugal seriam mais antigos que acei do Tortonian-tipo.

INTRODUCTION.

Récemment nous avons eu l'occasion d'étudier un grand nombre d'otolithes provenant de plusieurs gisements d'âge miocène des environs de Lisbonne. En 1973, ces gisements furent déjà l'objet d'une étude exhaustive effectuée par l'un de nous (S. JONET), qui y récolta plus de 10.000 otolithes (JONET, 1973). Depuis lors, l'étude des otolithes a fait beaucoup de progrès, amenant de nombreuses modifications d'ordre taxonomique. C'est la raison pour laquelle il nous a paru souhaitable de réviser toutes les déterminations antérieures, y compris celles proposées par JONET dans son travail sur les otolithes des environs de Setubal (JONET, 1980). Ainsi, nous avons pu inventorier toutes les espèces valables du Miocène de Portugal.

Le matériel nouvellement obtenu provient de 8 gisements, se situant tous sur la rive gauche du Tage (fig. 1). La majeure partie du matériel a été récoltée dans l'Helvétien supérieur (gisements 1 à 3). Les couches échantillonnées dans les gisements 4, 5, 6 et 7 appartiendraient au Tortonien inférieur, tandis que le gisement 8 serait d'âge helvétien inférieur. Pour la description des coupes de ces gisements nous renvoyons le lecteur au travail de JONET (1973 : fig. 10).

SYSTEMATIQUE.

Dans le tableau 1, nous donnons un aperçu de toutes les espèces de Téléostéens valables, trouvées dans le Miocène du Portugal. Ce tableau reflète également la répartition quantitative des otolithes dans les gisements précités.

La classification adoptée est en principe celle de GREENWOOD, ROSEN, WEITZMAN & MYERS (1966), tenant compte des modifications apportées par ROSEN & PATTERSON (1969), ROSEN (1973), GREENWOOD (1977), PATTERSON & ROSEN (1977) et COHEN & NIELSEN (1978).

En révisant la faune téléostéenne du Miocène portugais nous avons pu constater que cette faune renferme plusieurs espèces

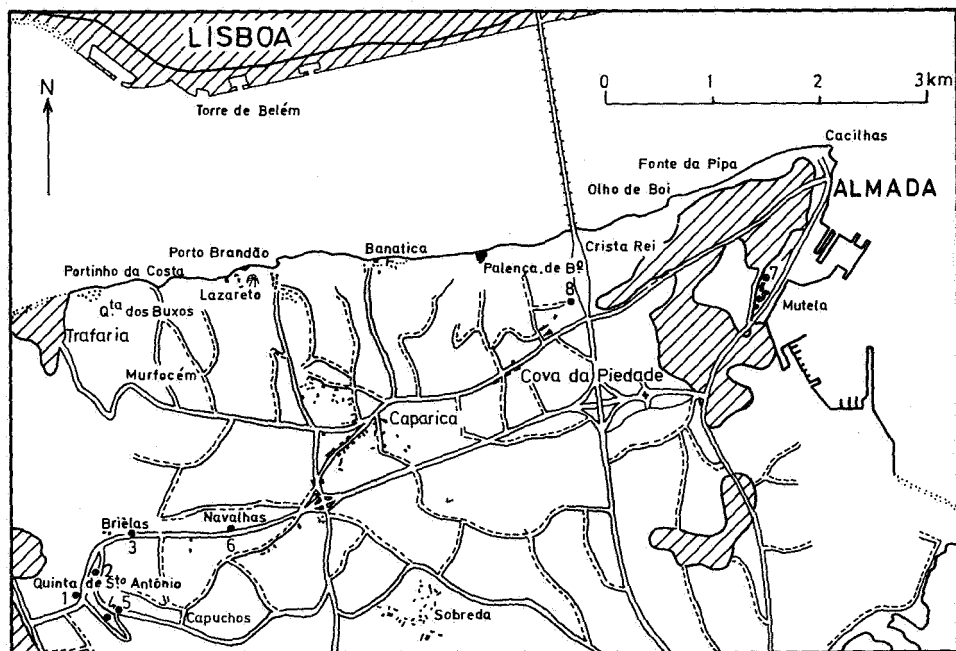


Figure 1 - Localisation des gisements ayant livré le matériel de la présente étude (d'après ANTUNES et JONET (1970 : fig. 1), tenant compte des données de JONET (1973).

- Gisement 1 : Fonte da Pipa. Helvétien supérieur (voir également ANTUNES & JONET, 1970 : pl. I, A).
- Gisement 2 : Costa da Caparica. Tranchées de l'auto-route vers Costa da Caparica. Helvétien supérieur; (voir également ANTUNES & JONET, 1970 : pl. I, A et C).
- Gisement 3 : Briélas. Tranchées de l'auto-route auprès de Briélas. Helvétien supérieur (voir également JONET, 1973 : pl. I, fig. 1).
- Gisement 4 : Capuchos A. Escarpement le long de l'ancienne route vers Capuchos. Niveau échantillonné : Tortonien inférieur : (voir également JONET, 1973 : pl. I, fig. 2).
- Gisement 5 : Capuchos B. Tranchées de l'ancienne route vers Capuchos. Tortonien inférieur.
- Gisement 6 : Navalhas. Tranchées de l'auto-route près Navalhas. Tortonien inférieur (voir également ANTUNES & JONET, 1970 : pl. III, 6).
- Gisement 7 : Mutela. Exploitation abandonnée de sables fins pour fonderie à Quinta dos Durões. Tortonien inférieur.
- Gisement 8 : Ponte Salazar. Station de péage, tranchée occidentale. Helvétien inférieur.

TABLEAU 1 : TELEOSTEENS (OTOLITHES) DU MIOCENE PORÇAIS.

| | | Désjà figuré par JONET (1973, 1980) | Matériel nouvellement obtenu | | | | | | | | |
|-----------------|---|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------|--------------|------------|-------------------|----|
| | | | 1 : Ponte da Pipa | 2 : Costa da Caparica | 3 : Brielas | 4 : Capuchos A | 5 : Capuchos B | 6 : Navalhas | 7 : Mutela | 8 : Ponte Salazar | |
| ALBULIDAE | <i>Pterothrissus umbonatus</i> (KOKEN, 1884) | 5 | 8 | 45 | - | - | - | - | 1 | - | - |
| HETERENCHELIDAE | <i>Panturichthys subglaber</i> (SCHUBERT, 1906) | 5 | - | 65 | - | - | - | - | - | - | - |
| CONGRIDAE | <i>Ariosoma aff. balearicum</i> (DELAROCHE, 1809) | 5 | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Rhynchoconger weileri</i> (JONET, 1973) | 5 | - | 180 | 2 | - | - | - | 11 | 2 | - |
| OPHICHTHIDAE | <i>Echelus</i> sp. | 5 | - | 2 | - | - | - | - | 1 | - | - |
| CLUPEIDAE | "genus <i>Clupeidarum</i> " sp. | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ARIIDAE | <i>Arius aff. heudeloti</i> VALENCIENNES, 1840 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MYCTOPHIDAE | <i>Diaphus cahuzaci</i> STEURBAUT, 1979 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Diaphus aff. dumerili</i> (BLEEKER, 1856) | 5 | - | 28 | - | - | - | 1 | 2 | - | - |
| | <i>Notoscopelus</i> sp. | 5 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| MORIDAE | <i>Physiculus aff. huloti</i> POLL, 1953 | 5 | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - |
| BREGMACEROTIDAE | <i>Bregmaceros</i> sp. | 5 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| GADIDAE | <i>Gadiculus labiatus</i> (SCHUBERT, 1905) | 5 | - | 9 | - | - | - | - | 1 | - | 8 |
| | <i>Trisopterus sculptus</i> (KOKEN, 1891) | 5 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Phycis tenuis</i> (KOKEN, 1891) | 5 | - | 7 | - | - | - | - | - | - | - |
| MERLUCCIIDAE | <i>Merluccius</i> sp. | 5 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| CARAFIDAE | <i>Echiodon</i> sp. | 5 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| OPHIDIIDAE | <i>Sirembo</i> sp. | 5 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Glyptothidium major</i> (SCHUBERT, 1905) | 5 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| TRACHICHTHYIDAE | <i>Hoplostethus mediterraneus</i> CUVIER, 1829 | 5 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| BERYCIDAE | <i>Centroberyx</i> sp. | 5 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| CAPROIDAE | <i>Antigonia aff. capros</i> LOWE, 1843 | 5 | - | 4 | - | - | - | - | - | - | - |
| SCORPAENIDAE | <i>Scorpaena</i> sp. | 5 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| TRIGLIDAE | <i>Lepidotrigla</i> sp. | 5 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| | "genus aff. <i>Lepidotrigla</i> " <i>mirabilis</i> (BASSOLI, 1906) | 5 | - | 11 | - | - | - | - | - | - | - |
| APOGONIDAE | <i>Apogon banaticus</i> WEILER, 1950 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LACTARIIDAE | <i>Lactarius atlanticus</i> n. sp. | 5 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| CARANGIDAE | <i>Trachurus elegans</i> JONET, 1973 | 5 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - |
| POMADASYIDAE | <i>Brachydeuterus latior</i> (SCHUBERT, 1906) | 5 | - | A | - | - | 1 | - | 10 | 6 | - |
| | <i>Pomadasyus aff. incisus</i> (BOWDICH, 1825) | 5 | - | 132 | - | - | - | - | 2 | 4 | - |
| | <i>Pomadasyus</i> sp. | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | "genus <i>Pomadasyidarum</i> " <i>lucidus</i> (BASSOLI, 1906) | 5 | - | 168 | - | - | - | 1 | 13 | - | 2 |
| SPARIDAE | <i>Boops neogenicus</i> n. sp. | 5 | - | 4 | - | - | - | - | - | 7 | - |
| | <i>Diplodus karrerae</i> NOLF & STEURBAUT, 1979 | 5 | 18 | 98 | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Pagellus aff. acarne</i> (RISSO, 1826) | 5 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Pagellus albuquerquae</i> n. sp. | 5 | 7 | 25 | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Oblada chainei</i> n. sp. | 5 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Pagrus</i> sp. | 5 | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Dentex gibbosus</i> (RAFINESQUE, 1810) | 5 | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Dentex aff. gregarius</i> (KOKEN, 1891) | 5 | - | A | 4 | 3 | - | - | 3 | 1 | 1 |
| | <i>Dentex aff. macrophthalmus</i> (BLOCH, 1791) | 5 | - | 100 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| SCIAENIDAE | <i>Argyrosomus regius</i> (ASSO, 1801) | 5 | - | 31 | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Umbrina pyrenaica</i> PRIEM, 1911 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Umbrina aff. ronchus</i> VALENCIENNES, 1843 | 5 | - | 7 | - | - | - | - | - | - | - |
| | "genus <i>Sciaenidarum</i> " <i>barthassadensis</i> NOLF & PETTA 1980 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| CEPOLIDAE | <i>Cepola aff. macrophthalmus</i> (LINNAEUS, 1758) | 5 | - | 152 | - | - | - | - | 13 | 4 | 1 |
| MUGILIDAE | "genus <i>Mugilidarum</i> " sp. | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SPHYRAENIDAE | <i>Sphyræna</i> sp. | 5 | 3 | 10 | - | - | - | - | 1 | - | - |
| POLYNEMIDAE | "genus <i>Polynemidarum</i> " <i>huyghebaertae</i> n. sp. | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | "genus <i>Polynemidarum</i> " <i>pragalensis</i> (JONET, 1973) | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TRACHINIDAE | <i>Trachinus aff. draco</i> LINNAEUS, 1758 | 5 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| URANOSCOPIDAE | <i>Uranoscopus pulchrum</i> (JONET, 1973) | 5 | - | 11 | - | - | - | - | - | - | - |
| GobiIDAE | <i>Acentrogobius</i> sp. | 5 | - | A | 1 | - | - | - | 16 | 3 | 41 |
| | <i>Gobius</i> sp. | 5 | - | 14 | - | - | - | - | - | - | - |
| CITHARIDAE | <i>Citharius lusitanicus</i> (JONET, 1973) | 5 | 18 | 120 | - | - | - | - | 4 | 1 | - |
| BOTHIDAE | <i>Arnoglossus</i> sp. | 5 | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| SOLEIDAE | <i>Dicologlossa cuneata</i> (MOREAU, 1881) | 5 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Dicologlossa aff. hexophthalma</i> (BENNETT, 1906) | 5 | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Solea patens</i> BASSOLI & SCHUBERT, 1906 | 5 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| CYNOGLOSSIDAE | <i>Paraplagusia alta</i> (LAFOND-GRELLETY) n. sp. | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

A = abondant, plus de 300 spécimens.

qui sont fréquentes dans la plupart des dépôts miocènes d'Europe méridionale. Comme ces espèces ont déjà été traitées "in extenso" à plusieurs reprises, nous n'avons pas cru nécessaire de les y décrire de nouveau. Par contre nous avons indiqué pour chaque espèce les références dans lesquelles on trouvera une description et évaluation de l'espèce, ainsi qu'une liste synonymique. Un commentaire supplémentaire ne sera donné que pour les espèces nouvelles, peu connues ou non citées auparavant. Enfin, nous avons également tenté de donner une iconographie complète en figurant toutes les espèces dont nous disposions.

Pterothrissus umbonatus (KOKEN, 1884)

(pl. 1, fig. 1-2)

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 2. Citations se rapportant au domaine portugais :

- 1973 - *Pterothrissus umbonatus* (KOKEN) 1888 - JONET : 133, fig. 11 (a, b); pl. II, fig. 1 et 2.
- 1973 - *Pterothrissus minor* (KOKEN) 1884 - JONET : 134, fig. 11 (2a,b), pl. II, fig. 3-5;
- 1980 - *Pterothrissus umbonatus* (KOKEN) 1888 - JONET : 106, pl. I, fig. 1;
- 1980 - *Pterothrissus umbonatus* (KOKEN) 1884 - JONET : 106, pl. I, fig. 4.

Panturichthys subglaber (SCHUBERT, 1906)

(pl. 1, Fig. 5-8)

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 3. Citations se rapportant au domaine portugais :

- 1973 - *Phrynorhombus medius* WEILER 1958 - JONET : 227, fig. 12 (43); pl. IV, fig. 134 (non WEILER);
- 1973 - *Pseudorhombus helvectianus* n. sp. - JONET : 228, fig. 13 (26, 28); pl. IV, fig. 135;
- 1973 - *Eosolea subglabra* (SCHUBERT) 1906 - JONET : 234, pl. III, fig. 147.

Ariosoma aff. *balearicum* (DELAROCHE, 1809)

(pl. 1 - fig 9)

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 4. Citations se rapportant au domaine portugais :

- 1973 - *Congeruraena balearica* DELAROCHE - JONET : 143, fig. 11 (3); pl. II, fig. 14;
- 1973 - *Paraconger sector* (KOKEN) 1888 - JONET : 147, fig. 11 (14); pl. II, fig. 24 (non KOKEN).

