

Rapport sur les travaux récents (1964-66) concernant les Vertébrés marins et les Céphalopodes de la Méditerranée et de ses dépendances

par

ENRICO TORTONESE et KATHARINA MANGOLD-WIRZ

Ce troisième rapport de notre Comité concerne 107 travaux et est rédigé selon des critères identiques aux précédents. L'activité des étudiants d'Ichthyologie et de Teuthologie méditerranéennes est toujours bien évidente. Encore une fois c'est pour nous un agréable devoir de remercier tous les auteurs qui nous ont aidés en envoyant leurs ouvrages; peut-être quelque publication a été oubliée, malgré nos soins, et sera alors mentionnée dans le prochain rapport.

I. Mammifères

Le Phoque moine (*Monachus monachus*) paraît être assez répandu près des côtes yougoslaves de l'Adriatique, d'après la liste des localités où ce Pinnipède a été capturé ou aperçu : cette liste est donnée par GAMULIN, KAMENAROVIC et MIKULIC [2].

Dans le remarquable ouvrage de TOSCHI [6] sur les Mammifères d'Italie, 15 genres et 18 espèces de Cétacés sont compris; toutes ces dernières sont décrites et figurées, bien que certaines ne soient pas sûrement présentes dans la Méditerranée. Dans un petit livre de type élémentaire, TORTONESE [5] mentionne 9 espèces de Cétacés connues dans la mer Ligure.

CAGNOLARO [1] décrit un jeune individu (femelle, longueur : 2,18 m) de *Ziphius cavirostris* échoué à Gênes; son museau ne forme pas un « bec ». PAULUS [3] étudie le squelette de deux *Grampus griseus* échoués sur le littoral français (Var) et rapporte l'échouage d'un *Balaenoptera physalus* (femelle; 20 m) aux Bouches-du-Rhône en 1963 [4]; dans ce dernier ouvrage, on donne aussi la liste des autres échouages de cette espèce en Méditerranée (95 sont connus depuis 1819 jusqu'à 1963).

II. Reptiles

CAPOCACCIA [1] s'occupe de la variabilité de la Tortue la plus commune de la Méditerranée : *Caretta caretta*. Il y a des caractères assez constants, avec peu de variations selon les individus (nombre de plaques costales, etc.); d'autres (nombre de plaques marginales, etc.) sont très variables selon les individus. Certaines enfin varient avec l'âge (nombre d'ongles). Il y a une variabilité géographique limitée dans le nombre des plaques marginales. La distinction entre *C. c. caretta* et *C. c. gigas* demeure douteuse.

III. Poissons

Travaux généraux

Les difficultés et les incertitudes qui se rattachent à la classification des Poissons sont encore une fois bien démontrées par une remarquable innovation apportée par ROSEN [63]. D'après l'étude des relations entre différents groupes, cet auteur établit un ordre nouveau : Atheriniformes. Il comprend plusieurs sous-ordres, dont trois sont représentés dans notre faune : *Exocoetoidei*, *Cyprinodontoidei*, *Atherinoidei*. Les caractères morphologiques essentiels sont les suivants : écailles cycloïdes; nageoires avec rayons épineux faibles ou absents; nageoires ventrales abdominales ou sub-abdominales; caudale homocerque; os pharyngiens inférieurs unis ou séparés; ligne latérale présente ou absente; pas de conduit pneumatique à la vessie. Les espèces vivent dans les eaux douces, saumâtres ou marines.

Rapp. Comm. int. Mer. Médit., 19, 2, pp. 219-231 (1968).

Tout ce qui se rattache aux Poissons par rapport au plancton est soigneusement analysé dans l'important ouvrage de M^{me} FURNESTIN et de ses collaborateurs [26 a]; on y trouve la description d'œufs et de larves, ainsi que tous les renseignements sur le plancton comme indicateur halieutique.

PÉRÈS et BUCLON [51] démontrent que l'absorption intestinale chez les Poissons n'est pas fondamentalement différente de ce qui a lieu chez les autres Vertébrés. HERZBERG [32] présente des données préliminaires sur la composition chimique de certains Poissons de la Méditerranée et de la mer Rouge. En étudiant le sucre du sang et le glycogène de quelques espèces de la mer Adriatique, PAVOLOVIĆ, KEKIĆ, MLADJENOVIĆ et VUKOTIĆ [50] remarquent des variations dans des limites assez larges.

