

**ADDENDUM**  
aux publications du  
**COMITÉ COMBINÉ**  
**DES VERTÉBRÉS MARINS ET DES CÉPHALOPODES**  
parues dans le fascicule 2

---

**RAPPORT SUR LES TRAVAUX RÉCENTS (1962-64)**  
**CONCERNANT LES VERTÉBRÉS MARINS**  
**ET LES CÉPHALOPODES DE LA MÉDITERRANÉE**  
**ET DE SES DÉPENDANCES**

par E. TORTONÈSE et M. DEMIR

Dans ce deuxième rapport de notre Comité sont signalés 108 travaux, dont la grande majorité a pour objet les Poissons. Ils sont répartis selon les groupes zoologiques, pour chacun desquels ont été cités avant tout les travaux généraux et ensuite les spéciaux. Comme dans le rapport précédent, nous avons surtout considéré les études qui ont apporté de nouvelles connaissances relatives à la faune de la Méditerranée. Nous désirons remercier tous les auteurs qui ont aidé notre tâche en envoyant leurs tirés-à-part et nous les prions d'excuser les omissions ou les inexactitudes qui ont pu nous échapper malgré les soins que nous avons apportés à la rédaction de ce travail.

I — MAMMIFÈRES

On doit signaler cinq travaux sur les Cétacés, tandis qu'aucune note n'est parue sur les Pinnipèdes.

PAVLETIC, CANADJIJA et MAGERLE (2) nous présentent la description d'une jeune balénoptère (*Balaenoptera physalus*) femelle (11,50 m) de l'Adriatique (côte yougoslave).

PAULUS (1) a étudié le squelette de *Pseudorca crassidens*, dont sept individus ont été observés en Méditerranée entre 1868 et 1951.

TORTONÈSE (3) donne la liste de neuf espèces (peaux montées, moulages, pièces squelettiques, etc.) représentées dans les musées de Gênes et de Turin, ainsi que les mensurations de deux *Globicephala melaena* du golfe de Gênes et de l'île Capraia. Ce travail est en connection avec les décisions prises pendant la XVIII<sup>e</sup> Assemblée plénière à Monaco (1962) dans le but de développer et coordonner les études sur les Cétacés de la Méditerranée. Ces décisions et la création d'une « Archive cétoologique » au Musée de Gênes, ont été communiquées dans une note de TORTONÈSE (4), où l'on souligne que les informations au sujet des espèces de la Méditerranée sont restées, en effet, assez fragmentaires jusqu'ici. Le même auteur (5) signale l'échouage de nombreux *Ziphius cavirostris* sur les côtes de Ligurie; dans un même jour (11 mai 1963) une vingtaine d'individus au moins sont arrivés dans des endroits différents. Il y avait des mâles et des femelles, dont la longueur était de 5 m environ et le poids de 1 000-1 700 kg.

## II — POISSONS

### *Travaux généraux.*

540 espèces de Poissons *sensu lato* sont comprises dans la liste revue que TORTONÈSE (89) a publiée. Le même auteur (90) considère les problèmes généraux qui intéressent l'ichthyologie méditerranéenne. Après quelques renseignements historiques et une revue des caractères physiques essentiels de la Méditerranée, on examine la distribution d'ensemble des poissons dans cette mer, les particularités faunistiques des différents bassins, le problème des échanges avec la Mer Rouge, les rapports parmi les populations méditerranéennes et atlantiques et les différenciations qu'on peut remarquer dans la Méditerranée, au niveau soit spécifique, soit infrasécifique.

LAGARDE (39) communique qu'il n'a jamais trouvé d'hémogrégarines dans le sang d'assez nombreuses espèces de poissons de la région de Banyuls; seulement chez *Torpedo marmorata* il a remarqué *Trypanosoma torpedinis*, d'ailleurs présent en grand nombre.

En ce qui concerne la faune des différentes régions, il faut avant tout signaler quatre importants travaux sur la faune de la Méditerranée occidentale.

MAURIN (51), au cours des campagnes des navires « Président-Théodore-Tissier » et « Thalassa » a fait plusieurs observations sur la répartition des poissons, soit bathymétrique, soit en fonction de la nature du fond. La faune nord-africaine a des caractéristiques distinctes de celle de la Méditerranée septentrionale: l'influence atlantique y est démontrée par les poissons et aussi les invertébrés. La Méditerranée occidentale et la région atlantique ibéro-marocaine présentent au point de vue ichthyologique certains caractères propres.

QUIGNARD, RAIBAUT et TRILLES (64) donnent la liste de nombreuses espèces de poissons pêchées dans les eaux sétoises, ce qui est intéressant car peu de travaux avaient été consacrés jusqu'ici à la faune ichthyologique de cette zone.

RAIMBAULT (66), après une note préliminaire (65) sur le même sujet, rapporte 23 espèces de poissons capturés dans la Méditerranée occidentale et ayant un intérêt particulier. Un *Bato-philus nigerrimus* pris à 390-400 m au large de la frontière algéro-tunisienne semble être le seul signalé depuis la découverte de cette espèce à Messine (1884). *Bathypterois dubius* est considéré comme une variété géographique: *B. dubius mediterraneus* (deux importants travaux sur ces poissons ont été publiés par BAUCHOT, 3-4). *Coelorhynchus vaillanti* ROULE (Corse, côte d'Azur, Roussillon) était inconnu en Méditerranée. *Scorpaena elongata* est fréquente et relativement abondante au large des côtes d'Afrique du nord. *Trachyscorpia cristulata* est une intéressante nouveauté pour la faune de la Méditerranée.

En plus, il y a lieu de rappeler trois notes sur les poissons du golfe de Gênes. CAMPI (5) cite cinq espèces, toutes déjà bien connues dans cette région. TORCHIO (79) rappelle une truite

pêchée à Portofino (novembre 1961), ainsi que des observations sur les déplacements de *Nemichthys* et *Arnoglossus*; dans une autre note (81) il donne des renseignements sur quelques poissons bathypélagiques recueillis près de la Ligurie occidentale et remarque leurs déplacements verticaux et horizontaux, qui sont en relation avec des facteurs thermiques. Il (80) s'occupe aussi de certaines espèces de Sicilie (*Scorpaena maderensis*, *Grammonus ater*, *Valenciennellus tripunctulatus*).

Pour l'Adriatique, deux travaux sont parus. GRUBICIC (31) a étudié la reproduction de certains poissons de la partie centro-orientale de cette mer, en envisageant les périodes relatives; VARAGNOLO (93) donne la liste des œufs et des larves de plusieurs espèces observées près de la côte du Veneto. Il s'agit d'une importante zone de ponte, surtout au printemps et en été; les œufs d'anchois sont abondants. On décrit les larves pélagiques de quelques espèces qui, sous ce rapport, demeuraient peu connues ou tout à fait inconnues (*Pagellus mormyrus*, *Mugil saliens*, *Pleuronectes flesus*). Ces recherches seront poursuivies.

Pour la Méditerranée orientale, nous avons deux importants travaux de BEN TUVIA. Le premier (6) a pour objet 45 espèces de poissons récoltés près de Chypre, dont cinq n'étaient pas connues dans la Méditerranée orientale (*Scomberesox saurus*, *Macrorhampbosus gracilis*, *Centrocanthus cirrus*, *Carapus acus*, *Helicolenus dactylopterus*). Les différences morphologiques entre *Spicara maena* et *S. smaris* sont discutées. L'espèce indo-pacifique *Saurida undosquamis* (RICH.) est commune sur les fonds au NE du cap Andreas. La deuxième étude (9) est très intéressante, car l'auteur a bien établi que 23 espèces de poissons (20 familles) indo-pacifiques ont été réellement capturées près de la côte d'Israël. Presque toutes vivent dans les zones littorales et plusieurs sont abondantes et largement exploitées. On a remarqué que la diminution de salinité dans le Grand Lac Amer a sûrement facilité l'immigration de la Mer Rouge et que l'époque de ponte peut différer dans la Méditerranée et dans la Mer Rouge. On doit rappeler la présence en Méditerranée de deux *Siganus* (*S. rivulatus* et *S. luridus*), ainsi que celle de *Stephanolepis diaspros*, *Sphyræna chrysotaenia*, *Aprionodon brevipinna*, etc.