Rhynchoconger weileri (JONET, 1973)

(pl. 1, fig. 3-4)

- 1973 - *Congermuraena weileri* nov. sp. - JONET : 145, fig. 11 (11, 12), pl. II, fig. 19-21;
1973 - *Congermuraena pantanelli* (BASSOLI) 1906 - JONET : 142, fig. 11 (9, 10), pl. II, fig. 15-18 (non BASSOLI).

Il s'agit d'otolithes allongées, pourvues d'un sulcus étroit. Seul la portion caudale du sulcus est bien développée (cristae sail-lantes, colliculum caudal net), tandis que la portion ostiale reste plutôt vague. Le bord ventral présente des échancrures dans sa partie antérieure. La face interne est fortement bombée dans le sens antéro-postérieur, ainsi que dans le sens dorso-ventral. Au-dessus du sulcus on remarque chez tous les spécimens une assez forte dépression.

Les otolithes de cette espèce ressemblent de très près à celles de l'actuel *Rhynchoconger ectenurus* (JORDAN & RICHARDSON, 1919) (pl. 1, fig. 10) et peuvent probablement être assimilées à ce genre.

Echelus sp.

(pl. 1, fig. 18)

- 1973 - *Cottus germanicus* WEILER 1942 - JONET : 224, fig. 12 (32); pl. IV, fig. 128 (non WEILER).

"genus Clupeidarum" sp.

- 1973 - *Clupea testis* KOKEN 1891 - JONET : 135, fig. 11 (3-5); pl. II, fig. 6 (non KOKEN).

Arius aff. *heudeloti* VALENCIENNES, 1840

- 1973 - *Arius germanicus* KOKEN 1891 - JONET : 140, fig. 11 (7); pl. IV, fig. 148 (non KOKEN);
1980 - *Arius* cfr. *germanicus* KOKEN 1891 - JONET : 108, pl. I, fig. 3 (non KOKEN);
1980 - *Arius umbonatus* nov. sp. - JONET : 108, pl. I, fig. 5, 8 et 10;
1980 - *Arius* aff. *heudeloti* VALENCIENNES, 1840 - NOLF & CAPPETTA : 6, pl. 1, fig. 13;

Ces otolithes montrent une très grande ressemblance avec celles de l'espèce actuelle ouest-africaine *Arius heudeloti* VALENCIENNES, 1840 (voir NOLF & CAPPETTA, 1980 : pl. 1, fig. 12) et pourraient appartenir à la même espèce.

Diaphus cahuzaci STEURBAUT, 1979

(pl. 1, fig. 12)

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1979 : 61. Citations se rapportant au domaine portugais :

- 1973 - *Myctophum debile* (KOKEN) 1891 - JONET : 137, fig. 11 (5a, b) pl. II, fig. 9 et 10 (non fig. 8) (non KOKEN).
- ? 1973 - *Myctophum pulchrum* (PROCHAZKA) 1893 - JONET : 139, ? fig. 11 (6a, b); pl. II, fig. 11, 12 et 13 (non PROCHAZKA).
- 1980 - *Myctophum pulchrum* (PROCHAZKA) 1893 - JONET : 107, pl. III, fig. 2 (non PROCHAZKA).

Diaphus aff. *dumerili* (BLEEKER, 1856)
(pl. 1, fig. 14-15)

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 34. Citations se rapportant au domaine portugais :

- ? 1973 - *Myctophum* sp. JONET : pl. II, fig. 8.

Notoscopelus sp.
(pl. 1, fig. 13)

Cet unique exemplaire nous semble appartenir au genre *Notoscopelus*, mais sa conservation assez mauvaise ne permet pas d'en dire plus.

Physiculus aff. *huloti* POLL, 1953
(pl. 1, fig. 16)

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat) tome II : 37.

Bregmaceros sp.
(pl. 1, fig. 20)

- 1973 - *Bregmaceros albyi* (SAUVAGE) 1880 - JONET : 150, fig. 11 (19-21); pl. II, fig. 25, 26 (non SAUVAGE).
- 1973 - *Bregmaceros catulus* (SCHUBERT) 1909 - JONET : 148, fig. 11 (15-18); pl. II, fig. 27, 28 (non SCHUBERT).
- 1973 - *Bregmaceros* sp. - JONET : 151, fig. 11 (22-23); pl. II, fig. 29.

Gadiculus labiatus (SCHUBERT, 1905)
(pl. 1, fig. 17)

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat) tome II : 40. Citation se rapportant au domaine portugais :

- 1973 - *Macrurus communis* (PROCHAZKA) 1894 - JONET : 155, fig. 11 (28; pl. II, fig. 31 (non PROCHAZKA).

Phycis tenuis (KOKEN, 1891)
(pl. 1, fig. 21)

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 43. Citations se rapportant au domaine portugais :

- 1973 - *Urophycis tenuis* (KOKEN) 1891 - JONET : 154, fig. 11 (27); pl. II, fig. 33.
- 1973 - *Urophycis simplex* (KOKEN) 1884 - JONET : 153, fig. 11 (26); pl. II, fig. 34.

Trisopterus sculptus (KOKEN, 1891)

(pl. 1, fig. 19)

Synonymie et discussion : voir NOLF, 1977 : 30. Citations se rapportant au domaine portugais :

1973 - *Gadus elegans* KOKEN 1884 - JONET : 151, fig. 11 (24); pl. II, fig. 30 (non KOKEN).

Merluccius sp.

(pl. 1, fig. 11)

Il s'agit d'une otolithe incomplète, non identifiable au niveau spécifique.

Echiodon sp.

(pl. 1, fig. 23)

? 1973 - *Fierasfer nuntius* KOKEN 1891 - JONET : 207, fig. 12 (42); pl. IV, fig. 109 (non KOKEN).

Sirembo sp.

(pl. 1, fig. 24)

Cette otolithe se rapproche très bien de celles de l'espèce actuelle *Sirembo everriculi* WHITLEY, 1936 (voir NOLF, 1980, pl. 6, fig. 16) et pourrait appartenir au même genre. Une détermination spécifique basée sur cet unique et petit spécimen ne nous paraît cependant pas légitimée.

Glyptophidium major (SCHUBERT, 1905)

(pl. 1, fig. 22)

Synonymie et discussion : voir NOLF, 1980 : 104.

Hoplostethus mediterraneus CUVIER, 1829)

(pl. 2, fig. 3)

Synonymie et discussion : voir NOLF, 1981 : 00.

Centroberyx sp.

(pl. 2, fig. 2)

? 1973 - *Apogon belovacinus* (PRIEM) 1911 - JONET : 169, fig. 12 (9); pl. III, fig. 53 (non PRIEM).

Ces otolithes ressemblent à celles de l'espèce actuelle *Centroberyx affinis* (GÜNTHER, 1859) (pl. 2, fig. 1) et pourraient appartenir au même genre. Leur conservation est cependant trop mauvaise pour qu'on puisse proposer une identification spécifique certaine.

Antigonia aff. *capros* LOWE, 1843

(pl. 2, fig. 9-10)

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 59. Citations se rapportant au domaine portugais :

1943 - *Antigonia alta* (WEILER) 1950 - JONET : 156, fig. 11 (29); pl. II, fig. 32 (non WEILER).

Scorpaena sp.

(pl. 2, fig. 11-12)

Il s'agit de deux otolithes parfaitement conservées. Elles ressemblent de très près à celles de l'espèce actuelle *Scorpaena normani* CADENAT, 1945 (pl. 2, fig. 4). Nous estimons cependant qu'elles sont trop petites pour avancer une identification spécifique certaine.

Lepidotrigla sp.

(pl. 2, fig. 6)

Cet unique spécimen montre toutes les caractéristiques du genre *Lepidotrigla*, mais son état de conservation ne permet pas d'en dire plus.

"genus aff. *Lepidotrigla*" *mirabilis* (BASSOLI, 1906)

(pl. 2, fig. 7-8)

1906 - *Otolithus (Trigla) mirabilis* BASS. - BASSOLI : 53, pl. II, fig. 40 et 41.

1973 - *Peristedion* sp. - JONET : fig. 12 (31); pl. IV, fig. 130.

1973 - *Centropristis integer* SCHUBERT 1906 - JONET : 168, fig. 12 (8); pl. III, fig. 52 (non SCHUBERT).

Apogon banaticus WEILER, 1950.

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat) tome II : 74. Citation se rapportant au domaine portugais :

1973 - *Trigla adjuncta* KOKEN 1891 - JONET : 221, fig. 12 (29); pl. IV, fig. 127 (non KOKEN).

L'otolithe figurée par JONET (1973 : pl. IV, fig. 127 sous le nom de *Trigla adjuncta* n'appartient pas à un Triglidé, mais peut être attribuée à l'espèce *Apogon banaticus*, connue également du Miocène inférieur d'Aquitaine, et du Miocène moyen de Roumanie méridionale.

Lactarius atlanticus n. sp.

(pl. 2, fig. 5; pl. 5, fig. 1-4)

1973 - *Apogon* sp. - JONET : 170, fig. 12 (10); pl. III, fig. 54.

Types primaires. Cette espèce n'est représentée dans l'Helvétien portugais que par un petit spécimen de conservation assez mauvaise. Comme nous possédons plusieurs spécimens provenant du falun de Poyartin (Burdigalien d'Aquitaine) qui sont d'une excellente conservation, nous avons choisi ceux-ci comme types. Holotype (pl. 5, fig. 1) : une otolithe gauche (P. 3640); 6 paratypes dont 3 figurés (pl. 5, fig. 2-4) (P. 3641), (P. 3642), (P. 3643).

Dimensions de l'holotype. Longueur : 5,4 mm (incomplet : rostrum brisé), hauteur : 4,4 mm; épaisseur : 1,0 mm.

Stratum typicum. Falun de Poyartin (Burdigalien d'Aquitaine) à Poyartin, Paillon.

Derivatio nominis. *Atlanticus*, -a, -um : se réfère à la répartition géographique de cette espèce.

Diagnose. Il s'agit d'otolithes plutôt minces, de contour pentagonal et pourvues de bords nettement dentelés. La face externe est fortement ornée. La face interne est faiblement bombée. Le sulcus

peu entaillé, est divisé en un large ostium et une cauda plus étroite, dont la portion postérieure est légèrement infléchie en direction ventrale. Chez les spécimens juvéniles cette inflexion est moins nette.

Discussion. Ces otolithes se rapprochent de celles de l'espèce actuelle *Lactarius lactarius* (SCHNEIDER, 1801) (pl. 6, fig. 14), mais elles s'en distinguent par leur face externe plus fortement ornée et par leurs bords dentelés. Par ces mêmes caractères elles ressemblent à celles de l'espèce fossile *Lactarius amplus* POMEROL, 1973, mais celles-ci sont plus hautes et possèdent une portion ventrale plus large. Le genre *Lactarius* n'est actuellement plus représenté dans la faune atlantique.

Trachurus elegans JONET, 1973

(pl. 2, fig. 23)

- 1973 - *Trachurus elegans* nov. sp. - JONET : 172, fig. 12 (13); pl. III, fig. 60;
1973 - *Serranus noetlingi* KOKEN 1891 - JONET : 164, fig. 12 (5, non fig. 4); pl. II, fig. 44 (non fig. 43 et 45) (non KOKEN);
1973 - *Allomorone moguntina* (KOKEN) 1891 - JONET : 165, pl. II, fig. 48 (non fig. 46, 47, 49) (non KOKEN);
1980 - *Trachurus elegans* JONET 1973 - JONET : 112, pl. I, fig. 12.

Brachydeuterus latior (SCHUBERT, 1906)

(pl. 2, fig. 13-15)

Synonymie et discussion : voir NOLF & STEURBAUT, 1979 : 9. Citations se rapportant au domaine portugais :

- 1973 - *Dentex gregarius* (KOKEN) 1891 - JONET : 189, pl. III, fig. 76 (non fig. 74 et 75) (non KOKEN);
1973 - *Dentex latior* SCHUBERT 1906 - JONET : 195, fig. 13 (16); pl. III, fig. 82 et 83 (non fig. 84 et 86) (non SCHUBERT);
1973 - *Dentex nobilis* KOKEN 1891 - JONET : 197, pl. IV, fig. 88 et 90 (?fig. 89) (non KOKEN);
1973 - *Dentex nobilis miocenica* WEILER 1942 - JONET : 198, pl. IV, fig. 91 (non fig. 92, 93, 94 et 95);
1973 - *Spondyliosoma cantharus* ? LINNE 1758 - JONET : 201, pl. IV, fig. 98 et 99 (non fig. 100) (non LINNAEUS);
1980 - *Spondyliosoma cantharus* LINNE 1758 - JONET : 115, pl. II, fig. 11 (non LINNAEUS).

Pomadasy aff. incisus (BOWDICH, 1825)

(pl. 2, fig. 19-20)

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat) tome II : 88. Citations se rapportant au domaine portugais.

- 1973 - *Morone lucidus* (BASSOLI) 1906 - JONET : 161, fig. 12 (1, 2), pl. II, fig. 39, fig. 40 et 41;
1973 - *Labrax* (aff. *neudorfensis* ?) (PROCHAZKA) - JONET : 163, fig. 12 (3), pl. II, fig. 42;
1973 - *Ot.* (Percidarum) *aequalis* KOKEN 1891 - JONET : 170, fig. 12 (11), pl. III, fig. 55 et 56 (non KOKEN);
? 1973 - *Ot.* (Percidarum) *aequalis* var. *burdigalensis* PRIEM, 1911 - JONET : 172, fig. 12 (12), pl. III, fig. 57-59 (non PRIEM);

- 1973 - *Pristipoma arcuata* (BASSOLI & SCHUBERT) 1906 - JONET : 174, pl. III, fig. 61 et 64 (non fig. 62 et 63);
- 1980 - *Pomadasydium ornatus* nov. sp. - JONET : 113, pl. I, fig. 11; pl. IV, fig. 13;
- 1980 - *Dentex gregarius* (KOKEN) 1891 - JONET : 116, pl. II, fig. 8 (non KOKEN);
- 1980 - *Dentex gregarius* (KOKEN) 1891. ssp. *simplex* JONET 1973 - JONET : 116, pl. II, fig. 7;
- 1980 - *Dentex nobilis* KOKEN - JONET : pl. II, fig. 9;
- 1980 - *Labrax neudorfensis* PROCHAZKA - JONET : 111, pl. III, fig. 6;
- 1980 - *Morone (Labrax) lucidus* (BASSOLI) 1906 - JONET : 110, pl. III, fig. 7;
- 1980 - *Pristipoma arcuata* (BASSOLI & SCHUBERT) 1906 - JONET : 112, pl. III, fig. 8, pl. IV, fig. 26;
- 1980 - *Morone limburgensis* POSTHUMUS 1923 - JONET : 110, pl. I, fig. 9.