LARRANETA [35] étudie les écailles cténoïdes de quelques Sparidés et de *Mullus barbatus*; les rayons présentent des inflexions en rapport avec les anneaux, qui peuvent être utilisées dans l'étude de l'âge et de la croissance. VARAGNOLO [76] trouve que, dans l'Adriatique, la majorité des Poissons se reproduit pendant les mois chauds et que les œufs d'*Engraulis encrasicolus* sont nettement les plus abondants.

Il faut enfin rappeler une série de notes qui se rattachent à des études faunistiques. Dans la mer Ligure, TORCHIO [71] remarque que *Balistes carolinensis* existe pendant toute l'année, étant capturé en été comme en hiver; le même auteur suppose que certaines espèces de *Sudidae* (= *Paralepididae*) sont eurybathes et sténothermes. Dans le même livre déjà mentionné pour les Cétacés, TORTONESE [74] cite environ 350 Poissons connus dans les eaux liguriennes et donne des descriptions et des figures élémentaires. 31 espèces de Poissons marins, pour la plupart euryhalins, ont été observées par SACCHI [64] dans le lac de Patria (Naples).

Dans un travail d'un intérêt tout particulier, et qu'on attendait depuis longtemps, BEN TUVIA [13] considère l'importante immigration de Poissons de la mer Rouge en Méditerranée. 24 espèces ont pénétré depuis l'ouverture du canal de Suez (1869); 26 autres ont été citées par erreur. Une diffusion variable s'est vérifiée près des côtes asiatiques où plusieurs espèces ont aujourd'hui une importance commerciale (Israël, Liban, etc.). *Parexocoelus mento* est arrivé au golfe de Sidra, *Leiognathus khunzingeri* près de Lampedusa. Aucune espèce de la Méditerranée n'a sûrement pénétré en mer Rouge. GEORGE, ATHANASSIOU et BOULOS [29] donnent la liste de 324 espèces de Poissons vivant près des côtes du Liban; 4 Sélaciens et 4 Poissons osseux ont été observés pour la première fois en Méditerranée orientale. 19 espèces appartiennent à la faune de la mer Rouge. Dans l'introduction de cet ouvrage, on expose l'histoire de l'Ichthyologie dans le bassin oriental de la Méditerranée.

Dans un livre tout à fait excellent, BANARESCU [7] donne les descriptions et les figures des Poissons de la mer Noire trouvés près des côtes de Roumanie.

Travaux spéciaux

L'ordre systématique est suivi dans l'examen des différents groupes.

SELACHII

DELLA CROCE [23] s'occupe de la morphologie et de la biologie d'un petit Requin qui appartient au benthos de profondeur : *Oxynotus centrina*. Il étudie deux échantillons, pêchés à 50-150 m près de la Riviera orientale (Ligurie). QUIGNARD [56] observe douze espèces de Raies dans le golfe du Lion et en donne la liste, avec l'indication de leur fréquence et un tableau de la variation de certains caractères méristiques.

CLUPEIDAE

En rapport avec l'intérêt économique de ces Poissons, la littérature est toujours considérable. WHEELER [81] et LOZANO CABO [44] ont rappelé que le nom bien connu de *Sardina pilchardus* doit être absolument conservé; le nom *Arengus* Cornide (1788) avait été publié dans la combinaison *A. minor* qui ne peut être acceptée comme binominale.

LEE [40] donne des renseignements complémentaires sur la sérologie des Sardines du golfe du Lion et étudie les Sardines de Corse et de Sardaigne [39], qui ont 50-53 vertèbres; en Méditerranée, l'augmentation du nombre de branchiospines du sud vers le nord est beaucoup plus faible que dans l'Atlantique. Les Sardines de l'Adriatique sont l'objet de plusieurs recherches en Yougoslavie. LISAC [42] a relevé des variations de la teneur en graisse pendant toute la saison de pêche. Celle-ci subit des fluctuations assez fortes, parallèles à celles de la salinité [ZUPANOVIĆ & ZORE-ARMANDA, 84]. D'après VUCETIĆ [77] la nourriture des Sardines adriatiques se compose surtout de Copépodes et elle est absorbée principalement l'après-midi; la migration et la concentration de ces Poissons près des côtes peuvent être en relation avec la nourriture. Les écailles et les otolithes de la Sardine ont été étudiées par MUZINIĆ [48] pour faciliter leur

utilisation en parallèle pour la détermination de l'âge. Le même auteur [49] effectue des observations ultérieures sur la formation des bancs et agrégations de ces Clupéidés.