Enfin, il ne faut pas oublier quelques catalogues d'échantillons typiques, où sont comprises des espèces méditerranéennes. BAUCHOT (5) considère les types du Musée de Paris appartenant à plusieurs familles, dont deux seulement (*Labridae*, *Kyphosidae*) sont représentées dans notre faune; on cite plusieurs types décrits par VALENCIENNES, RISSO, LACÉPÈDE. Parmi les types du même Musée revus par LE DANOIS (42), quatre proviennent de la Méditerranée. Parmi les échantillons typiques qui se trouvent dans la collection ichthyologique du Musée de Gênes, 15 espèces de la Méditerranée sont représentées (TORTONÈSE, 86).

### Travaux spéciaux.

L'ordre systématique sera suivi, comme d'habitude, dans cette revue.

#### *Selachii.*

Il y a deux travaux seulement, tous les deux relatifs aux Squaliformes. Bien que travaillant au Sénégal, CADENAT (12) a fait d'importantes observations sur notre *Carcharias* (= *Odontaspis*) *taurus*, dont la dentition est peut-être utilisable pour séparer *C. taurus* européen et *C.t. littoralis* (LE SUEUR) de l'Amérique du nord. D'après l'auteur ce requin comprend probablement plusieurs formes séparables selon le nombre et la forme des dents. La Roussette de l'Adriatique a fait l'objet des recherches de CANADJIZA (14); d'après l'étude de 6 283 exemplaires il a trouvé que les mâles sont un peu plus nombreux (56,19 %) et atteignent une plus grande taille que les femelles; il paraît que les individus du même âge forment parfois des groupes importants.

#### *Acipenseridae.*

La question de *Acipenser sturio* en Europe et en Amérique a été résolue par MAGNIN (48), qui a comparé les deux formes (*A. sturio* oriental et *A. oxyrhynchus* occidental). Celles-ci ont

été souvent considérées comme une seule et même espèce (*A. sturio* L.) car elles ont une grande ressemblance morphologique. Il y a néanmoins une série de caractères distinctifs soit morphologiques (nombre et forme des écussons osseux, nombre des branchiospines, coloration des viscères, etc.), soit biométriques, qui semblent bien confirmer la validité de la distinction spécifique.

### *Clupeidae.*

La remarquable étude de WHITEHEAD (95) sur la classification des Clupeoides dans leur ensemble doit être avant tout considérée en vue de l'intérêt de ce groupe de poissons. Nous soulignons donc les résultats de cette nouvelle étude des caractères à utiliser pour la classification (fontanelles du crane, écussons pelviens). Les familles *Dussumieriidae*, *Clupeidae*, *Dorosomatidae* et *Engraulidae* forment la super-famille *Clupeoidae* (dents petites, nageoire dorsale avec origine à la moitié du corps, écussons abdominaux presque toujours présents, plis intestinaux en forme de simples anneaux, etc.), opposée à la super-famille *Chirocentroideae* (fam. *Chirocentridae*), absente en Méditerranée.

La famille des *Clupeidae*, auxquels se rattachent 18 travaux, est la famille de poissons méditerranéens qui a été la plus étudiée dans ces années.

*Sardina pilchardus* occupe évidemment la première place. Les populations qui vivent près des côtes d'Espagne ont été l'objet des recherches de LOPEZ (47 : Barcelone), SUAU et LARRAÑETA (74 : Castellon), LARRAÑETA (40 : Castellon). A Barcelone la moyenne vertébrale est 51,59; les femelles sont un peu moins nombreuses (49 %) que les mâles, mais plus grandes. Pour les sardines de Castellon, on rapporte une série de relevés statistiques sur la pêche, en considérant l'âge, l'époque et la région. Les sardines de l'Adriatique ont été intensivement étudiées par MUZINIC (56, 57, 58, 59 : comportement, écailles, otholites, pêche), qui a donc apporté une contribution bien remarquable. MOZZI (56) a rassemblé une série de documents sur l'âge, la croissance, la maturité sexuelle et le nombre des vertèbres des sardines de l'Adriatique NO. D'après ZAVODNIK (97) les sardines de la partie septentrionale de cette mer se réunissent en hiver dans le golfe du Kvarner car elles trouvent là les conditions les plus favorables; néanmoins, la reproduction y est effectuée seulement en partie. La population des sardines du Kvarner est hétérogène, en conséquence de l'immigration d'individus provenant d'autres zones. ERCEGOVIC (25) s'occupe de la nutrition à l'époque de la métamorphose et GAMULIN (28) de la reproduction en Adriatique. DEMIR (19) annonce que les sardines de la Mer Egée et de la Mer de Marmara appartiennent à une même population, où le nombre des vertèbres est compris entre 49 et 54 (le mode est toujours 51).

*Sardinella aurita* de la Méditerranée orientale a été étudiée par BEN TUVIA, qui a considéré le rapport entre le nombre des vertèbres et la température. Dans sa première note (7), cet auteur nous dit que les individus examinés (7-15 cm de longueur) ont un nombre moyen de 47,9 vertèbres en juin et 47,3 en novembre : ce sont les valeurs extrêmes. La température est la cause de cette variation; on envisage une corrélation négative entre la température de la mer à l'époque de la naissance et le nombre moyen des vertèbres. Dans la deuxième note (8), le même auteur confirme une corrélation négative entre le nombre des vertèbres (individus avec âge inférieur à un an) et la température superficielle à l'époque de la ponte, tandis que la corrélation est positive entre le nombre des vertèbres et la longueur des individus de chaque groupe.

COTTIGLIA (17) s'est occupé des aloses de la Sardaigne, en considérant celles qui migrent dans le fleuve Tirsò. D'après une étude biométrique de 50 individus adultes, on les considère comme *Alosa fallax* ou peut-être comme un hybride de *A. fallax* et *A. alosa*, qui se serait formé en époque ancienne et qui aujourd'hui constitue une race ou « morpha » particulière en Sardaigne. SVETOVIDOV (75) compare l'ostéologie et les autres caractères des Clupeidés anadromes des genres *Alosa*, *Caspialosa* et *Pomolobus* qui se trouvent en Europe et Amérique du nord. Tous ces poissons doivent être réunis dans un même genre (*Alosa*) le seul *Pomolobus* ayant valeur de sous-genre. LEE (44) est l'auteur d'une note biométrique sur le sprat (*Clupea sprattus*) du golfe du Lion. La moyenne vertébrale est constante (47,83), tandis que le nombre de bran-

chiospines, la longueur céphalique, les indices prédorsaux et préventraux varient avec la taille; les individus du golfe ont la tête plus longue et les nageoires ventrales plus avancées que ceux de l'Atlantique.

*Dussumieriidae.*

Dans la révision de WHITEHEAD (96), qui comprend 12 espèces, sont décrits deux poissons qui existent aussi dans la Méditerranée orientale: *Dussumieria acuta*, assez fréquente, et *Etrumeus teres* (un seul exemplaire méditerranéen connu).

*Engraulidae.*

Les anchois de l'Adriatique septentrionale ont été étudiés par KARLOVAC (35) et par PADOAN (61). D'après le premier auteur, les pêches planctoniques effectuées par l'expédition du « Hvar » (1948-49) ont fourni des renseignements importants sur l'aire et l'époque (mai-octobre) de ponte, ainsi que sur la distribution des larves et les conditions hydrologiques qui les affectent. Le deuxième auteur rapporte quelques observations préliminaires sur les *Engraulis* capturés près de l'embouchure du Pô.