Pomadasydium sp.

(pl. 3, fig. 1)

- 1973 - *Pristipoma arcuata* (BASSOLI & SCHUBERT) 1906 - JONET : 174, pl. III, fig. 62 et 63 (non fig. 12 (14) et non pl. III, fig. 61 et 64) (non BASSOLI & SCHUBERT).

Nous attribuons au genre *Pomadasydium* deux petites otolithes, nettement arquées et pourvues d'un ostium très long. Ces otolithes pourraient appartenir à une espèce nouvelle, mais nous estimons cependant qu'elles sont trop petites pour permettre une identification spécifique certaine.

"genus *Pomadasydium*" *lucidus* (BASSOLI, 1906)

(pl. 2, fig. 16-18).

Synonymie et discussion : voir NOLF et STEURBAUT, 1979 : 9. Citations se rapportant au domaine portugais :

- 1973 - *Serranus noetlingi* KOKEN 1891 - JONET : 164, pl. II, fig. 45 (non fig. 43-44) (non KOKEN);
- 1973 - *Allomorone moguntina* (KOKEN) 1891 - JONET : 165, pl. II, fig. 46 et 47; pl. III, fig. 49 (non fig. 48) (non KOKEN);
- 1973 - *Allomorone acuta* (PRIEM) 1911 - JONET : 167, fig. 12 (7); pl. III, fig. 50 et 51 (non PRIEM);
- 1973 - *Morone lucidus* (BASSOLI) 1906 - JONET : 161, pl. II, fig. 39-41;
- 1980 - *Allomorone acuta* (PRIEM) 1911 - JONET : 112, pl. III, fig. 14 (non PRIEM);
- 1980 - *Allomorone moguntina* (KOKEN) 1891 - JONET : 111, pl. I, fig. 13 et 14; pl. III, fig. 11 (non KOKEN);
- 1980 - *Serranus noetlingi* KOKEN, 1891 - JONET : 111, pl. III, fig. 9 (non pl. II, fig. 13 et non pl. III, fig. 10) (non KOKEN);
- 1980 - *Dentex latior* SCHUBERT 1906 - JONET : 116, pl. III, fig. 12 (non SCHUBERT);
- 1980 - *Dentex nobilis* mut. *miocenica* WEILER 1942 - JONET : 116, pl. II, fig. 10; pl. IV, fig. 14 (non WEILER);
- non
- 1980 - *Morone (Labrax) lucidus* (BASSOLI) 1906 - JONET : 110, pl. III, fig. 7.

Boops neogenicus n. sp.

(pl. 3, fig. 5; pl. 5, fig. 14-17)

- 1906 - *Otolithus (Box) insignis* PROCH. - SCHUBERT : 633, pl. XVIII, fig. 19 (non fig. 20, 21 et 22) (non PROCHAZKA);
- 1957 - *Box insignis* PROCHAZKA - BAUZA RULLAN : 20, pl. VI, fig. 6-7 (non PROCHAZKA);
- 1964 - *Box insignis* PROCHAZKA - BAUZA RULLAN : 210, pl. IV, fig. 9 (non PROCHAZKA);
- ? 1971 - *Box insignis* PROCHAZKA - BAUZA RULLAN : 389, pl. XXIV, fig. 6 (non PROCHAZKA);
- ? 1972 - *Box insignis* PROCHAZKA - BAUZA RULLAN : 63, fig. 10-11 (non PROCHAZKA);
- 1979 - *Boops insignis* (PROCHAZKA) - ANFOSSI & MOSNA : 121, pl. XI, fig. 4 (non PROCHAZKA);
- non 1979 - *Sparus insignis* (PROCHAZKA, 1893) - BRZOBOHATY : 169, pl. 2, fig. 1, 4 et 5; pl. 3, fig. 1 (non PROCHAZKA).

Types primaires. Comme nous possédons plusieurs spécimens provenant des faluns sallomaciens d'Aquitaine qui sont d'une meilleure conservation que ceux des dépôts miocènes portugais, nous avons cru souhaitable de prendre comme types ces premiers. Holotype (pl. 5, fig. 17) : une otolithe gauche (P. 3656); 57 paratypes dont 3 figurés (pl. 5, fig. 14-16). (P. 3653), (P. 3654), (P. 3655).

Dimensions de l'holotype. Longueur : 6,0 mm; hauteur : 3,8 mm; épaisseur : 1,2 mm.

Stratum typicum. Faluns de Mios (Sallomacien : Miocène moyen d'Aquitaine) à Mios, Moulin de Couillautres.

Derivatio nominis. *Neogenicus*, -a, -um : se réfère à la répartition stratigraphique de cette espèce.

Diagnose. Cette espèce possède des otolithes allongées, pourvues d'une saillie au milieu de leur bord dorsal. La portion postérieure de ce bord est nettement infléchie en direction externe. La face externe est nettement concave. La face interne, fortement bombée, est garnie d'un sulcus profondément entaillé. Celui-ci se compose d'un large ostium et d'une cauda plus étroite, dont la partie postérieure est infléchie en direction ventrale. Le rostre est assez saillant. Les angles postdorsal et postventral, ainsi que le sillon ventral, sont bien développés. Au-dessus du sulcus on remarque également une dépression assez profonde. Par contre, les exemplaires juvéniles sont le plus souvent plus arrondis, et pourvus d'une cauda nettement moins infléchie en direction ventrale.

Discussion. Un grand nombre d'otolithes décrites sous le nom de *Box insignis* (PROCHAZKA, 1893) appartiennent, en fait, à cette espèce. Toutes les autres citations restent douteuses, vu la conservation médiocre de l'holotype (voir PROCHAZKA, 1893 : 83, pl. 2, fig. 9). Comme celui-ci ne permet aucune détermination certaine, nous avons cru nécessaire de rejeter cette espèce. A l'appui de notre détermination générique, nous figurons les otolithes de l'espèce actuelle *Boops Boops* (LINNAEUS, 1758) (pl. 6, fig. 13).

Diplodus karrarae NOLF & STEURBAUT, 1979.

(pl. 2, fig. 21)

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 92. Citations se rapportant au domaine portugais.

- 1973 - *SpondylIOSoma tietzei* SCHUBERT 1906 - JONET : 202, fig. 12 (25);
pl. IV, fig. 101, 102 et 103, fig. 104 (non SCHUBERT);
- 1980 - *Serranus delicatulus* STINTON & NOLF 1969 - JONET : 111, pl. IV,
fig. 12 (non STINTON & NOLF).

Pagellus aff. *acarne* (RISSO, 1826)

(pl. 2, fig. 22)

Cette otolithe se rapproche de très près de celles de l'espèce actuelle *Pagellus acarne* (RISSO, 1826) (voir CHAINE, 1937 : pl. XII, sous le nom de *Sparus acarne*) et pourrait appartenir à la même espèce.

Pagellus albuquerquae n. sp.

(pl. 3, fig. 2-4; pl. 5, fig. 5-9)

- 1979 - *Pagellus* sp. - NOLF & STEURBAUT : 11, pl. 3, fig. 17-18;
- 1980 - *Serranus noetlingi* KOKEN 1891 - JONET : 111, pl. III, fig. 10,
(non pl. II, fig. 13; non pl. III, fig. 9) (non KOKEN);
- 1980 - *SpondylIOSoma tietzei* SCHUBERT 1906 - JONET : 116, pl. III,
fig. 13 (non SCHUBERT);
- 1980 - *Pagrus distinctus* (KOKEN 1891) - JONET : 115, pl. III, fig.
15 et 21, pl. IV, fig. 10 et 11 (non KOKEN).

Types primaires. Comme les exemplaires du Miocène d'Aquitaine sont d'une conservation plus meilleure que ceux du Miocène portugais, nous avons pris comme types ces premiers. Holotype (pl. 5, fig. 5) : une otolithe droite (P. 3644) ; 189 paratypes, dont 4 figurés (pl. 5, fig. 6-9). (P. 3645), (P. 3646), (P. 3647), (3648).

Dimensions de l'holotype. Longueur : 6,1 mm (incomplet, rostre brisé); hauteur : 3,8 mm; épaisseur : 1,0 mm.

Stratum typicum. Faluns de Mios (Sallomacien : Miocène moyen d'Aquitaine) à Mios, Moulin de Couillautes.

Derivatio nominis. Cette espèce est dédiée à Madame R. M. ALBUQUERQUE (Lisbonne) en hommage à son travail sur les poissons actuels du Portugal.

Diagnose. Il s'agit d'otolithes allongées, à face interne nettement bombée. La face externe est légèrement concave et fortement ornée. Tous les bords sont pourvus d'échancrures. Le bord dorsal est tantôt droit, tantôt très légèrement oblique. A son contact avec le bord postérieur on remarque un angle postdorsal net. Le rostre, l'antirostre, ainsi que l'excissura sont bien développés. Le sulcus est fortement entaillé et est divisé en un large ostium et une cauda plus longue et plus étroite. La crista superior caudale est rectiligne dans sa portion antérieure, tandis que la crista inferior est oblique tout le long de son étendue. Juste au-dessus du sulcus on aperçoit une légère dépression.

Discussion. Ces otolithes ressemblent assez bien à celles de l'espèce actuelle *Pagellus bogaraveo* (BRÜNNICH, 1768) (voir CHAINE, 1937 : pl. XIII, sous le nom de *Sparus centrodontus* DELAR.), mais elles en diffèrent par leur forme plus allongée et par leur cauda plus courte. Elles se distinguent également de celles de *Pagellus acarne* (RISSO, 1810) par leur hauteur plus considérable et par la forme de leur sulcus.

Oblada chainei n. sp.

(pl. 3, fig. 10; pl. 6, fig. 1-6)

1973 - *Dentex nobilis miocenica* WEILER, 1942 - JONET : 198, pl. IV, fig. 94 et 95 (non fig. 91, 92 et 93) (non WEILER);

1979 - *Pagrus* sp. I - NOLF & STEURBAUT : 11, pl. 4, fig. 8.

Types primaires. Comme le Miocène d'Aquitaine a fourni plusieurs spécimens de conservation meilleure que ceux du Miocène portugais, nous avons choisi comme types ces premiers. Holotype (pl. 6, fig. 1) : une otolithe gauche (P. 3657), 98 paratypes dont 5 figurés (pl. 6, fig. 2-6) (P. 3658), (P. 3659), (P. 3660), (P. 3661), (P. 3662).

Dimensions de l'holotype. Longueur : 8,0 mm; hauteur : 5,0 mm; épaisseur : 1,8 mm.

Stratum typicum. Faluns de Mios (Sallomacien, Miocène moyen d'Aquitaine) à Mios, Moulin de Couillautes.

Derivatio nominis. Cette espèce est dédiée au feu Professeur J. CHAINE (Bordeaux), en hommage à ses excellents travaux sur la morphologie d'otolithes actuelles.

Diagnose. L'holotype est une otolithe de conservation parfaite. La face interne est fortement bombée. La face externe est légèrement creuse et nettement ornée. Au milieu du bord dorsal on remarque une saillie arrondie. Celle-ci est suivie par une légère concavité. Chez l'holotype, ainsi que chez la plupart des paratypes, on remarque également une échancrure nette juste au centre de leur bord postérieur. Le rostre et l'antirostre sont obtus. Le sulcus est bien entaillé et est pourvu d'un large ostium et d'une cauda plus étroite, dont la portion postérieure est nettement infléchie en direction ventrale. Le passage de la portion ostiale à la portion caudale de la crista superior est caractérisé par un angle droit. Chez les paratypes, cet angle est plus émoussé.

Discussion. Le contour et le sulcus de ces otolithes ressemblent assez bien à ce qui s'observe chez l'espèce actuelle *Oblada melanura* (LINNAEUS, 1758) (pl. 6, fig. 11-12) et suggèrent des affinités génériques.

Pagrus sp.

(pl. 3, fig. 6)

Cette otolithe montre une bonne ressemblance avec celles de l'espèce actuelle *Pagrus pagrus* LINNAEUS, 1758 (voir CHAINE, 1937, pl. IX sous les noms *P. pagrus* et *P. orphus*) et appartient probablement au même genre. Une détermination plus poussée, basée sur cet unique spécimen, ne nous paraît pas légitimée.

Dentex gibbosus (RAFINESQUE, 1810)

(pl. 3, fig. 7)

Synonymie et discussion. Voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat) tome II : 96. Citations se rapportant au domaine portugais :

1980 - *Sparus doederleini* (BASSOLI & SCHUBERT) 1906 - JONET : 115, pl. IV, fig. 7 (non BASSOLI & SCHUBERT).

Dentex aff. gregarius (KOKEN, 1891)

(pl. 3, fig. 8-9)

Synonymie et discussion. voir NOLF & STEURBAUT, 1979 : 12. Citations se rapportant au domaine portugais.

1973 - *Dentex gregarius* (KOKEN) 1891 - JONET : 189, fig. 13 (13, 14); pl. III, fig. 74, 75 (non fig. 76 et 77);

1973 - *Dentex gregarius* (KOKEN) 1891, *simplex* nov. ssp. - JONET : 192, fig. 13 (11, 12, 15, 17); pl. III, fig. 78 à 81, fig. 85 et 87.

Dentex aff. macrophthalmus (BLOCH, 1791)

(pl. 3, fig. 11)

Synonymie et discussion. voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 97. Citations se rapportant au domaine portugais :

1973 - *Dentex gregarius* (KOKEN) 1891 - JONET : 189, pl. III, fig. 77 (non fig. 13 (13, 14); non pl. III, fig. 74, 75 et 76) (non KOKEN);

1973 - *Sparus döderleini* (BASSOLI & SCHUBERT) 1906 - JONET : 199, pl. IV, fig. 96 (non fig. 13 (19); non pl. IV, fig. 97) (non BASSOLI & SCHUBERT).

Argyrosomus regius (ASSO, 1801)

(pl. 3, fig. 12)

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 99. Citations se rapportant au domaine portugais;

1973 - *Sciaena aquila* RISSO 1826 - JONET : 176, fig. 12 (15); pl. III, fig. 65;

1973 - *Sciaena pyrenaica* (PRIEM) 1911 - JONET : 177, fig. 12 (16); pl. III, fig. 66;

1973 - *Sciaena* sp. - JONET : 179, fig. 12 (18); pl. III, fig. 70;

1980 - *Sciaena aquila* RISSO 1826 - JONET : 113, pl. II, fig. 1;

1980 - *Corvina speciosa* (KOKEN 1891) - JONET : 114, pl. II, fig. 2 (non KOKEN).