En Espagne, on a fait aussi plusieurs études sur les Sardines. A Castellón, elles se rassemblent en nombre maximal pendant les mois de juillet, août et septembre [CARDONA-BENDITO, 15]; les fluctuations des classes annuelles, dans la même localité, sont décrites par SUAU et LARRANETA [69], qui considèrent aussi la dynamique des pêcheries [37]. FIGUERAS [26] s'occupe des otolithes, dont l'étude est utile pour distinguer les individus à ponte précoce (automne) et ceux à ponte tardive (printemps); c'est aussi un instrument pour comparer les résultats obtenus au moyen des écailles. D'après LOPEZ [43], l'âge des Sardines de Barcelone est déterminé par l'étude des écailles; la croissance diffère de celle connue dans d'autres localités d'Espagne et est proche de celle des Sardines du golfe du Lion; la moyenne vertébrale est 51,59.

Chez les Sardines de Volos (Grèce), on a eu une infestation massive du parasite *Peroderma cylindricum* pendant l'été 1962 [SERBETIS, 66]; les Poissons affectés étaient maigres.

En ce qui concerne les autres Clupeidés de la Méditerranée, nous ne pouvons rappeler que l'étude de ZAVODNIK [83] sur les méthodes et les résultats de la pêche yougoslave du Sprat (*Clupea sprattus*) et la note de SVETOVIDOV [68] pour la conservation du nom *Alosa fallax*.

ENGRAULIDAE

Les Anchois (*Engraulis encrasicolus*) du golfe du Lion sont étudiés par LEE et JUGE [41], qui nous donnent des informations sur les vertèbres (43-47), les branchiospines, les rayons des nageoires, la reproduction et la croissance. La reproduction de ce Poisson en Adriatique fait l'objet des recherches de VUCETIĆ [78], qui envisage l'apparition et la distribution des œufs dans la partie centrale et septentrionale de cette mer, afin de mieux connaître les concentrations des Poissons adultes pendant la saison de pêche.

SYNODIDAE

Saurida undosquamis est une espèce indo-pacifique passée par le canal de Suez en Méditerranée orientale; BOGRAD-ZISMAN [14] remarque que dans cette région, comme au Japon, la nourriture consiste en d'autres Poissons (surtout Anchois), ainsi qu'en Crustacés et Céphalopodes.

NEMICHTHYIDAE

CAVINATO [19] décrit trois larves de *Nemichthys scolopaceus* capturées en novembre dans le détroit de Messine, longues de 150-197 mm et correspondant au stade « leptocéphale A » de ROULE et BERTIN.

BELONIDAE

Des observations sur la valeur générique de plusieurs groupes de cette famille sont effectuées par COLLETTE et BERRY [21]. Le nom *Tylosurus Cocco* est valable et le nom *T. acus* (Lac., 1803) doit remplacer *Belone imperialis* (Raf., 1810).

GADIDAE

Une très remarquable étude est avant tout à signaler : celle de MAURIN [45] sur les Merlus. Dans les mers d'Europe et au nord-ouest de l'Afrique vivent trois espèces, bien valables : *Merluccius merluccius* (L.), *M. cadenati* Doutre et *M. senegalensis* Cad. Elles diffèrent par leurs moyennes vertébrales. Dans les Merlus de la Méditerranée, ces moyennes sont très sensiblement plus élevées que celles des Merlus atlantiques, à latitude égale. *M. merluccius* comprend une sous-espèce atlantique, une méditerranéenne (avec une race à l'ouest et une autre à l'est) et une de la mer de Marmara; ces sous-espèces ne sont pas nommées. AUDOUIN [6] rapporte la présence de *Gadus capelanus* au large des côtes occidentales de l'Algérie. En Espagne, *Micromesistius poutassou* est étudié par BAS et MORALES [8, 9]; le poids de ses otolithes s'accroît surtout de février à septembre et, par conséquent, les anneaux d'été sont plus larges que ceux d'hiver.

MUGILIDAE

Dans une note d'ABRAHAM [1], le cycle ovarien saisonnier de *Mugil cephalus* est décrit, ainsi que les effets de la vie en eau douce (lac de Tibériade) sur les gonades; le développement et la dégénérescence des oocytes de *M. capito* sont illustrés et des données quantitatives sur ces deux espèces sont rapportées.

SERRANIDAE

La situation taxonomique de cette famille n'étant pas très claire, GOSLINE [30] a examiné une série de familles de Poissons qui se rattachent plus ou moins aux Serranidés. De ce dernier groupe, il donne une nouvelle définition, en acceptant seulement trois sous-familles : *Serraninae*, *Epinephelinae*, *Anthiinae*.