*Alepocephalidae.*

BAS (2) expose les premiers résultats de l'étude de la croissance allométrique de *Alepocephalus rostratus*.

*Salmonidae.*

De nouvelles captures de Salmonidés dans la Méditerranée occidentale ont été signalées par MAURIN (52).

*Argentinidae.*

Les deux espèces (*Argentina sphyraena*, *Glossanodon leioglossus*) qui vivent dans le golfe du Lion ont été comparées par LEE (46); elles peuvent être identifiées surtout par l'examen des branchiospines et des rayons de la nageoire pectorale (nombres moyens: 13-14 branchiospines et 12 rayons pectoraux pour *Argentina*, 38-40 branchiospines et 20 rayons pectoraux pour *Glossanodon*). D'autres observations ont été accomplies par MATHIAS et QUIGNARD (50): *Argentina* se reproduit de décembre à avril, *Glossanodon* de novembre à mars.

*Bathypteroidae.*

La connaissance de ces singuliers poissons de profondeur s'est beaucoup élargie avec les importantes recherches effectuées par BAUCHOT (3-4), qui a revu tout ce qu'on avait publié jusqu'ici sur les *Bathypterois* de la Méditerranée et étudié un nouveau matériel. D'après cet auteur il y a deux espèces dans cette mer: *B. dubius* VAILL. et *B. mediterraneus*, nouveau et décrit par BAUCHOT (holotype de Rosas, Espagne). Tandis qu'un seul individu méditerranéen doit être réellement rapporté à *B. dubius*, *B. mediterraneus* est bien plus fréquent; on le connaît jusqu'ici seulement dans la Méditerranée occidentale. *B. mediterraneus algeriensis* est aussi une nouvelle forme décrite par BAUCHOT: il serait « sinon une sous-espèce, une forme géographique remarquable surtout par l'allongement des nageoires et des structures céphaliques ». Tandis que dans *B. dubius* l'origine de l'anale est notablement en arrière de la fin de la dorsale, dans *B. mediterraneus* elle se trouve sous la fin de la dorsale ou immédiatement en arrière.

Il est intéressant de noter que dans la même année (1963), RAIMBAULT (66) a étudié aussi les *Bathypterois*, en considérant *B. dubius* de la Méditerranée comme une « variété géographique », qu'il appelle *B.d. mediterraneus*.

#### *Nemichthyida.*

*Nemichthys scolopaceus* serait une espèce sténotherme d'après les observations de TORCHIO (76) dans le golfe de Gênes.

#### *Halosaurida.*

Aucun membre de cette famille n'était connu jusqu'à maintenant dans la Méditerranée. DIEUZEIDE (23) annonce la capture d'un *Halosaurus owenii* dans les parages des îles Habibas (Algérie; 300 brasses d'eau); cette espèce vit dans les zones profondes de l'Atlantique oriental, jusqu'à l'Afrique du sud. On devrait donc ajouter à la faune méditerranéenne un nouvel ordre de poissons, mais MARSHALL (49) affirme qu'il ne peut pas être séparé des notacanthiformes. La vessie natatoire de ces poissons, qui ressemble beaucoup à celle des apodes, ne démontre pas seulement l'affinité entre ces derniers et les Heteromi (notacanthiformes, avec inclusion des halosauriformes) : il s'agit d'un organe qui, du moins en certains cas, est important pour la classification des téléostéens.

#### *Belonida.*

Dans sa révision de la famille, MEES (53) s'occupe des deux espèces méditerranéennes *Belone bellone* (L.) (en adoptant cette dénomination spécifique) et *B. imperialis* (RAF.). Il n'y a pas lieu de maintenir le genre *Strongylura* (= *Tylosurus*) pour cette dernière espèce; le développement des branchiospines est en effet très variable chez les différentes espèces de ces poissons. On ne peut pas admettre les races de *B. bellone* qui avaient été établies par SVETOIDOV : *bellone* (Atlantique), *acus* RISSO (Méditerranée) et *euxini* GTHR (Mer Noire). Dans une deuxième note (54) le même auteur affirme que *B. imperialis* est circumtropicale et polyptique : la sous-espèce nominale habite la Méditerranée et l'Atlantique, tandis que deux autres la remplacent dans les océans Indien et Pacifique. TORTONÈSE (87), qui confirme la validité du nom *B. imperialis*, considère ce poisson comme rare dans presque toute la Méditerranée, où on le trouve surtout dans les régions méridionales; très peu d'exemplaires (dont deux sont décrits dans cette note) ont été pêchés dans le golfe de Gênes).

#### *Gadida.*

DIEUZEIDE (21) a critiquement revu les *Onos*, en admettant trois espèces en Méditerranée (*O. tricirratum*, *O. mediterraneum* et *O. megalokynodon*) et en indiquant les caractères.

#### *Macrourida.*

Les premiers résultats de l'étude de la croissance allométrique de *Macrurus oxyrhynchus* sont exposés par BAS (2). *Coelorhynchus vaillanti* est signalé pour la première fois en Méditerranée (RAIMBAULT, 65-66).

#### *Trachybthyida.*

Un *Gephyroberyx darwini* a été capturé à la ligne (280 m de fond) près d'Alger (DIEUZEIDE, 22). Ce poisson, bathypélagique et cosmopolite, était inconnu en Méditerranée et sa capture élève à quatre le nombre des Berycifformes vivant dans cette mer.

### *Mugilidae.*

D'après les observations de KARVOUNARIS (36), *Mugil chelo* dans le lac de Paola (Italie centrale) atteint 560 mm de longueur (386 mm et 600 g de poids à la troisième année); la maturité sexuelle a lieu de février à avril. Les jeunes passent de la mer au lac pendant le mois de mai. Dans le lac de Paola les Mugilidés représentent 50 % des poissons pêchés et *M. chelo* est l'espèce la plus abondante (85 % des *Mugil*). MOROVIC (55) a étudié la reproduction de *M. cephalus* et *M. chelo* en Adriatique. Le début de la maturité sexuelle chez ces espèces a lieu généralement quand les mâles atteignent au moins 34 cm de longueur et les femelles 35. Elle apparaît, pour les deux sexes, au cours de la 4<sup>e</sup> année de vie. La période de ponte (VII-IX pour *M. cephalus*, I-III pour *M. chelo*) ne coïncide pas avec les informations qui ont été données par d'autres auteurs, surtout en ce qui concerne la partie italienne de l'Adriatique. L'accroissement de *M. auratus* près des côtes bulgares de la Mer Noire a été étudié par ALEXANDROVNA (1).

### *Apogonidae.*

La biologie de *Apogon imberbis* est l'objet d'une importante et complète étude accomplie à Monaco par GARNAUD (29). Ce petit poisson, connu depuis l'antiquité, vit près des côtes rocheuses, à faible profondeur, et redoute le froid. Il est prédateur, semi-nocturne. Les femelles sont un peu plus grandes. La période de reproduction va de juin à septembre; des couples se forment, qui délimitent leur territoire et se livrent à des « rondes nuptiales », qui se terminent par la fécondation, accomplie avec l'aide des nageoires. La ponte (22 000 œufs environ) est faite dans la bouche du mâle, qui se charge donc de cette incubation bucco-pharyngienne. L'éclosion a lieu la nuit, après huit jours d'incubation; la larve est planctonique, transparente et mesure moins de 2 mm. Elle présente un phototropisme négatif et sa croissance est rapide.

### *Serranidae.*

Dans une note de TORCHIO (82) est confirmée la variabilité de coloration de *Epinephelus alexandrinus*, dont *E. chrysotaenia* est synonyme.