Umbrina pyrenaica (PRIEM, 1911)

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 100. Citations se rapportant au domaine portugais.

1973 - *Sciaena pyrenaica* (PRIEM) 1911 - JONET : 177, fig. 12 (16); pl. III, fig. 66.

1980 - *Umbrina gibberula* (KOKEN) 1884 - JONET : 113, pl. II, fig. 3 (non fig. 6) (non KOKEN);

1980 - *Sciaena pyrenaica* (PRIEM) 1911 - JONET : 113, pl. II, fig. 5 (non PRIEM);

1980 - *Umbrina* sp. - JONET : 114, pl. IV, fig. 6.

Umbrina aff. ronchus VALENCIENNES, 1843

(pl. 3, fig. 13)

Synonymie et discussion. voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 100. Citations se rapportant au domaine portugais :

1973 - *Corvina gemmoides* (SCHUBERT) 1902 - JONET : 181, fig. 12 (20); pl. III, fig. 72 (non SCHUBERT);

1980 - *Corvina rhenana* WEILER 1958 - JONET : 144, pl. II, fig. 4.

"genus Sciaenidarum" *barthassadensis* NOLF & CAPPETTA, 1980.

1973 - *Sciaena* aff. *barthassadensis* CAPPETTA 1969 - JONET : 178, fig. 12 (17); pl. III, fig. 67 (nomen nudum);

1980 - "genus Sciaenidarum" *barthassadensis* n. sp. - NOLF & CAPPETTA : 12; pl. 3, fig. 3-4.

Cette espèce a été introduite par CAPPETTA en 1969 dans sa thèse du 3e cycle sur l'Ichthyofaune miocène de la région de Montpellier. Mais comme ce document n'est pas une publication dans le sens de l'article 8 et 8a du Code International de Nomenclature zoologique, le nom *barthassadensis* devrait être considéré comme "nomen nudum". Récemment, en 1980, NOLF & CAPPETTA publièrent le matériel de Montpeyroux. Le nom *barthassadensis* a été réutilisé à cette occasion, et est ainsi devenu valable.

Cepola aff. *macrophthalmia* (LINNAEUS, 1758)

(pl. 3, fig. 17-18)

Synonymie et discussion : voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 103. Citations se rapportant au domaine portugais.

1973 - *Cepola praerubescens* BASSOLI & SCHUBERT 1906 - JONET : 203, fig. 12 (28); pl. IV, fig. 105 à 107 (non BASSOLI & SCHUBERT);

1973 - *Cepola rubescens* LINNE 1754 - JONET : 205, fig. 12 (27); pl. IV, fig. 108.

"genus Mugilidarum" sp.

1979 - "genus Mugilidarum" sp. I - NOLF & STEURBAUT : 14, pl. 5, fig. 1;

1980 - *Peristedion acutum* WEILER 1942 - JONET : 118, pl. III, fig. 16 (non WEILER).

Sphyraena sp.

(pl. 3, fig. 14)

1973 - *Sphyraena hansfuchsi* SCHUBERT 1906 - JONET : 157, fig. 11 (30); pl. II, fig. 35-36 (non SCHUBERT);

1980 - *Sphyraena hansfuchsi* SCHUBERT 1906 - JONET : 110, pl. I, fig. (non SCHUBERT);

1980 - *Neoplatycephalus* aff. *fluctuosus* NOLF 1972 - JONET : 119, pl. III, fig. 20 (non NOLF);

1980 - *Platycephalus* sp. - JONET : 119, pl. IV, fig. 20.

"genus Polynemidarum" *pragalensis* (JONET, 1973)

1973 - *Mugil pragalensis* nov. sp. - JONET : 160, fig. 11 (32); pl. II, fig. 38.

Les otolithes décrites par JONET (loc. cit.) sous le nom de *Mugil pragalensis* n'appartiennent absolument pas au genre *Mugil* mais pourraient être attribuées à la famille des Polynemidae. C'est surtout avec celles de l'espèce actuelle *Polynemus plebeius* BROUSSONET, 1782 (voir NOLF & STEURBAUT, 1979 : 15, pl. 5, fig. 4) qu'elles montrent la plus grande ressemblance.

"genus Polynemidarum" *huyghebaertae* n. sp.

(pl. 6, fig. 7-10)

1979 - "genus Polynemidarum" sp. - NOLF & STEURBAUT : 14, pl. 5, fig. 5-6;

1980 - *Ot. Percidarum* - JONET : 112, pl. IV, fig. 5 (non fig. 4).

Types primaires. Comme cette espèce n'est représentée dans le Miocène portugais que par un unique spécimen, de conservation assez mauvaise, nous avons pris comme types les exemplaires du Miocène d'Aquitaine. Holotype (pl. 6, fig. 9) : une otolithe droite (P. 3664); 38 paratypes dont 3 figurés (pl. 6, fig. 7, 8 et 10) (P. 3663), (P. 3665), (OT.C.35).

Dimensions de l'holotype. Longueur : 4,2 mm; hauteur : 2,5 mm; épaisseur : 0,8 mm.

Stratum typicum. Faluns à *Cardita jouanneti* (Sallomacien, Miocène moyen d'Aquitaine) à Sallespisse, Labarthe.

Derivatio nominis. Cette espèce est dédiée à Madame B. RYLANT-HUYGHEBAERT (Gand).

Diagnose. L'holotype est une otolithe allongée, à face interne fortement bombée. Sa portion postérieure présente une torsion suivant l'axe longitudinal. La face externe est nettement concave dans le sens longitudinal aussi bien que dans le sens dorso-ventral. Le bord ventral est asymétrique. Le rostre et l'antirostre sont nettement pointus, tandis que l'excissura est arrondie et peu développée. Le sulcus, bien entaillé, est divisé en un ostium, en forme d'entonnoir, et une cauda nettement plus longue. Celle-ci présente une portion postérieure profondément entaillée et nettement élargie. Au-dessus du sulcus on remarque une faible dépression. Tous ces caractères se retrouvent chez les paratypes. Cependant, parmi ceux-ci, il y en a plusieurs qui sont pourvus d'un angle postdorsal net et d'un bord postérieur droit.

Discussion. Comme nous ne connaissons aucun genre actuel ayant des otolithes semblables, toute identification générique est exclue. Il est toutefois à noter que ces otolithes diffèrent de celles de "genus Polynemidarum" *pragalensis* (JONET, 1973) par la présence d'un bord ventral fortement courbé et d'une portion dorsale plus étendue.

Trachinus aff. *draco* LINNAEUS, 1758.

(pl. 3, fig. 16)

Synonymie et discussion. voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 109. Citations se rapportant au domaine portugais.

1980 - *Trachinus biscissus* LINNE 1758 - JONET : 117, pl. II, fig. 13 et pl. IV, fig. 18.

Uranoscopus pulcher (JONET, 1973)

(pl. 3, fig. 19 - 20)

1973 - *Peristedion pulchrum* n. sp. - JONET : 223, fig. 12 (30); pl. IV, fig. 129;

?1980 - *Cottus germanicus* WEILER 1942 - JONET : 119, pl. II, fig. 18 (non WEILER).

L'otolithe figurée par JONET (loc. cit.) sous le nom de *Peristedion pulchrum* n'appartient pas à un Trigle, mais au genre *Uranoscopus*. A l'appui de notre détermination nous avons figuré une otolithe de l'espèce actuelle *Uranoscopus cadenati* POLL, 1953 (pl. 3, fig. 15).

Gobiidae

Pour des raisons déjà invoquées à plusieurs reprises (voir NOLF & STEURBAUT, 1979 : 15; NOLF & MARTINELL, 1980 : 212) nous n'avons pas porté un jugement sur les identifications antérieures d'otolithes de Gobiidae fossiles. Les espèces citées par JONET ne sont donc pas insérées ni dans la liste des espèces valables, ni dans la liste des espèces douteuses. Nous avons seulement tenté d'identifier les spécimens nouvellement acquis.

Acentrogobius sp.

(pl. 4, fig. 1-4)

Synonymie et discussion. Voir NOLF & STEURBAUT, 1979 : 15.

Gobius sp.

(pl. 4, fig. 12-13)

Citharus lusitanicus (JONET, 1973)

(pl. 4, fig. 14-16)

Synonymie et discussion. Voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 123. Citations se rapportant au domaine portugais :

1973 - *Eucitharus lusitanicus* nov. sp. JONET : 225, fig. 12 (33,34); pl. IV, fig. 131 à 133;

?1980 - *Eucitharus lusitanicus* JONET 1973 - JONET : 120, pl. IV, fig. 3.

Arnoglossus sp.

(pl. 4, fig. 5-6)

Synonymie et discussion. Voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome II : 124. Citations se rapportant au domaine portugais :

1973 - *Solea questfalica* KOKEN 1891 - JONET : 232, fig. 13 (22); pl. IV, fig. 142 (non fig. 143);

1980 - *Solea questfalica* KOKEN 1891 - JONET : 120, pl. III, fig. 19.

Dicologlossa cuneata (MOREAU, 1881)

(pl. 4, fig. 10-11)

Cet unique spécimen nous semble identique à ceux de l'espèce actuelle *Dicologlossa cuneata* (voir pl. 4, fig. 11).

Dicologlossa aff. *hexophthalma* (BENNETT, 1831)

(pl. 4, fig. 8-9)

Synonymie et discussion. Voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat), tome 2 : 129. Citations se rapportant au domaine portugais :

1973 - *Solea approximata* KOKEN 1891 - JONET, 231, fig. 13 (21); pl. IV, fig. 140 et 141 (non KOKEN);

1973 - *Solea questfalica* KOKEN 1891 - JONET : 232, pl. IV, fig. 143, (non fig. 13 (22); non pl. IV, fig. 142) (non KOKEN);

?1980 - *Solea approximata* KOKEN 1891 - JONET : 120, pl. II, fig. 17 (non pl. III, fig. 18) (non KOKEN).

Solea patens BASSOLI & SCHUBERT, 1906

(pl. 4, fig. 7)

Synonymie et discussion. Voir STEURBAUT, 1981 (thèse de doctorat) tome II : 129. Citations se rapportant au domaine portugais :

- 1973 - *Solea kirchbergana* v. MEYER 1856 - JONET : 230, fig. 13 (23); pl. IV, fig. 139 (non v. MEYER);
- 1973 - *Solea kokeni* BASSOLI & SCHUBERT 1906 - JONET : 223, pl. IV, fig. 144 (non fig. 13 (24); ? pl. IV, fig. 145-146) (non BASSOLI & SCHUBERT);
- 1980 - *Solea* aff. *kokeni* BASSOLI & SCHUBERT 1906 - JONET : 120, pl. II, fig. 21; ? pl. IV, fig. 17 (non BASSOLI & SCHUBERT).

Paraplagusia alta (LAFOND-GRELLETTY) n. sp.

(pl. 5, fig. 10-13)

- 1914 - *Otolithus (Scopelus ?)* sp. - PRIEM : 249, fig. 8;
- 1967 - *Rhinoplagusia altus* n. sp. - LAFOND-GRELLETTY : 86, pl. XI, fig. 52a et b (nomen nudum);
- 1973 - *Rhinoplagusia* sp. - JONET : 235, fig. 13 (34); pl. IV, fig. 137;
- 1973 - *Rhinoplagusia leuchsi* (WEINFURTER) 1952 - JONET 238, fig. 13 (29); pl. IV, fig. 138 (non WEINFURTER);
- non
1979 - "genus aff. *Paraplagusia*" sp. - STEURBAUT, 79, pl. 11, fig. 18
- 1979 - "genus *Cynoglossidarum*" sp. - STEURBAUT; 79, pl. 11, fig. 11.

Types primaires. Holotype (pl. 5, fig. 10; voir également LAFOND-GRELLETTY, 1967 : thèse non publiée : pl. XI, fig. 52a-b) : une otolithe gauche (MHNB-OT.L.3), 36 paratypes, dont 3 figurés (pl. 5, fig. 11-13) (P. 3650), (P. 3651), (P. 3142).

Dimensions de l'holotype. Longueur : 2,0 mm; hauteur : 1,4 mm; épaisseur : 0,5 mm.

Stratum typicum. Faluns de Pont Pourquey (Burdigalien d'Aquitaine) à Saucats, Pont Pourquey.

Derivatio nominis - *Altus*, - a, - um : se réfère à la hauteur considérable de ces otolithes.

Diagnose - Cette espèce a été décrite par LAFOND-GRELLETTY dans sa thèse du 3^e cycle (1967 : 86). Mais comme ce document ne représente pas une publication dans le sens du Code international de Nomenclature zoologique (article 8 et 8a), nous avons cru nécessaire de la décrire ici à nouveau. L'holotype est une otolithe de forme trapézoïdale. Il est caractérisé par sa hauteur considérable, et par sa face interne nettement bombée. La face externe est légèrement creuse dans le sens dorso-ventral. Le sulcus est peu entaillé et se compose d'un ostium étroit et d'une cauda plus large, de longueur à peu près égale. Tous ces caractères sont peu variables et se retrouvent chez tous les paratypes.

Discussion. Ces otolithes se rapprochent de celles de l'espèce actuelle *Paraplagusia japonica* (TEMMINCK & SCHLEGEL, 1842) (voir STEURBAUT, 1979 : pl. 11, fig. 15) et pourraient appartenir au même genre. Cependant elles en diffèrent par leur hauteur plus considérable. Par ce même caractère elles se distinguent également de celles de *Paraplagusia leuchsi* (WEINFURTER, 1952) (voir WEINFURTER, 1952 : 483, pl. IV, fig. 1-3) connues du Miocène de Steiermark (Autriche). Les otolithes de l'espèce *Paraplagusia roseni* NOLF & CAPPETTA, 1980 (voir NOLF & CAPPETTA : 15, pl. 3, fig. 19-21), connues du Miocène de Montpeyroux (Hérault, France) se distinguent de celles que nous venons de décrire par leur forme triangulaire, par leur bord dorsal plus étendu, et par la présence d'une saillie pré- et postdorsale.

LISTE ALPHABETIQUE DES ESPECES REJETEES ET DES ESPECES DOUTEUSES.

Argentina aff. *abbatiae* STINTON 1965 - JONET, 1973 : 136, fig. 11 (4); pl. II, fig. 7. Spécimen fortement érodé, non identifiable.

Buglossidium luteum RISSO - JONET, 1980 : 120, pl. IV, fig. 9. Il s'agit d'une otolithe assez érodée qui pourrait appartenir au genre *Diaphus*.

Conger muraena fallax KOKEN 1891 - JONET, 1973 : 141, fig. 11 (3); pl. II, fig. 22. Cette otolithe pourrait appartenir au genre *Gnathophis*, mais n'ayant pas vu d'autres otolithes semblables nous ne pouvons pas conclure en toute certitude.