En considérant seulement les genres de la Méditerranée, nous trouvons *Dicentrarchus* et *Polyprion* placés dans une nouvelle famille (*Percichthyidae*), tandis que *Callanthias* est encore plus éloigné et se rattache peut-être aux Pseudochromidés. *Serranidae* et *Percichthyidae* diffèrent par plusieurs caractères surtout ostéologiques; de plus, les Serranidés sont hermaphrodites.

WHITEHEAD et WHEELER [82] discutent la nomenclature des Bars et confirment que pour les deux espèces de la Méditerranée le nom générique *Dicentrarchus* est valable; on devrait cependant le substituer à *Morone* si ces Poissons sont placés dans le même genre que l'espèce *M. americana* des États-Unis. Dans une courte note, REINBOTH [59] annonce que, chez *Anthias anthias*, l'inversion sexuelle a probablement lieu, avec passage de la phase femelle à la phase mâle. Sur les arcs branchiaux de *Serranus cabrilla* et, plus rarement, de *S. scriba*, EUZET et OLIVER [25] découvrent une nouvelle espèce de Trématode (*Monogenea*) parasite: *Lamellodiscus serranelli*.

SPARIDAE

Pagellus erythrinus est étudié en Espagne au point de vue de sa biologie [LARRANETA, 36]; RIJAVEC et ZUPANOVIĆ [60] nous donnent une série d'informations sur la distribution, la biométrie et la biologie (croissance, nutrition) de cette même espèce dans l'Adriatique centrale. Les *Diplodus* sont l'objet de deux notes par TORTONESE [72, 73]. *D. annularis*, *D. vulgaris* et *D. sargus* sont communs dans le golfe de Gênes, où l'on remarque des différences écobiologiques et écotopiques; ces espèces ne sont ni complètement sympatriques, ni complètement allotopiques. Dans la même région, on connaît une seule capture de *D. cervinus* (Lowe), espèce d'eaux chaudes dont la nomenclature n'était pas bien établie; le nom *trifasciatus* Raf., 1810, souvent employé, n'a pas une signification certaine. TIBALDI [70] signale un *Diplodus vulgaris* anormal, pêché à Gênes: son museau est prolongé et la bouche est une fente verticale déplacée vers le bas.

CAVALIERE [18] décrit et donne les figures de quelques anomalies de la colonne vertébrale de *Boops salpa*, à différentes phases de développement, et en indique les modifications du squelette qui s'ensuivent et leurs origines éventuelles. Selon les intéressantes recherches de VU-TAN-TUE' [1964], *Boops boops* est microphage et carnivore pendant sa jeunesse et a alors l'intestin court et les dents crénelées; ces dents sont ensuite remplacées et le régime devient progressivement herbivore. Le changement se vérifie lorsque la longueur atteint 10-12 cm et accompagne la maturation des gonades.

CARANGIDAE

Les *Trachurus* de la mer Noire sont étudiés par SLASTENENKO [67], dans une note qui ne semble pas être parfaitement claire dans son exposé. Il y aurait dans cette mer deux sous-espèces: *T. trachurus trachurus* (L.), indigène, et *T.t.lacerta* Pall. (= *T. mediterraneus* Sldr), qui pénètre par la Méditerranée. Il y a des hybrides aussi. ARTÉ [3] nous informe que des *Trachurus trachurus* vivent dans l'Aquarium de Barcelone depuis l'été 1964, dans une eau de salinité 35,5 - 38 p. 1000 et une température 16-19 °C.

LABRIDAE

Quatre notes intéressantes sont à rapporter au sujet de cette famille. Dans son étude du genre *Coris* dans les mers de France, PRAS [54] distingue trois types: Girelle royale (*C. vulgaris*), Girelle rouge (*C. giofredi*) et Girelle marron (*C. giofredi* aussi). Les deux premières vivent mêlées et le nom « forma *vulgaris* » est proposé; elles sont nettement séparées de la Girelle marron, qui est essentiellement littorale (le nom « forma *littoralis* » est donc proposé) et n'a pas d'intermédiaires avec les autres. L'auteur pense que les problèmes relatifs à la biologie et à la systématique de ces Labridés ne sont pas complètement résolus.