### *Sparidae.*

Une remarquable étude de la dentition de *Boops boops* a été accomplie par VU-TAN-TUE (94). Dans cette espèce la présence de dents vomériennes et ptérygoïdiennes paraît en rapport avec celle de l'isopode phorétique intrabuccal *Meinertia*, sa bonne fixation étant ainsi favorisée. L'isopode ne semble avoir aucune influence sur l'alimentation du poisson. L'existence ou l'absence de dents vomériennes doit faire considérer *B. boops* comme une espèce polymorphe. *Meinertia* recherche aussi les *Spicara* porteurs de ces dents.

### *Mullidae.*

*Mullus barbatus* est l'objet de trois travaux. En Adriatique il a été étudié par HAIDAR (32), qui nous informe sur les fonds préférés, la nourriture, la croissance, etc., et par ZUPANOVIC (98). D'après ce dernier auteur, dans les canaux de l'Adriatique moyenne les mâles atteignent 20 cm de longueur, les femelles 29 cm, tandis que dans la mer ouverte la taille n'excède pas 21 cm. La ponte a lieu surtout à des niveaux compris entre 60 et 70 m, d'avril à juillet dans les canaux. On remarque la maturité sexuelle chez les mâles qui ont 11-12 cm de longueur et les femelles qui mesurent 12-13 cm. IVANOV (33) s'est occupé de la distribution de cette espèce (sous-espèce *ponticus*) dans la Mer Noire, près des côtes bulgares.

### *Sciænidae.*

Les problèmes de nomenclature sont nombreux et assez compliqués dans cette famille; on a constaté de regrettables changements de nom aussi chez les espèces de la Méditerranée.

TREWAVAS (91), après avoir examiné les questions de classification et de nomenclature, a établi pour ces espèces les noms suivants : *Argyrosomus regius* (= *Sciaena aquila*), *Sciaena umbra* (= *Corvina nigra*), *Umbrina cirrosa* et *U. canariensis*. Dans un autre travail (92), le même auteur s'occupe plus particulièrement des Umbrinini, qui ont une vessie natatoire simple et un barbillon; parmi les deux espèces méditerranéennes, *U. canariensis* est connue seulement dans le bassin occidental, ainsi que dans l'Atlantique oriental.

#### *Pomatomidæ.*

SPARTA (73) nous donne des indications sur la pêche de *Pomatomus* dans le détroit de Messine, et des renseignements sur les caractères des œufs, des stades embryonnaires, des larves à l'éclosion et au quatrième jour d'élevage. A Messine cette espèce est rare. La population qui vit près des côtes bulgares de la Mer Noire a été étudiée par KOLAROV (38).

#### *Carangidæ.*

Seul DARDIGNAC (18) s'est occupé de cette famille de poissons, en étudiant les *Trachurus* des côtes françaises de la Méditerranée. Ils appartiennent à trois espèces : *T. trachurus* est le plus nombreux, *T. mediterraneus* est plus côtier, tandis que *T. picturatus* se trouve en haute mer.

#### *Labridæ.*

D'importantes recherches ont été accomplies par QUIGNARD. Il a étudié (62) le nid, l'œuf et la larve de *Symphodus* (= *Crenilabrus*) *cinereus*. L'œuf mesure 0,72-0,73 mm et est dépourvu de gouttelettes huileuses. Les œufs sont placés dans des nids hémisphériques, dont le diamètre est de 25 cm et la hauteur de 10 cm environ. Ces nids se trouvent parmi les algues et sont eux-mêmes construits avec des algues variées; ils sont assez solides. Les mâles nidifiants ont des couleurs plus vives, qui les distinguent aisément. La ponte s'étend du mois d'avril à la fin du mois d'août. La larve à l'éclosion mesure environ 3 mm et son développement est peu avancé. Le squelette et la musculature branchiale de quatre espèces appartenant à quatre genres de Labridés sont considérés dans une autre note (63) du même auteur. La structure générale est assez uniforme et on remarque une concentration et un grand développement des masses musculaires vers l'arrière de la région branchiale au niveau des os pharyngiens dentés. SORDI (72) a découvert que *Labrus bimaculatus* est hermaphrodite protérogine. Le passage de la phase femelle à la phase mâle s'accomplit à des âges différents pour les différents individus. Le remarquable changement de coloration n'est pas toujours synchronisé avec les modifications des gonades. On peut donc appeler la première livrée juvénile ou primaire et la seconde définitive ou secondaire.

#### *Scombridæ.*

Avant de considérer les véritables Sombres, on doit rappeler le remarquable travail de E. et Y. LE DANOIS (41) sur l'« ordre des Sombres ». On étudie dans son ensemble une série de poissons dont la classification a beaucoup varié selon les auteurs. Bien que les caractères morphologiques ne soient pas homogènes et que l'évolution larvaire soit aussi variable, on reconnaît l'« Ordre des Sombres ou Hypurostegi » : le dernier nom est établi pour indiquer une particularité anatomique fondamentale, qui se trouve aussi bien dans les espèces fossiles que dans celles vivantes, c'est-à-dire l'extension des lépidotriches caudales qui recouvrent les hypuraux élargis. On envisage plusieurs séries (*Protoscomboridea*, *Scombroidea*, *Xiphoidea*, *Carangoidea*, *Echeneoidea*, *Astrodermoidea*, *Selenichthyoidea*, *Lepidopleuroidea*, *Parascombroidea*), réparties en cinq groupes. La famille des Trichiurides est éliminée de cet ordre. On suppose que l'évolution des Sombres a réalisé deux types, pélagique et néritique. Il est évident qu'on a réuni dans cet ordre de nombreux poissons que l'on rattachait autrefois aux Sombres, mais qui en sont éloignés

dans les classifications les plus modernes. En accord avec les principes systématiques mentionnés ci-dessus, Y. LE DANOIS (43), dans ses recherches ostéologiques sur les « Sombres » considère *Lirus*, *Coryphaena*, *Lwarus*, *Lampris*.

BONNET (10, 11) observe que les *Scomber scombrus* du golfe du Lion diffèrent de ceux d'autres régions méditerranéennes par la longueur de la tête et le nombre des rayons de la première nageoire dorsale. L'âge, la croissance et la reproduction ont été aussi étudiés, ainsi que plusieurs caractères morphologiques. KARLOVAC (34) a analysé le contenu du tube digestif de la même espèce en Adriatique.

#### *Scomberomoridæ.*

D'après SERBETIS (71) la population de pélamides (*Sarda sarda*) vivant dans la Mer Egée ne la quitte jamais. Pendant certaines années, de grands bancs de ces poissons pénètrent de la Mer de Marmara pour se disperser et séjourner en Egée.

#### *Thunnidæ.*

Malgré l'importance de cette famille, les travaux parus sont peu nombreux; SCACCINI (70) a poursuivi ses recherches sur les thons (*Thunnus thynnus*) de la Sardaigne. Ils sont capturés dans les madragues lorsque la température est comprise entre 16-17° et 20-21°, la salinité entre 34,4 et 37,9 ‰. La densité de l'eau (1,028-1,026) est le facteur hydrologique le plus important pour la détermination de la présence des thons dans les eaux côtières et pour en prévoir l'entrée dans les madragues. RODRIGUEZ-RODA (68) a étudié la biologie du thon en Espagne. Pendant les années 1956-1961 il a examiné les individus pris dans les madragues de l'Espagne méridionale, soit ceux qui arrivent à la côte, soit ceux qui retournent au large. L'âge, la proportion des sexes, le poids du foie ont été considérés et les informations obtenues par le marquage sont aussi rapportées. KEYVANFAR (37) s'est occupé de la sérologie et de l'immunologie du thon blanc et du thon rouge en Atlantique et en Méditerranée. Les jeunes *Euthynnus alletteratus* ont été observés pour la première fois dans les eaux de Turquie par DEMIR (20) en 1959 : ils ont été capturés en abondance des Dardanelles à la Mer Noire. TORTONÈSE (88) donne une nouvelle description de l'*Auxis* méditerranéen et confirme qu'il s'agit d'*A. thazard*, dont *A. rochei* Risso est synonyme; l'espèce de l'océan Indien qu'on a récemment appelée *A. rochei* est probablement *A. thynnoides*.