Conger muraena pantanellii (BASSOLI) 1906 - JONET, 1973 : 142, fig. 11 (9, 10); pl. II, fig. 15-18. Nous n'avons pas retrouvé cette espèce. De la série figurée par JONET sous ce nom, seulement l'exemplaire fig. 15 pourrait appartenir à cette espèce, mais nous ne pouvons pas conclure en toute certitude.

Conger muraena sp. - JONET, 1973 : pl. II, fig. 23. Otolithe de conservation médiocre, indéterminable.

Corvina rhenana WEILER 1958 - JONET, 1973 : 182, fig. 12 (21); pl. III, fig. 73. Spécimen fortement érodé et incomplet, certainement pas identifiable.

Cynoscion sp. - JONET, 1980 : pl. IV, fig. 8. Otolithe de conservation médiocre, non identifiable.

Dentex rotundus nov. sp. - JONET, 1980 : 117, pl. III, fig. 17; pl. IV, fig. 15. Les deux syntypes figurés sont d'une conservation tellement mauvaise qu'ils ne peuvent être utilisés pour définir une espèce.

Jefitchia aff. *claybornensis* (KOKEN) 1888 - JONET, 1973 : 188, fig. 12 (22); pl. III, fig. 68. Il s'agit d'une otolithe juvénile d'un Sciaenidé, non identifiable au niveau générique et spécifique.

Jefitchia spinosa nov. sp. - JONET, 1973 : 185, fig. 12 (23); pl. III, fig. 69. Il s'agit également d'une otolithe juvénile d'un Sciaenidé. Toute identification plus précise nous semble exclue.

Macrurus communis PROCHAZKA 1894 - JONET, 1980 : 109, pl. III, fig. 9, pl. IV, fig. 2. Les deux exemplaires figurés sont fortement érodés et indéterminables.

Macrurus gracilis SCHUBERT 1905 - JONET, 1980 : 110, pl. IV, fig. 1. Otolithe fortement érodée, ne permettant aucune détermination certaine.

Myctophum splendidum (PROCHAZKA) 1893 - JONET, 1980 : 107, pl. III, fig. 3. Il s'agit d'un *Diaphus*, non identifiable à l'espèce.

Pleuronectes sp. - JONET, 1973 : 229, fig. 13 (27); pl. IV, fig. 136. Otolithe indéterminable.

Pomadasys ornatus nov. sp. - JONET, 1980 : 113, pl. I, fig. 2, pl. IV, fig. 13. Les otolithes de cette espèce sont identiques à celles de *Pomadasys* aff. *incisus* (BOWDICH, 1825).

Quenselia cfr. *ocellata* LINNE 1758 - JONET, 1980 : 121, pl. IV, fig. 23. Il s'agit d'une petite otolithe attribuable à la famille des Soleidés. Toute détermination plus poussée ne nous paraît pas légitimée.

CONCLUSIONS.

La présente étude nous a permis de reconstituer pour le Miocène portugais une faune téléostéenne de 60 espèces, dont 12 n'y avaient pas encore été signalées. Six espèces nouvelles ont été introduites. Parmi les 35 familles reconnues, il y en a 3 qui abondent (Gobiidae, Pomadasyidae et Sparidae). Celles-ci sont presque exclusivement constituées de poissons à mode de vie néritique. A cela s'ajoutent de nombreuses autres espèces côtières, dont certaines peuvent également pénétrer dans l'eau saumâtre (p. ex. *Arius*, *Diplodus*, *Umbrina*, *Sphyræna*, *Mugilidae* et *Polynemidae*). Cet ensemble est également enrichi de quelques espèces épi-et mésopélagiques (*Bregmaceros*, *Diaphus*, *Notoscopelus* et *Hoplostethus*), ainsi que de rares espèces bathybentiques, ou tout au moins provenant des zones profondes du plateau continental (*Physiculus* aff. *huloti*, *Pterothrissus umbonatus*, *Antigonia* aff. *capros*).

Tout porte donc à croire qu'il s'agit d'une faune ayant vécu dans des eaux peu profondes, mais toutefois nettement exposées au milieu océanique. La présence d'éléments d'eaux profondes dans une telle association semble à première vue assez surprenante. Mais contrairement à ce que l'on puisse attendre, beaucoup de dépôts côtiers d'Europe méridionale renferment de telles espèces (voir NOLF & MARTINELL, 1980). Ces observations laissent supposer que celles-ci seraient apportées dans le sédiment par des prédateurs fourageant dans des eaux plus profondes.

En parcourant le tableau de répartition (tableau 2) on constate que la presque totalité des espèces rencontrées (57 espèces) provient de l'Helvétien. Par contre, la faune burdigalienne reste encore mal connue en raison de l'échantillonnage restreint d'une part, et de la rareté des otolithes d'autre part. Les gisements dits "tortonien" ont livré 36 espèces, dont 33 sont également connues de l'Helvétien portugais.

La faune étudiée se rapproche déjà d'assez près de celle vivant actuellement sur les côtes ouest-africaines entre les Iles Canaries et le Sénégal (au moins 16 des espèces rencontrées existent encore, ou sont très proches d'espèces actuelles). On y remarque cependant quelques genres à répartition actuelle exclusivement indo-pacifique (*Siremo*, *Lactarius*, *Centroberyx* et *Paraplagusia*). Ceux-ci sont considérés comme des restes de la faune téthysienne. Tout cela indique que, pendant le Miocène, la température des eaux était nettement plus élevée que celle régnant actuellement au large du Portugal.

Nous avons également pu constater que la faune téléostéenne portugaise présente beaucoup d'affinités avec celle du Miocène d'Aquitaine. Au moins 38 espèces (= 64%) du Miocène portugais se retrouvent en Aquitaine (voir tableau 2). Plusieurs espèces de l'Helvétien portugais (comme *Lactarius atlanticus*, *Apogon banaticus*, *Paraplagusia alta*) ne se rencontrent, en Aquitaine, que dans le Miocène inférieur, tandis que d'autres y ont une répartition exclusivement sallomacienne (comme *Boops neogenicus*, *Diplodus karrerae*, *Solea patens*). Il en ressort que les dépôts helvétiques du Portugal se placeraient entre le Burdigalien et le Sallomacien stratotypiques. Nous n'avons pas de données sur la faune téléostéenne de l'Helvétien-type, mais tenant compte de sa position stratigraphique (RUTCH, 1958 : 272-273), nous pouvons conclure que les dépôts helvétiques portugais

TABLEAU 2 . REPARTITION DES OTOLITHES DE TELEOSTEENS
DANS LE MIOCENE PORTUGAIS ET DANS LE MIOCENE DU
BASSIN D'AQUITAINE.

| | | DOMAIN PORTUGAIS | | | | | AQUITAINE | | | | ACTUEL |
|-----------------|---|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------|-------------|-------------------------|-------------|--------|
| | | BURDIGALIEN | HELVETIEN INFERIEUR | HELVETIEN SUPERIEUR | TORTONIEN INFERIEUR | TORTONIEN SUPERIEUR | AQUITANIEN | BURDIGALIEN | MARNES DE SAUBRIGUES | SALLOMACIEN | |
| ALBULIDAE | <i>Pterothrissus umbonatus</i> | - | - | Hs | Ti | Ts | - | B | M | S | - |
| HETERENCHELIDAE | <i>Panturichthys subglaber</i> | - | Hi | Hs | Ti | - | - | - | - | S | - |
| CONGRIDAE | <i>Ariosoma aff. balearicum</i> | - | - | Hs | Ti | - | - | - | - | S | A |
| | <i>Rhynchocoonger weileri</i> | - | Hi | Hs | Ti | - | - | - | - | - | - |
| Ophichthidae | <i>Echelus</i> sp. | - | - | Hs | Ti | - | - | - | - | - | - |
| CLUPEIDAE | "genus <i>Clupeidarum</i> " sp. | - | Hi | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ARIIDAE | <i>Arius aff. heudeloti</i> | - | Hi | - | - | Ts | - | - | - | S | A |
| MYCTOPHIDAE | <i>Diaphus cahuzaci</i> | - | - | Hs | Ti | Ts | - | - | - | - | - |
| | <i>Diaphus aff. dumerili</i> | - | - | Hs | Ti | - | - | - | - | M | A |
| | <i>Notosocipelus</i> sp. | - | - | Hs | - | - | - | - | - | M | - |
| MORIDAE | <i>Physiculus aff. huloti</i> | - | - | Hs | - | - | - | - | - | M | S |
| BREGMACEROTIDAE | <i>Bregmaceros</i> sp. | - | Hi | Hs | - | - | - | - | - | - | S |
| GADIDAE | <i>Gadiculus labiatus</i> | - | - | Hs | Ti | - | - | B | M | S | - |
| | <i>Trisopterus sculptus</i> | - | - | Hs | - | - | - | B | - | - | - |
| | <i>Phycis tenuis</i> | - | - | Hs | Ti | - | - | - | - | S | - |
| MERLUCCIIDAE | <i>Merluccius</i> sp. | - | - | Hs | - | - | - | - | - | - | - |
| CARAFIDAE | <i>Echiodon</i> sp. | - | - | Hs | Ti | - | - | - | - | - | - |
| OPHIDIIDAE | <i>Strembo</i> sp. | - | - | Hs | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Glyptophidium major</i> | - | - | Hs | - | - | - | - | - | - | - |
| TRACHICHTHYIDAE | <i>Hoplostethus mediterraneus</i> | - | - | Hs | - | - | - | - | - | - | A |
| BERYCIDAE | <i>Centroberyx</i> sp. | B | - | Hs | - | - | - | - | - | - | - |
| CAPROIDAE | <i>Antigonia aff. capros</i> | - | - | Hs | - | - | - | B | M | S | A |
| SCORPAENIDAE | <i>Scorpaena</i> sp. | - | - | Hs | - | - | - | - | - | - | - |
| TRIGLIDAE | <i>Lepidotrigla</i> sp. | - | - | Hs | - | - | - | - | - | - | - |
| | "genus aff. <i>Lepidotrigla</i> " <i>mirabilis</i> | - | - | Hs | - | - | - | - | - | - | - |
| APOGONIDAE | <i>Apogon banaticus</i> | - | Hi | Hs | - | - | A | B | M | - | - |
| LACTARIIDAE | <i>Laetarius atlanticus</i> | B | - | Hs | - | - | - | B | - | - | - |
| CARANGIDAE | <i>Trachurus elegans</i> | - | - | Hs | - | Ts | - | - | - | - | - |
| POMADASYIDAE | <i>Brachydeuterus lator</i> | - | - | Hs | Ti | Ts | A | B | - | S | - |
| | <i>Pomadasy aff. incisus</i> | - | Hi | Hs | Ti | Ts | A | B | M | S | A |
| | <i>Pomadasy</i> sp. | - | Hi | Hs | Ti | - | - | - | - | - | - |
| | "genus <i>Pomadasyidarum</i> " <i>luoidus</i> | - | Hi | Hs | Ti | Ts | - | B | M | S | - |
| SPARIDAE | <i>Boops neogenicus</i> | - | - | Hs | Ti | - | - | - | - | S | - |
| | <i>Diplodus karrerae</i> | - | - | Hs | - | Ts | - | - | - | S | - |
| | <i>Pagellus aff. acarne</i> | - | - | Hs | - | - | - | - | - | - | A |
| | <i>Pagellus albuquerquae</i> | - | - | Hs | - | Ts | - | - | - | S | - |
| | <i>Oblada chainei</i> | - | Hi | Hs | Ti | - | A | B | - | S | - |
| | <i>Pagrus</i> sp. | - | - | Hs | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Dentex gibbosus</i> | - | - | Hs | - | Ts | - | - | - | S | A |
| | <i>Dentex aff. gregarius</i> | - | Hi | Hs | Ti | Ts | - | B | M | S | - |
| | <i>Dentex aff. macrophthalmus</i> | - | - | Hs | Ti | - | - | - | - | S | A |
| SCIAENIDAE | <i>Argyrosomus regius</i> | - | - | Hs | Ti | Ts | - | B | - | S | A |
| | <i>Umbrina pyrenaica</i> | - | - | - | - | Ts | - | B | M | S | - |
| | <i>Umbrina aff. ronchus</i> | - | - | Hs | - | Ts | - | B | - | S | A |
| | "genus <i>Sciaenidarum</i> " <i>barthassadensis</i> | - | - | Hs | - | - | - | B | - | S | A |
| CEPOLIDAE | <i>Cepola aff. macrophthalma</i> | - | Hi | Hs | Ti | - | - | B | M | S | A |
| MUGILIDAE | "genus <i>Mugilidarum</i> " sp. | - | - | - | - | Ts | - | - | - | S | - |
| SPHYRAENIDAE | <i>Sphyaena</i> sp. | - | - | Hs | Ti | Ts | - | B | - | S | - |
| POLYNEMIDAE | "genus <i>Polynemidarum</i> " <i>huyghebaertae</i> | - | - | - | - | Ts | - | B | - | S | - |
| | "genus <i>Polynemidarum</i> " <i>pragalensis</i> | - | Hi | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TRACHINIDAE | <i>Trachinus aff. draco</i> | - | - | Hs | - | Ts | - | B | - | S | A |
| URANOSCOPIDAE | <i>Uranoscopus pulchrum</i> | - | - | Hs | - | - | - | - | - | - | - |
| GOBIIDAE | <i>Aeotrogobius</i> sp. | - | Hi | Hs | Ti | - | - | B | M | S | - |
| | <i>Gobius</i> sp. | - | - | Hs | - | - | - | - | - | - | - |
| CITHARIDAE | <i>Citharus luttanicus</i> | - | - | Hs | Ti | Ts | - | - | M | S | - |
| BOTHIDAE | <i>Arnoglossus</i> sp. | - | - | Hs | - | Ts | - | B | M | S | - |
| SOLEIDAE | <i>Dicologlossa cuneata</i> | - | - | Hs | - | - | - | - | - | - | A |
| | <i>Dicologlossa aff. hexophthalma</i> | - | - | Hs | - | Ts | - | - | M | S | A |
| | <i>Solea patens</i> | - | Hi | Hs | - | Ts | - | - | - | S | - |
| CYNOGLOSSIDAE | <i>Paraplagusia alta</i> | - | Hi | - | - | - | - | B | M | - | - |

pourraient y être rattachés. Quant à la faune "tortonienne" portugaise, elle ne ressemble que de très loin à celle du Tortonien stratotypique (Italie septentrionale). Cela est principalement dû à des différences des milieux sédimentaires. La faune du Tortonien stratotypique indique un milieu vraiment profond (au-dessous de 200 m de profondeur), ce qui est traduit par l'abondance des espèces mésopélagiques et bathybentiques (données inédites). Heureusement, cette faune renferme également plusieurs espèces néritiques. D'après leur répartition respective, les dépôts tortoniens du Portugal seraient un peu plus anciens que ceux du stratotype. Lorsque le terme "Tortonien" surgit dans la nomenclature stratigraphique portugaise on doit donc toujours songer que celui-ci est employé dans le sens des auteurs anciens, en indiquant la partie supérieure du Miocène moyen. Les fortes ressemblances entre la faune "tortonienne" portugaise et celle du Sallomacien d'Aquitaine viennent de confirmer cette idée.

BIBLIOGRAPHIE.

- ANFOSSI, G. & MOSNA, S. (1979) - La faune ittologica di Monteu Roero (Alba, Italia NW) Otoliti. *Atti Ist. Geol. Univ. Pavia*, XXVII, pp.111-132.
- ANTUNES, M. T. & JONET, S. (1970) - Requins de l'Helvétien supérieur et du Tortonien de Lisbonne. *Rev. Fac. Cienc. de Lisboa*, 2a Ser. C., XVI, 1°, pp. 119-280.
- BASSOLI, G. G. (1906) - Otoliti fossili terziari dell'Emilia. *Riv. ital. Paleont.*, 12, pp. 36-61.
- BAUZA RULLAN, J. (1957) - Contribuciones a la fauna ictiologica de Espana : Otolitos actuales y fosiles. *Inst. Geol. Oviedo*, pp. 1-24.
- BAUZA RULLAN, J. (1964) - Fauna de las formaciones del Terciario superior de La Puebla (Mallorca). *Estud. geol. Inst. "Lucas Mallada"*, XX, pp. 187-220.
- BAUZA RULLAN, J. (1971) - Paleontologia de Mallorca. Ciento ochenta millones de anos de la flora y fauna de Mallorca. In : S. MASCARO PASARIUS "Historia de Mallorca", Palma de Mallorca, pp. 331-430.
- BAUZA RULLAN, J. (1972) - Contribuciones al conocimiento de la fauna ictiologica de Espana (III). *Acta geol. hisp.*, VII (2), pp. 62-65.
- BRZOBOHATY, R. (1979) - *Sparus insignis* (PROCHAZKA, 1893) (Pisces Teleostei) mit Otolithen in situ aus dem oberen Badenien des Opava - Gebietes. *Cas. slez. Muz. Opava*, (A), 23, pp. 167-177.
- CHAIINE, J. (1937) - Recherches sur les Otolithes des Poissons. Etude descriptive et comparative de la sagitta des Téléostéens. *Actes Soc. Linnéenne Bordeaux*, LXXXIX, pp. 5-248.
- COHEN, D. M. & NIELSEN, J. G. (1978) - Guide to the identification of Genera of the Fish Order Ophidiiformes with a Tentative Classification of the Order. *NOAA tech. Rep. NMFS, Circ. 417*, p. III-VII, pp. 1-72.
- GREENWOOD, P. H. (1977) - Notes on the anatomy and classification of elepomorphic fishes. *Bull. brit. nat. Hist., Zool. Ser.*, 32, 4, pp. 65-102.
- GREENWOOD, P. H., ROSEN, D. E., WEITZMAN, S. H. & MYERS, G. S. (1966) - Phyletic studies of Teleostean Fishes, with a provisional classification of living forms. *Bull. amer. Mus. nat. Hist.*, 131, 4, pp. 341-455.

EXPLICATION DES PLANCHES.

| | | |
|--------------------------|----|----------------------------|
| Abréviations utilisées : | D | otolithe sacculaire droite |
| | Do | dorsal |
| | E | face externe |
| | G | otolithe sacculaire gauche |
| | I | face interne |
| | P | vue postérieure |
| | V | ventral |

Les exemplaires, dont les numéros sont pourvus de l'abréviation OT sont conservés au Musée d'Histoire naturelle de Bordeaux. Tous les autres numéros se réfèrent aux collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Lorsque plusieurs images sont données sous un seul numéro (par exemple 7 a, b, c), il s'agit de vues différentes d'un même exemplaire.

PLANCHE 1

- Fig. 1-2 *Pterothrissus umbonatus* (KOKEN, 1884)
G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3562), (P. 3563).
- Fig. 3-4 *Rhynchoconger weileri* (JONET, 1973)
3. D. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3564).
4. D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3565).
- Fig. 5-8 *Panturichthys subglaber* (SCHUBERT, 1906)
5-6. G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3566, (P. 3567).
7. D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3568).
8. D. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3569).
- Fig. 9 *Ariosoma* aff. *balearicum* (DELAROCHE, 1809)
D. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3570).
- Fig. 10 *Rhynchoconger ectenurus* (JORDAN & RICHARDSON, 1919)
D. I., actuel, Golfe de Cutch (au large d'Inde). (Coll. NOLF).
- Fig. 11 *Merluccius* sp.
D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3571).
- Fig. 12 *Diaphus cahuzaci* STEURBAUT, 1979
G. I., Tortonien inférieur (VIIa), Capuchos (gisement 5).
(P. 3572).
- Fig. 13 *Notoscopelus* sp.
D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3573).
- Fig. 14-15 *Diaphus* aff. *dumerili* (BLEEKER, 1856)
14. D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3574).
15. G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3575).

- Fig. 16 *Physiculus* aff. *huloti* POLL, 1953
D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3576).
- Fig. 17 *Gadiculus labiatus* (SCHUBERT, 1905)
G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3577).
- Fig. 18 *Echelus* sp.
D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3578).
- Fig. 19 *Trisopterus sculptus* (KOKEN, 1891)
G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3579).
- Fig. 20 *Bregmaceros* sp.
D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3580).
- Fig. 21 *Phycis tenuis* (KOKEN, 1891)
D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement
2). (P. 3581).
- Fig. 22 *Glyptophidium major* (SCHUBERT, 1905)
G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2).
(P. 3582).
- Fig. 23 *Echiodon* sp.
23a. D. I.; 23b. D. V., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3583).
- Fig. 24 *Sirembo* sp.
24a. G. I.; 24b. G. V., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3584).

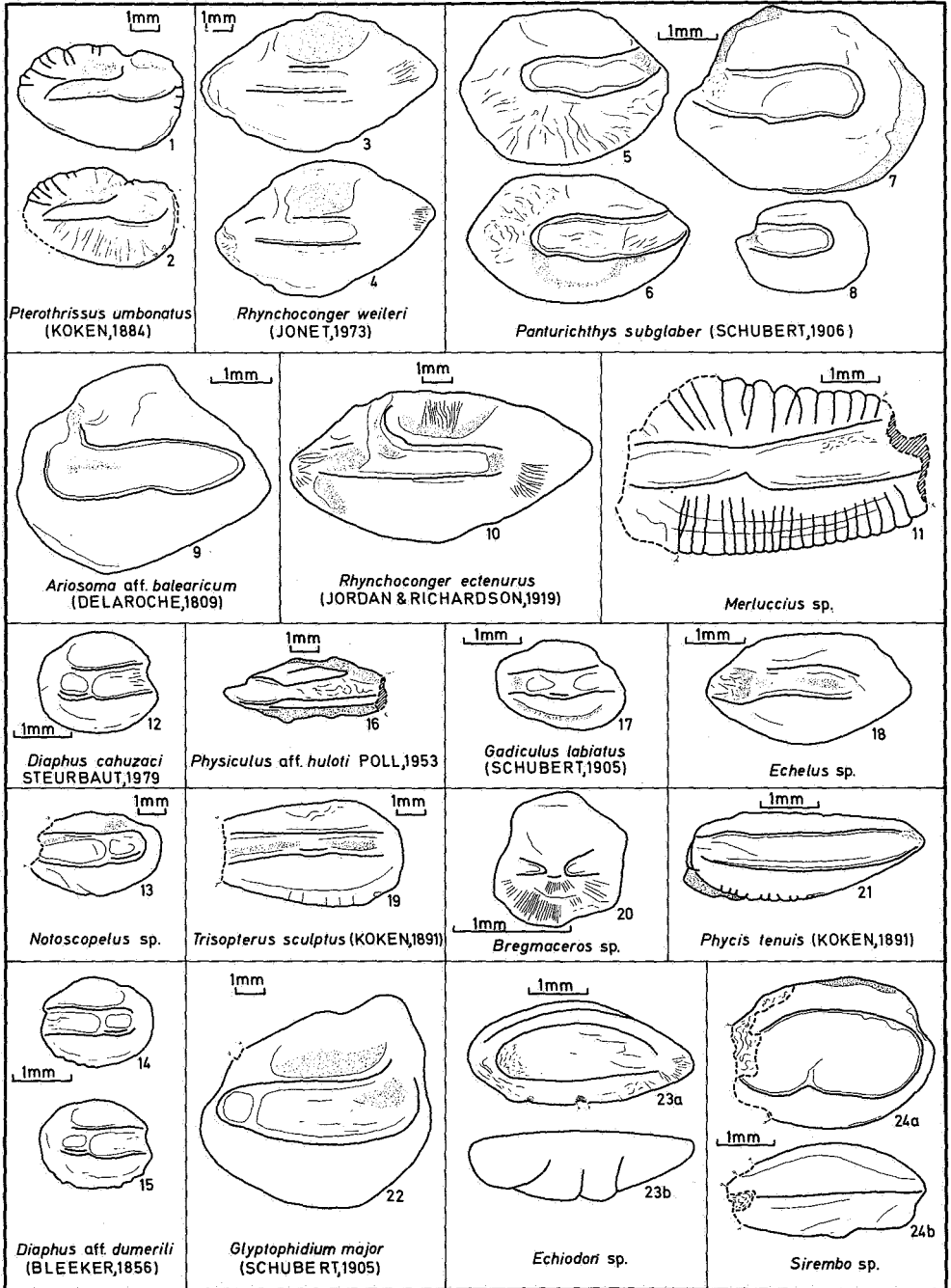


PLANCHE 2

- Fig. 1 *Centroberyx affinis* (GÜNTHER, 1859)
G. I., actuel, au large de la Nouvelle-Zélande (Coll. NOLF).
- Fig. 2 *Centroberyx* sp.
G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3585).
- Fig. 3 *Hoplostethus mediterraneus* CUVIER, 1829
D. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3586).
- Fig. 4 *Scorpaena normani* CADENAT, 1945
G. I., actuel, Atlantique Sud. (Coll. NOLF).
- Fig. 5 *Lactarius atlanticus* n. sp.
D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3587).
- Fig. 6 *Lepidotrigla* sp.
G. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3588).
- Fig. 7-8 "genus aff. *Lepidotrigla*" *mirabilis* (BASSOLI, 1906)
7. G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3589).
8. D. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3590).
- Fig. 9-10 *Antigonia* aff. *capros* LOWE, 1843
9. G. I.; 10 D. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3591), (P. 3592).
- Fig. 11-12 *Scorpaena* sp.
11. G. I.; 12 D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3593), (P. 3594).
- Fig. 13-15 *Brachydeuterus latior* (SCHUBERT, 1906)
13. G. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3595).
14. D. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3596).
15. D. I., Tortonien inférieur (VIIa), Mutela (gisement 7). (P. 3597).
- Fig. 16-18 "genus Pomadasyidarum" *lucidus* (BASSOLI, 1906)
16. D. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3598).
17. D. I., Tortonien inférieur (VIIa), Navalhas (gisement 6). (P. 3599).
18. D. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3600).
- Fig. 19-20 *Pomadasys* aff. *incisus* (BOWDICH, 1825)
19. D. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3601).
20. D. I., Tortonien inférieur (VIIa), Mutela (gisement 7). (P. 3602).
- Fig. 21 *Diplodus karrerae* NOLF & STEURBAUT, 1979.
G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3603).
- Fig. 22 *Pagellus* aff. *acarne* (RISSO, 1826)
G. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3604).
- Fig. 23 *Trachurus elegans* JONET, 1973.
D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3605).