#### *Istiophoridæ.*

Dans un important travail de ROBINS et DE SYLVA (67) *Tetrapturus belone* est redécrit d'après de nombreux individus provenant surtout du détroit de Messine; on désigne un néotype (Sicile : U.S. Nat. Mus. Washington). Étant démontré que les Tetraptures de l'Atlantique occidental appartiennent à une espèce différente (*T. pfluegeri*), *T. belone* paraît être endémique dans la Méditerranée. On compare ces deux espèces et on discute leur relation avec les autres du même genre. RODRIGUEZ-RODA et HOWARD (69) signalent *T. albidus* en Méditerranée : 19 individus ont été capturés à La Linea (Méditerranée espagnole).

#### *Xiphiidæ.*

Dans une note de CAVALIÈRE (15), plusieurs informations sont données sur la biologie et l'écologie de *Xiphias gladius*; on rappelle aussi les anciennes méthodes de pêche, en les confrontant avec celles qu'on emploie aujourd'hui dans le détroit de Messine et dans les régions voisines.

#### *Blenniidæ.*

*Blennius pavo* est l'objet de deux notes de FISHELSON (26, 27), qui a étudié ce petit poisson en Israël. D'après les observations faites soit en nature, soit en aquarium, *B. pavo* se cache pen-

dant le jour et est active pendant la nuit. Les mâles adultes occupent toujours une aire, comprenant la cavité qui sert pour le nid. A la saison reproductrice (mars-août) la femelle est attirée; plusieurs femelles pondent leurs œufs avec le même mâle, qui les éloigne aussitôt et garde les œufs. L'auteur décrit (2<sup>e</sup> note) le développement larvaire et postlarvaire et le passage de la vie planctonique à la vie benthique. L'éclosion a lieu après 230 heures environ (température 24°) et les larves commencent à se nourrir un jour après; la vie benthique commence après 27 jours.

#### *Gobiidae.*

GEORGIEV (30) s'est occupé de quelques espèces de Bulgarie. On doit remarquer qu'une de celles-ci, c'est-à-dire *Knipowitschia lenkoranica* de la Mer Noire, existe aussi dans la Mer de Marmara et dans la Mer Egée; elle est voisine des *Pomatoschistus*, mais ne peut être rangée dans ce groupe. On a donc une addition à la faune méditerranéenne.

#### *Scorpaenidae.*

Deux espèces ont été ajoutées à la liste de celles qui habitent la Méditerranée. L'une d'elles (*Trachyscorpia cristulata*) est atlantique, mais RAIMBAULT (64-65) la signale dans notre bassin occidental; l'autre (*Scorpaenodes arenai* de Sicile) est décrite comme nouvelle par TORCHIO (78) d'après quatre exemplaires du détroit de Messine. Il faut rappeler que ces deux genres étaient jusqu'ici inconnus dans la Méditerranée.

#### *Scophthalmidae.*

DWIVEDI (24) a remarqué une nette différence entre les populations de la Méditerranée (golfe du Lion) et de l'Atlantique (Portugal) en ce qui concerne les caractères métriques et méristiques de *Lepidorhombus boscii*. En plus, il y a une légère différence sexuelle : les mâles ont un corps légèrement plus haut, une tête plus petite, l'œil plus grand et la nageoire ventrale gauche plus longue.

#### *Bothidae.*

TORCHIO (1962) résume (83) des observations soit personnelles et publiées dans des notes antérieures, soit d'autres auteurs, au sujet de la classification, distribution et écologie des *Bothidae* des mers italiennes. Dans le précédent « Rapport » nous avons commis une regrettable erreur, en disant que « d'après l'auteur cité ci-dessus les mâles d'*Arnoglossus laterna* sont plus grands que les femelles et ont la tête plus longue » : il sont au contraire plus petits et ont la tête plus courte.

#### *Soleidae.*

Dans le golfe de Gênes TORCHIO (77) signale huit espèces de soles : dans leur ensemble, ces poissons constituent probablement 20 % de tous les Pleuronectiformes qui vivent dans cette région. *Solea impar* et *S. kleinii* n'étaient pas encore connues dans la mer ligurienne.

#### *Cynoglossidae.*

Deux *Symphurus ligulatus* adultes ont été pêchés dans le golfe de Gênes à plus de 600 m de profondeur (TORCHIO, 84). Cette espèce est connue seulement en Méditerranée et aux îles Canaries; les rayons de ses nageoires dorsale et anale sont plus nombreux que chez *S. nigrescens*.

*Diodontida.*

La présence de cette famille de poissons dans la Méditerranée paraît sûre, car TORCHIO (85) signale un *Diodon hystrix* de 544 mm de long, pêché en juillet 1963 dans le golfe de Taranto.

### III — CÉPHALOPODES

Cinq travaux seulement doivent être rapportés, ce qui est assez surprenant si l'on considère l'intérêt de ces mollusques, et le nombre assez important de notes qui sont mentionnées dans notre rapport précédent. Néanmoins, nous devons signaler un ouvrage tout à fait remarquable, qui marque un grand progrès dans la connaissance des Céphalopodes de la Méditerranée : c'est l'étude des espèces de la Mer Catalane qui a été accomplie par M<sup>me</sup> MANGOLD-WIRZ (3).

Dans la première partie on trouve les monographies biologiques de 18 espèces, avec beaucoup de renseignements sur la distribution, la reproduction, la croissance, etc. Plusieurs sujets sont envisagés dans la deuxième partie : migrations, répartition en fonction de différents facteurs, etc. Le chapitre final (aperçu général de la faune teuthologique méditerranéenne) est très intéressant; il est suivi par une bibliographie assez étendue. Le même auteur a étudié (2) trois Ommatostrephidés : *Illex illecebrosus coimãdetti*, *Todaropsis eblanae* et *Ommatostrephes sagittatus*. Chez la première on note un dimorphisme sexuel (femelles plus grandes, etc.) qui n'existe pas chez la forme nominale de l'Atlantique. Aussi dans les deux autres espèces les femelles ont une taille plus importante. La croissance relative des différentes parties du corps dans ces Céphalopodes, systématiquement très voisins, n'est pas régie par une loi unique. Enfin, MANGOLD-WIRZ (4) s'est occupée de *Rossia caroli*, qui vit dans l'Atlantique tropical ainsi que dans la partie la plus occidentale de la Méditerranée, en considérant ses caractères morphologiques et biologiques. Ce mollusque paraît fréquenter surtout les fonds à *Isidella*. Sa tête et ses yeux sont très grands. On la rencontre entre 300 et 1 100 m environ.

MORALES (5) nous donne une liste de huit espèces de Céphalopodes de Catalogne, avec des notes biologiques, écologiques et historiques. La découverte de *Opisthotenthis agassizii* en Méditerranée est intéressante; cette espèce avait été décrite par VERRILL d'après un échantillon atlantique. GAMULIN-BRIDA (1) a réuni les documents pour rapporter une série d'informations sur la pêche et la valeur relative des Céphalopodes des côtes de Yougoslavie. *Loligo vulgaris* est l'espèce la plus importante soit pour la quantité pêchée, soit pour la valeur économique. *Eledone* et *Saepia* occupent la deuxième et troisième place. *Octopus* ne représente que la moitié de la valeur économique de *Saepia*, bien qu'étant pêché en quantité égale. Les régions de l'Adriatique moyenne, avec une côte plus découpée, sont les plus riches en Céphalopodes.

### BIBLIOGRAPHIE

#### I. — Mammifères.

- (1) PAULUS (M.), 1963. — Étude ostéographique et ostéométrique sur un Pseudorque (*Pseudorca crassidens* OWEN, 1846) capturé au large de Port de Bouc (Bouches-du-Rhône) en novembre 1948. — *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*, **23** : 29-67, 8 fig.
- (2) PAVLETIC (J.), CANADJICA (S.) et MAGERLE (A.), 1962. — Skelet kita perajara, *Balaenoptera physalus* (L.). — *Biol. Glasn.*, **15** : 115-126, 7 fig.
- (3) TORTONÈSE (E.), 1963. — Matériaux pour l'étude des Cétacés méditerranéens d'après les collections des Musées de Gênes et de Turin. — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P. V.*, **17** (2) : 383-386.

- (4) TORTONÈSE (E.), 1963. — Nuovo impulso allo studio dei Cetacei mediterranei. — *Natura*, **64**: 31-34.  
(5) — 1963. — Insolita comparsa di Cetacei (*Ziphius cavirostris* G. Cuv.) nel golfo di Genova. — *Natura*, **54**: 120-122.

II. Poissons.

- (1) ALEXandroVA (K.), 1964. — Particularities in the growth of *Mugil auratus* Risso along the Bulgarian coast of the Black sea. — *Bull. Inst. pêches Varna*, **4**: 237-255.  
(2) BAS (C.), 1963. — Quelques données biométriques sur *Macrurus oxyrinchus* et *Alepocephalus*. — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P.V.*, **17**(2): 341-342.  
(3) BAUCHOT (M.L.), 1962. — Description d'un nouveau *Bathypterois* méditerranéen (Poisson Clupéiforme Bathypéroïde). Affinités et remarques sur plusieurs espèces du genre. Note préliminaire. — *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, **34** (4): 265-266.  
(4) — 1962. — Description d'un nouveau *Bathypterois* méditerranéen (Poisson Clupéiforme de la famille des *Bathypteroidae*). Affinités et remarques sur plusieurs espèces du genre. — *Vie et Milieu*, **13** (4): 613-647, 11 fig.  
(5) — 1963. — Catalogue critique des types de poissons du Muséum national d'Histoire naturelle. — *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, **20**: 1-195.  
(6) BEN TUVIA (A.), 1962. — Collection of Fishes from Cyprus. — *B. Res. Council. Israel*, **B**, **11** (3): 132-145, 1 fig.  
(7) — 1963. — Variations in vertebral number of young *Sardinella aurita* in relation to temperature during spawning season. — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P.V.*, **17** (2): 313-318.  
(8) — 1963. — Influence of temperature on the vertebral number of *Sardinella aurita* from the Eastern Mediterranean. — *Israel J. Zool.*, **12** (1-4): 59-66, 3 fig.  
(9) — 1963. — Systematics and ecology of Indo-Pacific Fishes recently established in the Eastern Mediterranean. — *Proc. XVI int. Congr. Zool.*, **1**: 115.  
(10) BONNET (M.), 1963. — Premiers résultats sur la biométrie et la biologie du maquereau du golfe du Lion (*Scomber scombrus* L.). — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P.V.*, **17** (2): 365-366.  
(11) — 1963. — Premiers résultats sur la biométrie et la biologie du maquereau du golfe du Lion (*Scomber scombrus* L.). — *Rév. Trav. Inst. Pêches marit.*, **27** (2): 179-184.  
(12) CADENAT (J.), 1963. — Notes sur les requins de la famille des *Carchariidae* et formes apparentées de l'Atlantique ouest-africain, avec la description d'une espèce nouvelle: *Pseudocarcharias pelagicus*, classée dans un sous-genre nouveau. — *Bull. IFAN*, **25** (A, 2): 526-543, 9 fig.  
(13) CAMPI (A.), 1963. — Elenco di catture di interessanti forme ittiche nelle acque del Finalese (Savona). — *Natura*, **64** (1): 8-10, 2 fig.  
(14) CANADJIJA (S.), 1964. — Contribution à la recherche de la biologie de la rousette (*Scyllium canicula* Cuv.). — *Acta Adriat.*, **11** (7): 65-70.  
(15) CAVALIERE (A.), 1962. — Studi sulla biologia e pesca di *Xiphias gladius* L. — *Bull. pesca, pisc. idrob., Roma*, **17** (2): 123-143, 17 fig.  
(16) COHEN (D.M.) et TORCHIO (M.), 1963. — Comments on the identity of the Mediterranean Fish *Strinsia tinca*. — *Ann. Mag. nat. Hist.*, (13) **6**: 389-390.  
(17) COTTIGLIA (M.), 1963. — Studi sull'ittiofauna dulciacquicola della Sardegna. I. L'*Alosa* migratrice del Tirso. — *Bull. pesca, pisc., idrob., Roma* **18** (1): 15-38.  
(18) DARDIGNAC (J.), 1963. — Les Chinchards (*Trachurus*) des côtes françaises de la Méditerranée (Note préliminaire). — *Comm. int. explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P.V.*, **17** (2): 343-346.  
(19) DEMIR (M.), 1963. — Analysis of vertebral counts of *Sardina pilchardus* WALB. from the Sea of Marmara and the Aegean sea. — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P.V.*, **17** (2): 311.  
(20) — 1963. — On the juveniles of *Euthynnus alletteratus* RAF. appeared in Turkish waters in 1959. — *Ibid.*: 375-377.