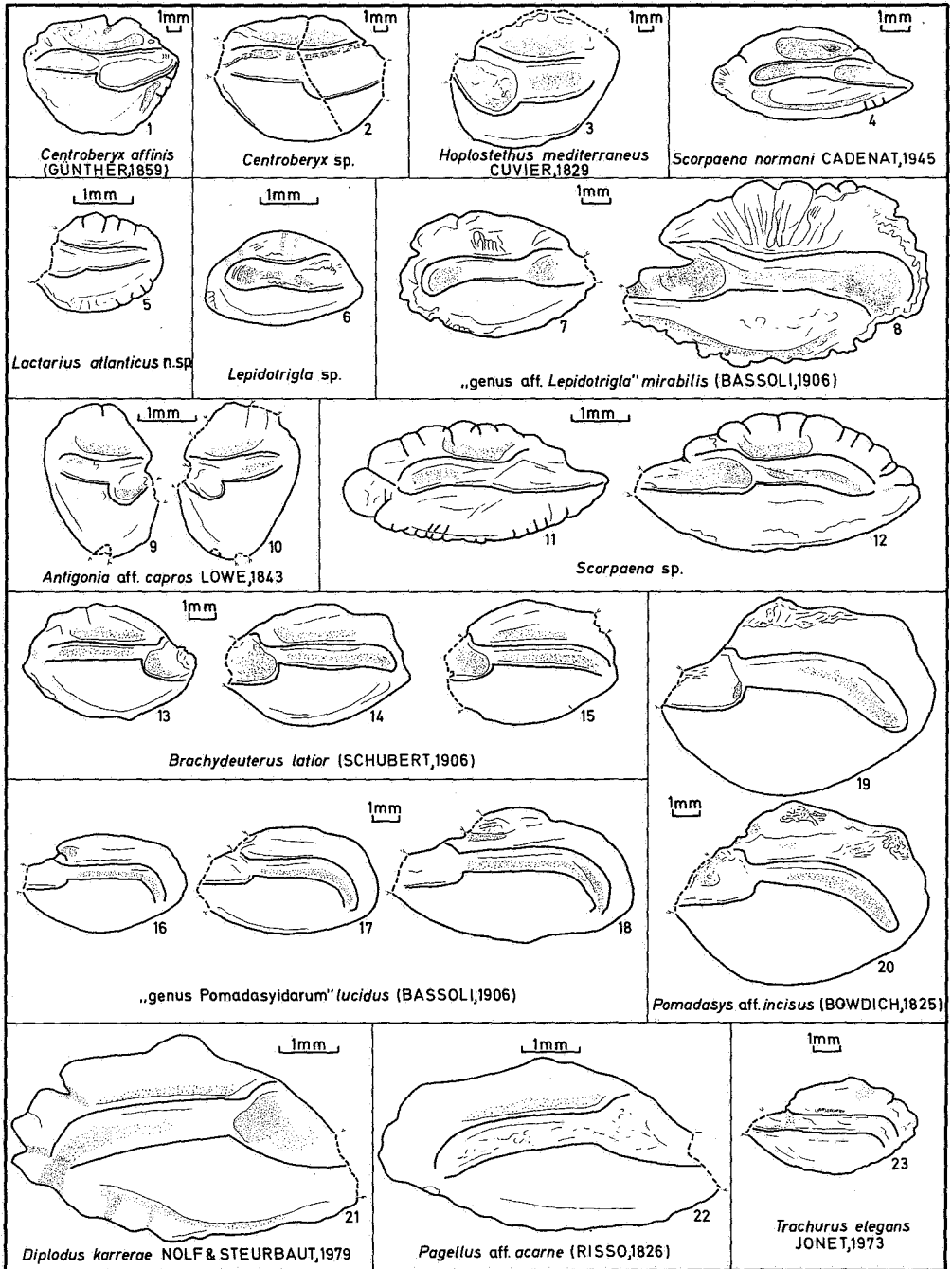


PLANCHE 3

- Fig. 1 *Pomadasys* sp.
G. I., Helvétien inférieur (Vb), Ponte Salazar
(gisement 8). (P. 3606).
- Fig. 2-4 *Pagellus albuquerquae* n. sp.
2-3. G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3607), (P. 3608).
4. D. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3609).
- Fig. 5 *Boops neogenicus* n. sp.
D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3610).
- Fig. 6 *Pagrus* sp.
G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3611).
- Fig. 7 *Dentex gibbosus* (RAFINESQUE, 1810)
D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3612).
- Fig. 8-9 *Dentex* aff. *gregarius* (KOKEN, 1891)
D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3613), (P. 3614).
- Fig. 10 *Oblada chainei* n. sp.
D. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3615).
- Fig. 11 *Dentex* aff. *macrophthalmus* (BLOCH, 1791).
G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3616).
- Fig. 12 *Argyrosomus regius* (ASSO, 1801)
12a. D. I., 12b. D. V., Helvétien supérieur (VIa), Costa
da Caparica (gisement 2). (P. 3617).
- Fig. 13 *Umbrina* aff. *ronchus* VALENCIENNES, 1843
G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3618).
- Fig. 14 *Sphyræna* sp.
D. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3619).
- Fig. 15 *Uranoscopus cadenati* POLL, 1959
G. I., actuel, au large du Zaïre (Coll. NOLF).
- Fig. 16 *Trachinus* aff. *draco* LINNAEUS, 1758
D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3620).
- Fig. 17-18 *Cepola* aff. *macrophthalma* (LINNAEUS, 1758)
G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3621), (P. 3622).
- Fig. 19-20 *Uranoscopus pulcher* (JONET, 1973)
19. G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3623).
20. D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica
(gisement 2). (P. 3624).

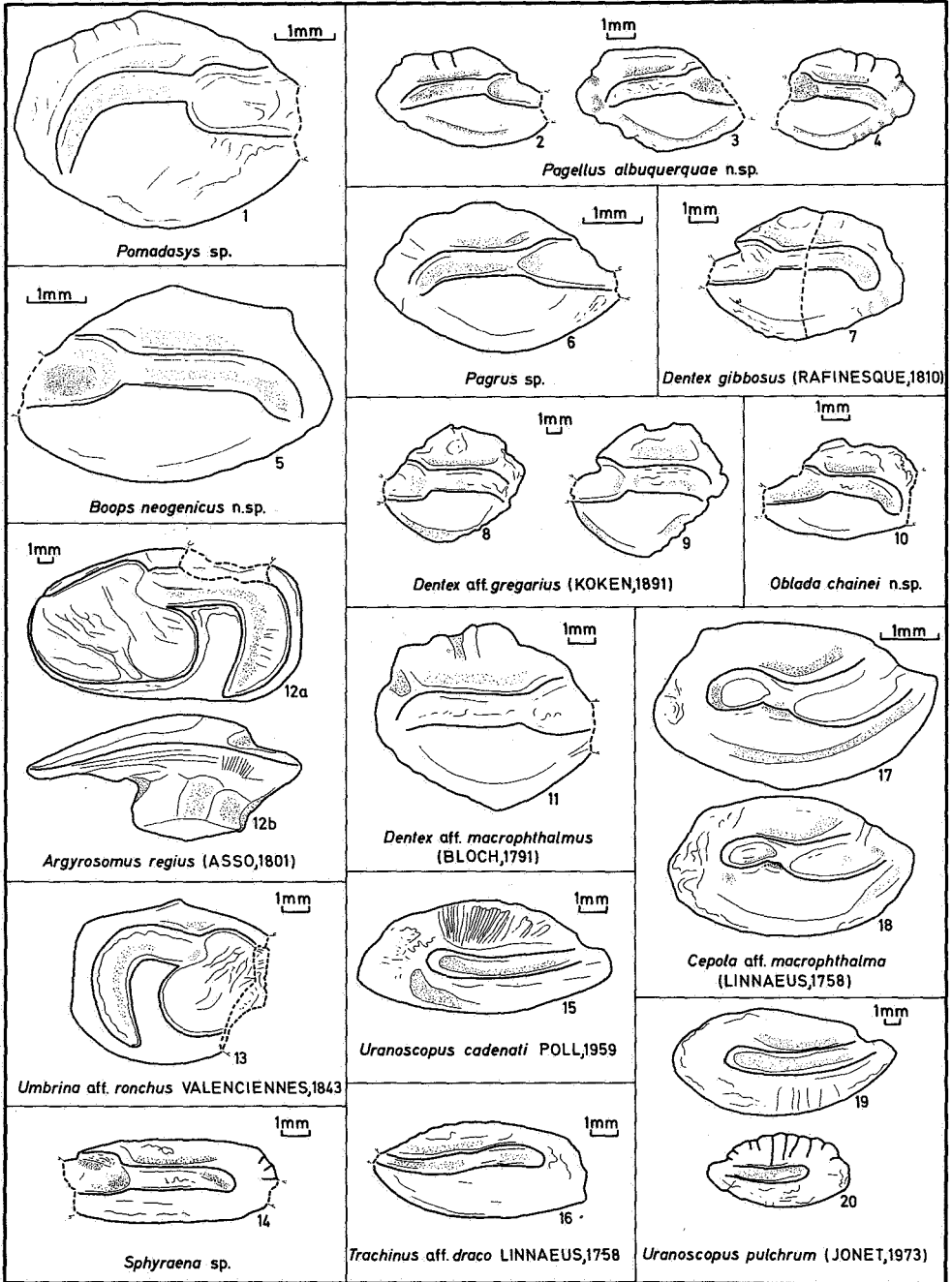
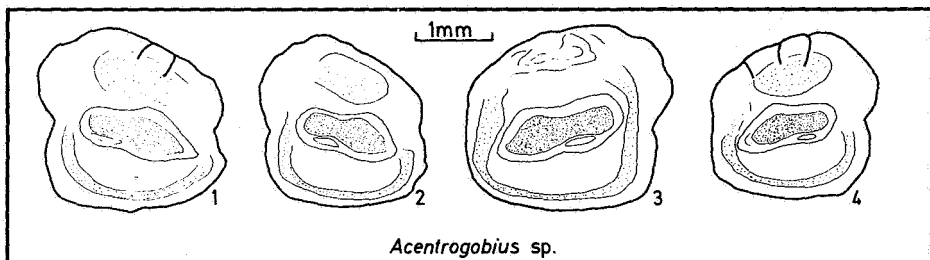
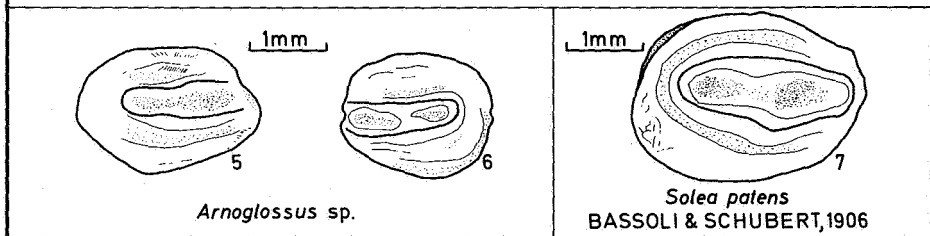


PLANCHE 4

- Fig. 1-4 *Acentrogobius* sp.
1-2. G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3625), (P. 3626).
3-4. D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3627), (P. 3628).
- Fig. 5-6 *Arnoglossus* sp.
5. G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3629).
6. D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3630).
- Fig. 7 *Solea patens* BASSOLI & SCHUBERT, 1906
G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3631).
- Fig. 8-9 *Dicologoglossa* aff. *hexophthalma* (BENNETT, 1831)
G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3632), (P. 3633).
- Fig. 10-11 *Dicologoglossa cuneata* (MOREAU, 1881)
10. D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3634).
11. D. I., actuel, au large de Casablanca (Coll. NOLF).
- Fig. 12-13 *Gobius* sp.
12. D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3635).
13. D. I., Helvétien supérieur (VIb), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3636).
- Fig. 14-16 *Citharus lusitanicus* (JONET, 1973)
14-15. G. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3637), (P. 3638).
16. D. I., Helvétien supérieur (VIa), Costa da Caparica (gisement 2). (P. 3639).

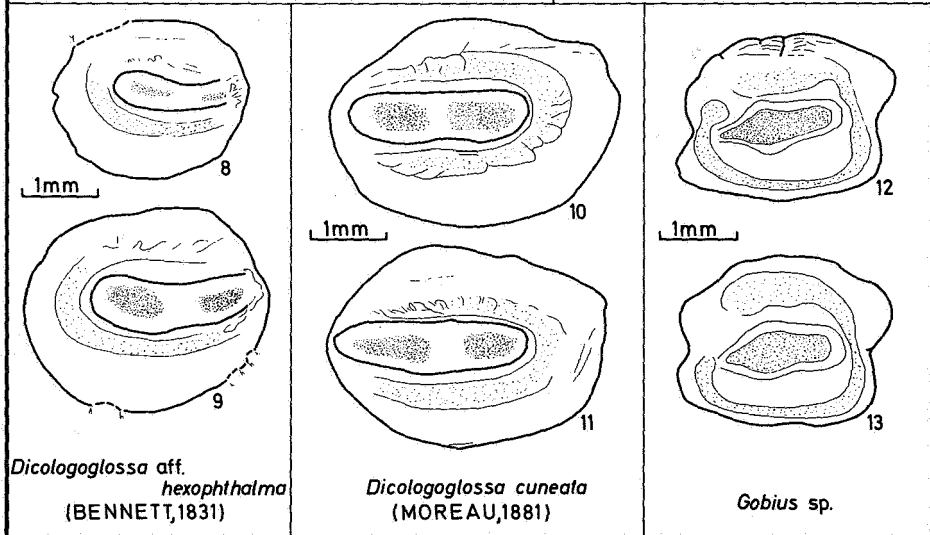


Acentrogobius sp.



Arnoglossus sp.

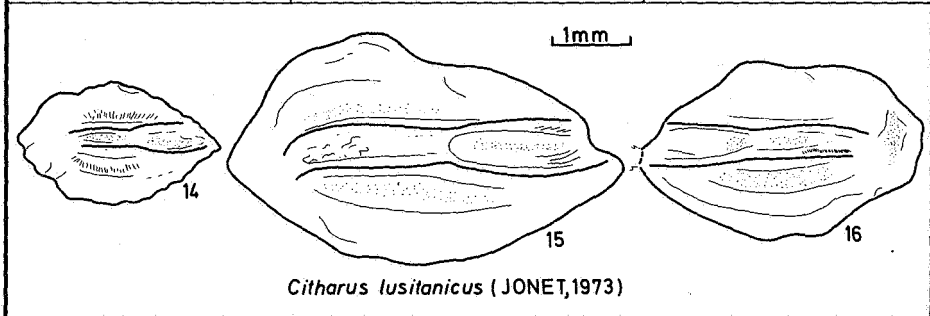
Solea patens
BASSOLI & SCHUBERT, 1906



Dicologlossa aff.
hexophthalma
(BENNETT, 1831)

Dicologlossa *cuneata*
(MOREAU, 1881)

Gobius sp.



Citharus lusitanicus (JONET, 1973)

PLANCHE 5

Fig. 1 - 4

Lactarius atlanticus n. sp.

1. G. I., holotype, Falun de Poyartin, Burdigalien, Poyartin (Aquitaine) (P. 3640)
2. G. I., 3. D. I., paratypes, Falun de Poyartin, Burdigalien, Poyartin (Aquitaine). (P. 3641), (P. 3642).
4. D. I., paratype, Falun de Cestas, Burdigalien, Cestas (Aquitaine). (P. 3643).

Fig. 5 - 9

Pagellus albuquerquae n. sp.

5. D. I., holotype, Faluns de Mios, Sallomacien, Mios : Moulin de Couillautes (Aquitaine). (P. 3644).
6. G. I., paratype, Faluns de Mios, Sallomacien, Mios : Moulin de Couillautes (Aquitaine). (P. 3645).
7. G. I., paratype, Faluns de Pont Pourquey, Burdigalien, Saucats : Pont Pourquey (Aquitaine). (P. 3646).
8. D. I., paratype, Falun de Poyartin, Burdigalien, Poyartin (Aquitaine). (P. 3647).
9. D. I., paratype, "Faluns à *Cardita jonanneti*", Sallomacien, Sallespisse : Labarthe (Aquitaine). (P. 3648).

Fig. 10-13

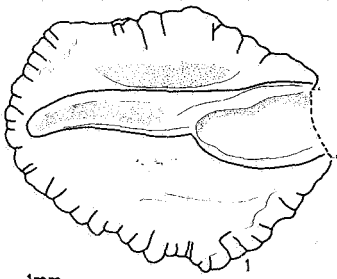
Paraplagusia alta (LAFOND-GRELETTY) n. sp.

10. G. I., holotype, Faluns de Pont Pourquey, Burdigalien, Saucats; Pont Pourquey (Aquitaine). (OT.L.3).
11. D. I., paratype, Faluns de Pont Pourquey, Burdigalien, Saucats : Pont Pourquey (Aquitaine). (P. 3650).
12. D. I., paratype, Falun de Poyartin, Burdigalien, Poyartin (Aquitaine). (P. 3651).
13. G. I., paratype, Marnes de Saubrigues (post-Burdigalien/ Anté-Sallomacien), Saubrigues : Jean Tic (Aquitaine). (P. 3142).

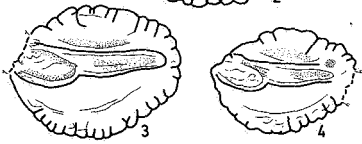
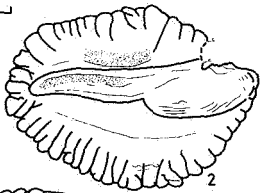
Fig. 14-17

Boops neogenicus n. sp.

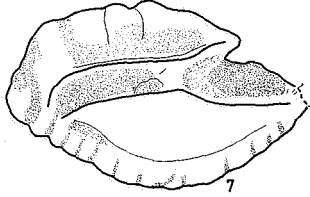
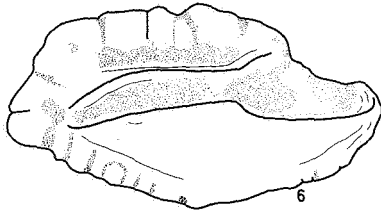
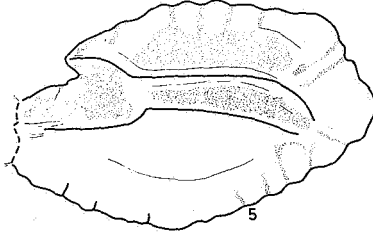
- 14-15. G. I., paratypes, Faluns de Mios, Sallomacien, Mios : Moulin de Couillautes (Aquitaine). (P. 3653), (P. 3654).
16. D. I., paratype, Faluns de Mios, Sallomacien, Mios : Moulin de Couillautes (Aquitaine). (P. 3655).
- 17a. G. Do., 17b. G. I., 17c. G. P. holotype, Faluns de Mios, Sallomacien, Mios : Moulin de Couillautes (Aquitaine). (P. 3656).



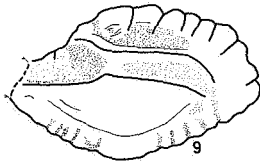
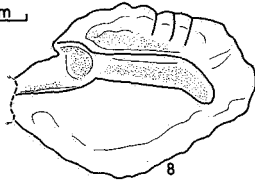
1mm



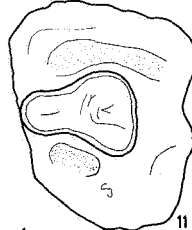
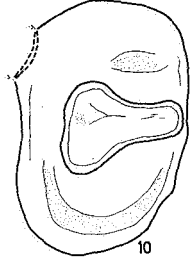
Lactarius atlanticus n.sp.



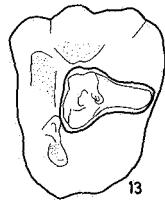
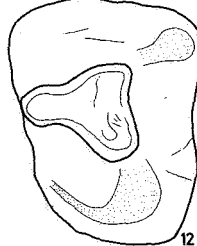
1mm



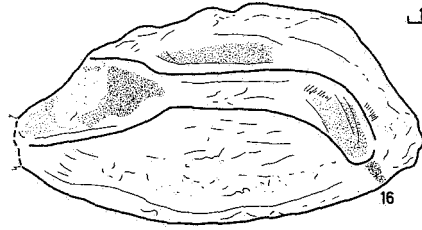
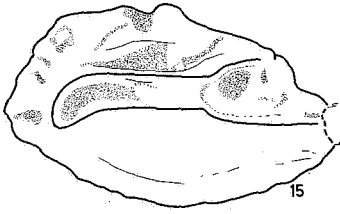
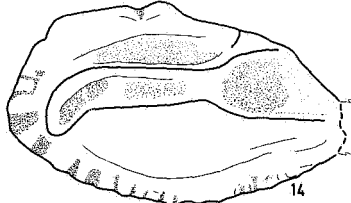
Pagellus albuquerquae n.sp.



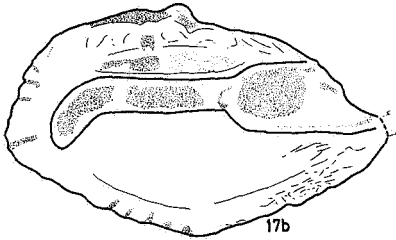
1mm



Paraplagusia alta
(LAFOND-GRELLETY) n.sp.



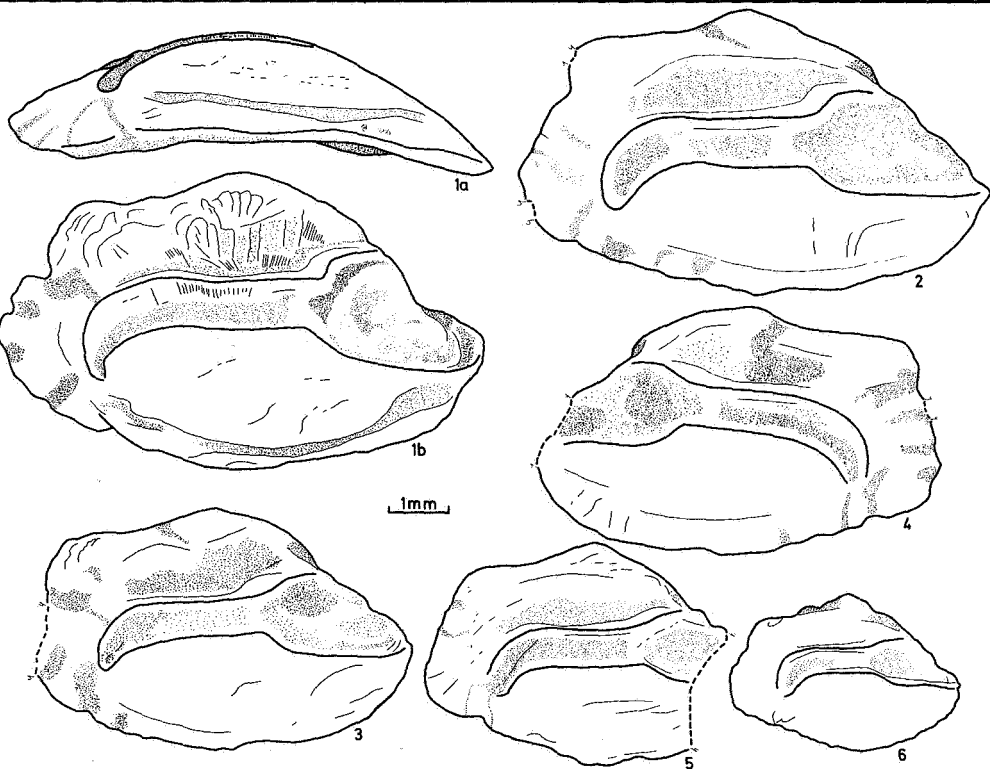
1mm



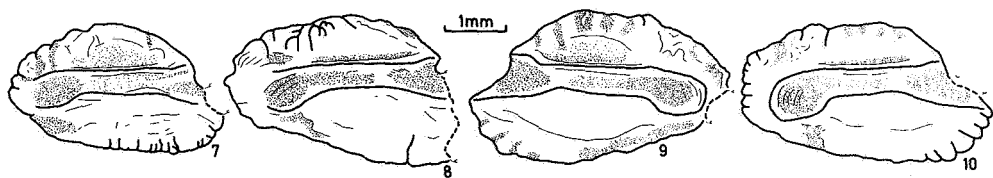
Boops neogenicus n.sp.

PLANCHE 6

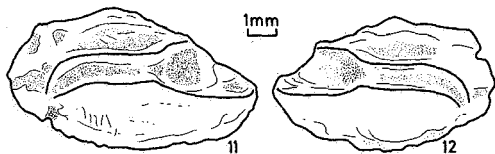
- Fig. 1 - 6 *Oblada chainei* n. sp.
- 1a. G. V.; 1b. G. I., holotype. Faluns de Mios, Sallomacien, Mios : Moulin de Couillautes (Aquitaine). (P. 3657).
 - 2-3. G. I., paratypes. Faluns de Mios, Sallomacien, Mios : Moulin de Couillautes (Aquitaine). (P. 3658), (P. 3659).
 4. D. I., paratype. Faluns de Mios, Sallomacien, Mios : Moulin de Couillautes (Aquitaine). (P. 3660).
 5. G. I., paratype. Faluns de Mios, Sallomacien, Mios : Moulin de Couillautes (Aquitaine). (P. 3661).
 6. G. I., paratype. Faluns de Saucats, Aquitanien, Saucats : Lariey (Aquitaine). (P. 3662).
- Fig. 7 - 10 "genus Polynemidarum" *huyghebaertae* n. sp.
7. G. I., paratype. Faluns de Mios, Sallomacien, Mios : Moulin de Couillautes (Aquitaine). (P. 3663).
 8. G. I., paratype. Faluns de Mios, Sallomacien, Mios : Moulin de Couillautes (Aquitaine). (OT. C. 35).
 9. D. I., holotype. "Faluns à *Cardita Jollanneti*", Sallomacien, Sallespisse : Labarthe. (P. 3664).
 10. G. I., paratype, "Faluns à *Cardita Jollanneti*", Sallomacien, Sallespisse : Labarthe. (P. 3665).
- Fig. 11 - 12 *Oblada melanura* (LINNAEUS, 1758)
11. G. I.; 12. D. I., actuels, au large de Madère. (Coll. NOLF).
- Fig. 13 *Boops boops* (LINNAEUS, 1758)
- G. I., actuel, Méditerranée. (Coll. NOLF).
- Fig. 14 *Lactarius lactarius* (SCHNEIDER, 1801)
- G. I., actuel, Océan indien. (Coll. NOLF).



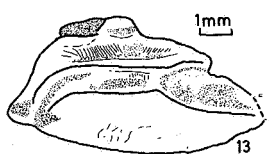
Oblada chainei n.sp.



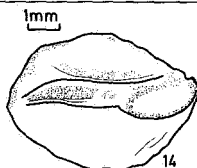
„genus *Polynemidarum*“ *huyghebaertae* n.sp.



Oblada melanura (LINNAEUS, 1758)



Boops boops (LINNAEUS, 1758)



Lactarius lactarius
(SCHNEIDER, 1801)

- JONET, S. (1973) - Etude des otolithes des téléostéens (Pisces) du Miocène des environs de Lisbonne. *Communic. Serv. géol. Port.*, LVI (1972-1973), pp. 107-294.
- JONET, S. (1980) - Le Tortonien supérieur (T VIIb) des environs de Fonte da Telha (Péninsule de Setubal) et ses faunes. 2e partie : Les otolithes des Poissons Téléostéens. *Communic. Serv. géol. Port.*, 65 (1979), pp. 105-123.
- LAFOND-GRELLETY, J. (1967) - Les Otolithes des Poissons téléostéens du Miocène aquitain. Interprétation biostratigraphique et Paléogéographique. *Thèse Fac. Sc. Univ. Bordeaux, 3e cycle d'Enseign. sup.*, n° ordre : 509, 165 p.
- NOLF, D. (1977) - Les Otolithes des Téléostéens de l'Oligo-Miocène belge. *Ann. Soc. roy. Zool. Belg.*, 106 (1976), 1, pp. 3-119.
- NOLF, D. (1980) - Etude monographique des otolithes des Ophidiiformes actuels et révision des espèces fossiles. (Pices, Teleostei). - *Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol.*, 17 (2), pp. 71-195.
- NOLF, D. (1981) - Révision des Types d'Otolithes de Poissons Fossiles décrits par R. SCHUBERT. *Verh. geol. Bundesanst.*, 2, pp. 249-279.
- NOLF, D. & CAPPETTA, H. (1980) - Les Otolithes de Téléostéens du Miocène de Montpeyroux (Hérault, France). *Palaeovertebrata*, 10-I, pp. 1-28.
- NOLF, D. & MARTINELL, J. (1980) - Otolithes de Téléostéens du Pliocène des environs de Figueras (Catalogne). *Geologica et Palaeontologica*, 14, pp. 209-234.
- NOLF, D. & STEURBAUT, E. (1979) - Les Otolithes de Téléostéens des Faluns salomaciens d'Orthez et de Sallespisse (Miocène moyen d'Aquitaine méridionale, France). *Palaeontographica*, A, 164, 1-3, pp. 1-23.
- PATTERSON, C. & ROSEN, D. E. (1977) - Review of Ichthyodectiform and other Mesozoic Teleost Fishes and the theory and practise of classifying fossils. *Bull. amer. Mus. nat. Hist.*, 158, 2, pp. 81-172.
- PRIEM, F. (1914) - Sur des otolithes de Poissons fossiles des terrains tertiaires supérieurs du Sud-Ouest de la France. *Bull. Soc. Géol. de France, 4e série*, 14, pp. 244-278.
- PROCHAZKA, V. S. (1893) - Das Miocaen von Seelowitz in Mähren und dessen Fauna. *Rozpr. cesk. Akad. cis. Frantiska Josefa prov. slovenost. a umni, Rocn.* 2, 24, pp. 65-90.
- ROSEN, D. E. (1973) - Interrelationships of higher euteleostean fishes. *Zool. J. Linnean. Soc.*, 53, Suppl. 1, pp. 397-513.
- ROSEN, D. E. & PATTERSON, C. (1969) - The structure and relationships of the paracanthopterygian fishes. *Bull. amer. Mus. nat. Hist.*, 141, 3, pp. 357-474.
- RUTCH, R. F. (1958) - Le profil-type de l'Helvétien. *C. R. 83e Congr. Soc. Sav. Paris et Dép.*, pp. 265-275.
- SCHUBERT, R. J. (1906) - Die Fischotolithen des österr-ungar. Tertiärs : III. *Jb. k. k. geol. Reichsanst.*, 56, pp. 623-706.
- STEURBAUT, E. (1979) - Les Otolithes de Téléostéens des Marnes de Saubrigues (Miocène d'Aquitaine méridionale, France). *Palaeontographica*, A, 166, pp. 50-91.

- STEURBAUT, E. (1981) - De Teleostei-Otoliëten uit het Oligo-Mioceen van Aquitaine (Zuidwest-Frankrijk). *Thèse de Doctorat, Rijksuniversiteit Gent*, tome I, 76 p., 17 fig., 17 pl.; tome II, 159 p., 37 pl.
- WEINFURTER, E. (1952) - Die Otolithen der Wetzelsdorfer Schichten und des Florianer Tegels (Miozän, Steiermark). *Sitzber. Österr. Akad. Wiss. math. - natw. kl.*, I, 161, pp. 455-448.

Manuscrit déposé le 5 novembre 1981.

N. V. SMET D. B.

VERKENNINGSBORINGEN
WATERWINNINGSPUTTEN
POMPENINBOUW
WATERBEHANDELING
AFVALWATERSTATIONS
BETONBORINGEN

**Stenehei 30
2480 DESSEL
Tel. 014/37 76 56
Telex 33189**



LE SPECIALISTE

**EN SONDAGES - FONÇAGES DE PUIITS - CONGELATION DES
SOLS - CREUSEMENT TUNNELS - INJECTION D'ETANCHEMENT
ET CONSOLIDATION - MURS EMBOUES ET ANCRAGES.**

Place des Barricades 13 - B - 1000 BRUXELLES

Téléphone : 218 53 06 - Telex : FORAKY Bru. 24802