- (21) DIEUZEIDE (R.), 1963. — Le genre *Onos* en Méditerranée. — *Rec. Trav. St. mar. Endoume*, **28** (23) : 107-111.
- (22) — 1963. — Sur la présence en Méditerranée de *Gephyroberyx darwini* (JOHNSON). — *Ibid.*: 113-116, 1 fig.
- (23) — 1963. — *Halosaurus owenii* JOHNSON rencontré pour la première fois en Méditerranée. — *Ibid.*: 117-119.
- (24) DWIVEDI (S.N.), 1963. — Comparaison entre *Lepidorhombus boscii* de la Méditerranée (golfe du Lion) et de l'Atlantique (côtes du Portugal). — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P.V.*, **17** (2) : 379-382.
- (25) ERCEGOVIC (A.), 1962. — The food of Sardines (*Clupea pilchardus* WALB.) in the metamorphic stage. — *Belgrade*.
- (26) FISHELSON (L.), 1963. — Observations on littoral fishes of Israël. I. Behaviour of *Blennius pavo* RISSO (Teleostei, Blenniidae). — *Israel J. Zool.*, **12** (1-4) : 67-80, 10 fig.
- (27) — 1963. — Observations on littoral fishes of Israël. II. Larval development and metamorphosis of *Blennius pavo* RISSO (Teleostei, Blenniidae). — *Ibid.*: 81-91, 9 fig.
- (28) GAMULIN (T.), 1962. — The spawning and spawning areas of the sardine (*Sardina pilchardus* WALB.) in the Adriatic sea from 1949-1950. — *Belgrade*.
- (29) GARNAUD (J.), 1962. — Monographie de l'Apogon méditerranéen, *Apogon imberbis* (LINNÉ) 1758. — *Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, **1248** : 1-83, 20 fig.
- (30) GEORGIEV (ZH.), 1964. — Some new and little known Bullheads (Gobiidae, Pisces) to Bulgarian ichthyofauna. — *Bull. Inst. pêche Varna*, **4** : 189-206 (en russe).
- (31) GRUBICIC (F.), 1962. — On the spawning period of some fishes from the central part of the eastern Adriatic. — *Inst. Oceanogr. ribar., Split, Bil. Notes*, **18**.
- (32) HAIDAR (Z.), 1963. — Oecologie du rouget barbet (*Mullus barbatus* L.) en Adriatique orientale. — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P.V.*, **17** (2) : 363-364.
- (33) IVANOV (L.), 1964. — On certain particularities in the distribution of the Black sea Red Mullet (*Mullus barbatus ponticus* ESSIPOV) along the Bulgarian coast of the Black sea and their relation to the state of reserves. — *Bull. Inst. pêche Varna*, **4** : 221-235.
- (34) KARLOVAC (J.), 1962. — Analyse du contenu du tractus digestif du stade planctonique du Maquereau (*Scomber scombrus* L.) en Adriatique. — *Inst. Oceanogr., rib., Split, Izv. Rep.*, **4** : 3-15.
- (35) — 1963. — Contribution à la connaissance de la ponte de l'anchois *Engraulis encrasicolus* L. dans la haute Adriatique. — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P.V.*, **17** (2) : 321-326.
- (36) KARVOUNARIS (D.), 1963. — Alcune osservazioni su *Mugil chelo* CUV. nel lago di Paola. — *Boll. pesca, pisc., idrob., Roma*, **18** (1) : 71-92, 7 fig.
- (37) KEYVANFAR (A.), 1962. — Sérologie et immunologie de deux espèces de thonidés (*Germo alalunga* GMELIN et *Thunnus thynnus* LINNÉ) de l'Atlantique et de la Méditerranée. — *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, **26** (4) : 407-456.
- (38) KOLAROV (P.), 1964. — Size and age composition of Blue Fish (*Pomatomus saltatrix* L.) of the Bulgarian Black sea. — *Bull. Inst. pêche, Varna*, **4** : 207-220.
- (39) LAGARDE (E.), 1963. — Recherche systématique des parasites du sang de poissons de mer de la région de Banyuls. — *Comm. int. Explor. sci. Mer Méditer., Rapp., et P.V.*, **17** (3) : 707-709.
- (40) LARRAÑETA (M.G.) et SUAU (P.), 1963. — Dinamica de la pesqueria de sardina de Castellón. Datos de 1959 y 1960. — *Invest. pesq. Barcelona*, **22** : 3-48.
- (41) LE DANOIS (E. et Y.), 1963. — L'ordre des Sombres. — *Mém. IFAN*, **68** : 153-192, 19 fig.
- (42) LE DANOIS (Y.), 1962. — Catalogue des types de Poissons du Muséum national d'Histoire naturelle (Nomeidae, Stromateidae, Apolectidae, Kurtidae). — *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, **35** (3) : 228-234.
- (43) — 1963. — Remarques ostéomyologiques sur certains poissons de l'ordre des Sombres. — *Mém. IFAN*, **68** : 109-152, 31 fig.

- (44) LEE (J.Y.), 1963. — Note biométrique sur le sprat du golfe du Lion (résumé). — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit. Rapp. et P.V.*, **17** (2) : 319.
- (45) — 1963. — Notes biométriques sur le sprat du golfe du Lion (*Clupea sprattus* L.). — *Rév. Trav. Inst. Pêches marit.*, **27** (2) : 185-187.
- (46) — 1963. — Les Argentinidae du golfe du Lion, *Argentina sphyraena* LINNÉ, *A. leioglossa* VAL. — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit. Rapp. et P.V.*, **17** (2) : 339-340.
- (47) LOPEZ (J.), 1963. — Edad de la Sardina (*Sardina pilchardus* WALB.) de Barcelona. — *Inv. Pesq. Barcelona*, **23** : 133-157, 6 fig., 2 pl.
- (48) MAGNIN (E.), 1963. — Validité d'une distinction spécifique entre les deux Acipenserides : *Acipenser sturio* L. d'Europe et *A. oxyrinchus* MITCHILL d'Amérique du Nord. — *Proc. XVI int. Congr. Zool.*, **1** : 195.
- (49) MARSHALL (N.B.), 1962. — Observations on the Heteromi, an order of Teleost fishes. — *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, **9** (6) : 251-270, 5 fig.
- (50) MATHIAS (P.), QUIGNARD (J.P.), et BRESSAC (C.), 1963. — Quelques observations sur les Argentinidae du golfe du Lion. — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P.V.*, **17** (2) : 333-338.
- (51) MAURIN (C.), 1963. — Remarques sur la faune ichthyologique de la Méditerranée occidentale. Comparaison avec la région atlantique ibéro-marocaine. — *Ibid.* : 303-304.
- (52) — 1963. — Nouvelles captures de Salmonidés en Méditerranée occidentale, leur interprétation sur le plan biologique. — *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, **27** (2) : 177-184.
- (53) MEES (G.F.), 1962. — A preliminary revision of the Belonidae. — *Zool. Verhandel. Leiden*, **54** : 1-96, 11 fig., 1 pl.
- (54) — 1964. — Further revisional notes on the Belonidae. — *Zool. Meded. Leiden*, **39** : 311-326, 1 fig.
- (55) MOROVIC (D.), 1963. — Contribution à la connaissance du début de la première maturité sexuelle et de la période de ponte chez *Mugil cephalus* L. et *M. chelo* CUV. en Adriatique. — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P.V.*, **17** (3) : 779-786, 2 fig.
- (56) MOZZI (C.), 1963. — Risultati conseguiti nelle ricerche sulla Sardina (*Sardina pilchardus* WALB.) della parte occidentale dell'Alto Adriatico. — *Ibid.* : **17** (2) : 307-309.
- (57) MUZINIC (R.), 1963. — Further observations and aggregating behaviour of sardines (*Sardina pilchardus* WALB.). — *Proc. Gen. Fish. Council. Médit.*, **7**.
- (58) — 1963. — Comparative study of scales and otoliths in Sardines (*Sardina pilchardus* WALB.). — *Ibid.*
- (59) — 1964. — Fluctuations in the size of the sardine and in the yield of its fishery in the central Eastern Adriatic. — *Acta Adriatica*, **11** (29) : 215-218, 1 fig. (en croate).
- (60) — 1964. — Some observations on the reactions of Sardines (*Sardina pilchardus* WALB.) to light under experimental conditions. — *Ibid.*, **11** (30) : 219-226, 2 fig. (*id.*).
- (61) PADOAN (P.), 1963. — Prime osservazioni sulle acciughe (*Engraulis encrasicolus* L.) catturate al largo delle foci del Po. — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P.V.*, **17** (2) : 327-332.
- (62) QUIGNARD (J.P.), 1962. — La reproduction chez les Labridés. Le nid, l'œuf et la larve de *Symphodus cinereus* (BONN.). — *Naturalia Monspeliensia, Zool.*, **4** : 51-59, 6 fig.
- (63) — 1962. — Squelette et musculature branchiale des Labridés. — *Ibid.* : 125-147, 22 fig.
- (64) QUIGNARD (J.P.), RAIBAUT (A.) et TRILLES (J.P.), 1962. — Contribution à la faune ichthyologique sétoise. — *Ibid.* : 61-85.
- (65) RAIMBAULT (R.), 1963. — Notes ichthyologiques sur certaines espèces capturées au cours des campagnes de l'Institut des Pêches (1957-1961). — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P.V.* **17** (2) : 305-306.
- (66) — 1963. — Notes sur certaines espèces ichthyologiques capturées au cours des campagnes de l'Institut des Pêches en Méditerranée. — *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, **27** (1) : 161-176, 23 fig.

- (67) ROBINS (C.R.) et DE SYLVA (D.P.), 1963. — A New Western Atlantic Speratefish, *Tetrapturus pfluegeri*, with a redescription of the Mediterranean Spearfish *Tetrapturus belone*. — *Bull. Mar. Sci. Gulf Caribb.*, **13** (1) : 84-122, 5 fig.
- (68) RODRIGUEZ RODA (J.), 1964. — Biología del Atún, *Thunnus thynnus* (L.) de la costa sud-atlantica de España. — *Inv. Pesq. Barcelona*, **25** : 33-139, 41 fig., 7 pl.
- (69) RODRIGUEZ RODA (J.) et HOWARD (J.K.), 1962. — Presence of Istiophoridae along the South Atlantic and the Mediterranean coast of Spain. — *Nature*, **196** (4853) : 495-496.
- (70) SCACCINI (A.), 1963. — Quelques notes oecologiques sur les thons génétiques de la Sardaigne. — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P.V.*, **17** (2) : 367-369.
- (71) SERBETIS (Ch.), 1963. — Nouvelles observations sur la migration des Pélamides dans la Mer Egée. — *Ibid.* : 371-374.
- (72) SORDI (M.), 1964. — Ermafroditismo proteroginico in *Labrus bimaculatus* L. — *Mon. Zool. ital.*, **72** : 21-30, 1 pl.
- (73) SPARTÀ (A.), 1962. — Uovo, larva alla schiusa ed al 4<sup>o</sup> giorno di vita di *Pomatomus saltatrix* GILL. (Sin. *Temnodon saltator* C.V.). — *Bull. pesca, pisc., idrob., Roma*, **17** (1) : 5-8, 5 fig.
- (74) SUAU (P.) et LARRAÑETA (M.G.), 1963. — Fluctuations des classes annuelles de la population de Sardine (*Sardina pilchardus* WALB.) de Castellon. — *Doc. techn. Cons. gén. Pêches Médit.*, **30**.
- (75) SVETOVIDOV (A.N.), 1963. — The systematics of the European and North American anadromous Clupeoid Fishes of the genera *Alosa*, *Caspialosa* and *Pomolobus*. — *Zool. J. Moscou*, **42**, (10) : 1523-1538, 13 fig. (en russe).
- (76) TORCHIO (M.), 1961. — Osservazioni intorno alla probabile stenotermia del *Nemichthys scolopaceus* RICH. in Mediterraneo (Pisces Anguilliformes). — *Bull. pesca, pisc. idrob, Roma*, **16** (1) : 144-151, 2 fig.
- (77) — 1961. — I Soleidae del Mar Ligure. — *Ibid.* : 152-155.
- (78) — 1962. — Descrizione di una nuova specie di Scorpaenidae del Mediterraneo : *Scorpaenodes arenai*. — *Atti Soc. it. Sci. nat.*, **101** (2) : 112-116, 1 fig., 1 pl.
- (79) — 1962. — Contributo alla conoscenza di talune forme ittiche del Mar Ligure. III. Spostamenti : osservazioni e considerazioni. — *Ibid.* : 103-111, 1 fig.
- (80) — 1962. — Segnalazione di *Scorpaena maderensis* VAL. 1833 nelle acque italiane, di *Grammonus ater* (Risso) 1810 nelle acque siciliane e precisazioni sulla comparsa del *Valenciennellus tripunctulatus* (ESMARK) 1871 nello Stretto di Messina. — *Natura*, **63** (4) : 141-145.
- (81) — 1962. — Interesse eco-etologico dei pesci batifili spiaggiati lungo la costa ligure. — *Pubbl. Staz. zool. Napoli*, **32** (suppl.) : 185-188.
- (82) — 1963. — Sulla mutabilità della colorazione in *Epinephelus alexandrinus* (CUV. VAL.) 1828 (*Osteichthyes Serranidae*). — *Natura*, **54** (1) : 1-7, 3 fig.
- (83) — 1962. — Osservazioni sui Bothidae delle acque italiane (Pisces Pleuronectiformes). — *Boll. Zool.*, **29** (2) : 667-668.
- (84) — 1963. — Segnalazione di due adulti di *Symphurus ligulatus* (COCCO, 1844) nel Mar Ligure. — *Atti Soc. it. Sci. nat. Milano*, **102** (3) : 273-276, 1 tab., pl.
- (85) — 1963. — Accertata presenza di un rappresentante della famiglia Diodontidae in Mediterraneo. — *Ibid.* : 277-281, 1 fig.
- (86) TORTONESE (E.), 1961-63. — Cataloga dei tipi di Pesci del Musso Civico di Storia Naturale di Genova. — *Ann. Mus. St. nat. Genova*, **73** : 306-316 (parte II); p. 333-350 (parte III).
- (87) — 1963. — *Belone imperialis* (RAF.) (Pisces) nel Mediterraneo. — *Doriana*, **3** (129) : 1-6, 2 fig.
- (88) — 1963. — La popolazione mediterranea di *Auxis* (Pisces Thunnidae) in rapporto alla sistematica del genere. — *Ann. Mus. St. nat. Genova*, **74** : 140-155, 3 fig.
- (89) — 1963. — Elenco riveduto dei Leptocardi, Ciclostomi, Pesci cartilaginei e ossei del Mare Mediterraneo. — *Ibid.* : 156-185.
- (90) — 1964. — The Main Biogeographical Features and Problems of the Mediterranean Fish Fauna. — *Copeia*, **1** : 98-107.

- (91) TREWAVAS (E.), 1962. — A basis for classifying the Sciaenids fishes of Tropical West Africa. — *Ann. Mag. nat. Hist.* **5** (13) : 167-176, 3 fig.
- (92) — 1964. — The Sciaenid Fishes with a single mental barbel. — *Copeia*, **1** : 107-117, 2 fig.
- (93) VARAGNOLO (S.), 1964. — Calendrio di comparse di uova pelagiche di Teleostei marini nel plancton di Chioggia. — *Arch. Ocean. Limnol.*, **13** (2) : 249-279, 7 pl.
- (94) VU-TAN-TUE, 1963. — Sur la présence de dents vomériennes et ptérygoidiennes chez *Boops boops* (L.) (Pisces, Sparidae), en rapport avec l'Isopode phorétique intrabuccal *Meinertia*. — *Vie et Milieu*, **14** (2) : 225-232, 1 fig.
- (95) WHITEHEAD (P.J.P.), 1962. — A Contribution to the Classification of Clupeoid Fishes. — *Ann. Mag. nat. Hist.*, **5** (13) : 737-750, 3 fig.
- (96) — 1963. — A Revision of the Recent Round Herrings (Pisces Dussumieriidae). — *Bull. Brit. Mus. (nat. Hist. Zool.)*, **10** (6) : 307-380, 33 fig.
- (97) ZAVODNIK (D.), 1962. — K Problematiki Severnojadranske Sardele (*Sardina pilchardus* WALB.). — *Biol. Vestn. Ljubljana*, **10** : 111-115.
- (98) ZUPANOVIC (S.), 1963. — Contribution à la connaissance de la biologie du *Mullus barbatus* (L.) dans l'Adriatique moyenne. — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P. V.*, **17** (2) : 347-362.

III. — *Céphalopodes.*

- (1) GAMULIN BRIDA (H.), 1963. — Quelques renseignements statistiques sur les Céphalopodes adriatiques. — *Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., Rapp. et P. V.*, **17** (2) : 387-405.
- (2) MANGOLD WIRZ (K.), 1963. — Dimensions et croissance relatives de quelques Ommatostrophidés méditerranéens. — *Ibid.* : 401-405.
- (3) — 1963. — Biologie des Céphalopodes benthiques et nectoniques de la mer Catalane. — *Vie et Milieu, Suppl.* **13** : 1-285, 5 fig., 4 pl., 1 carte.
- (4) — 1963. — Contribution à l'étude de *Rossia caroli* JOUBIN. — *Vie et Milieu*, **14** (2) : 205-224, 4 fig.
- (5) MORALES (E.), 1962. — Cefalopodes de Cataluña. II. — *Inv. Pesq. Barcelona*, **21** : 97-111.