D'après les notes de QUIGNARD [55, 57] le Poisson méditerranéen connu depuis longtemps sous le nom de *Ctenolabrus iris* Val. correspond à l'espèce décrite par Cocco (1833) comme *Coricus fasciatus*. On doit le rapporter au genre *Lappanella* Jord. et le nom est donc *L. fasciata* (Cocco). Ce Labridé est connu dans plusieurs localités de la Méditerranée et du proche Atlantique. RANDALL [58] considère le nom *Xyrichthys* Cuv., 1815 comme synonyme de *Hemipteronotus* Lac., 1802. L'espèce *novacula* (L.), qui est un des Labridés les plus caractéristiques de la Méditerranée, devient alors *Hemixipteronotus novacula*. Il y a lieu de rappeler qu'il se trouve aussi dans l'Atlantique occidental.

MULLIDAE

Upeneus asymmetricus, venu de la mer Rouge, est commun dans la Méditerranée orientale, mais jusqu'ici on l'avait confondu avec *U. tragula* [GEORGE & ATHANASSIOU, 28].

CALLIONYMIDAE

Callionymus lyra, espèce très rare dans les mers d'Italie, est à ajouter à la liste des Callionimidés de la mer Ligure [TORTONESE, 75].

SCOMBEROMORIDAE

Dans une note de GEORGE et ATHANASSIOU [27], on signale deux individus (longueur 49-60 cm) de l'espèce indo-pacifique *Scomberomorus commersoni*, inconnue jusqu'ici dans la Méditerranée; ils ont vraisemblablement immigré par le canal de Suez.

La population de *Sarda sarda* dans la mer Noire est étudiée par DEMIR [2]. Dans cette mer, ainsi que dans la mer de Marmara, le nombre des rayons des nageoires ventrales et caudales est constant, tandis que celui des rayons des autres nageoires, des vertèbres, des branchiospines et des dents est variable.

SCOMBERIDAE

Des échantillons de *Scomber scombrus* vivent dans l'Aquarium de Barcelone depuis l'été 1964, dans une eau de salinité 35,5-38 p. 1000 et une température de 16-19 °C. [ARTÉ, 3].

THUNNIDAE

Voici encore une famille qui, pour son intérêt pratique, attire beaucoup l'attention des chercheurs. Afin de conserver l'usage courant du nom *Thunnus* South, 1845, qui serait précédé de *Thinnus* S.D.W., 1837, COLLETTE et GIBBS [22] proposent la suppression de ce dernier en le plaçant dans la liste des noms zoologiques non valides; par conséquent, la famille doit aussi garder son nom bien connu : *Thunnidae*. En étudiant les Thons de la mer Tyrrhénienne, ARENA [2] examine particulièrement le comportement et l'adaptabilité aux variations du milieu, les réactions aux stimuli, les habitudes de chasse et d'alimentation, le grégarisme et le comportement sexuel.

Dans une note de LEE [38], l'existence de groupes sanguins chez les Thons est démontrée, ainsi que leur fréquence dans la population qui vit dans le golfe du Lion. D'après SCACCINI et PACCAGNELLA [65] le phénomène du déplacement des Thons du large vers la côte a un déterminisme indépendant du phénomène du rassemblement des différents bancs d'individus et de leurs déplacements limités près de la côte; les observations ont été faites dans les madragues de la côte occidentale de la Sardaigne et de la côte septentrionale de la Sicile.

RODRIGUEZ RODA [61] étudie 379 Thons capturés de mai à août au sud de l'Espagne (Barbate) et obtient des renseignements sur les dimensions, l'âge et le rapport avec les conditions ambiantes, qui sont très intéressants même si les captures ont été faites en dehors de la Méditerranée proprement dite. Le même auteur [62] nous informe sur les dimensions, la sexualité, etc. de *Euthynnus alletteratus* et de *Auxis thazard* d'Espagne.

POSTEL [52] présente un exposé synoptique, très utile, sur la biologie du Germon (*Germo alalunga*) et un autre [53] sur la Bonite à ventre rayé (*Katsuwonus pelamis*). Enfin, LANDAU [34] a suivi la formation des anneaux dans les centres des vertèbres de *Euthynnus alletteratus* et *E. affinis*, ce qui intéresse pour établir l'âge et la croissance chez ces Poissons.

XIPHIIDAE

Dans deux notes, CAVALIERE [16, 17] s'occupe de la biologie de l'Espadon (*Xiphias gladius*). Des migrations reproductives sont accomplies au printemps et en été dans le détroit de Messine et ses environs. En automne et hiver, ces grands Poissons demeurent dans les eaux profondes de la mer Tyrrhénienne méridionale; ensuite, ils entrent dans le détroit de Messine où on les pêche pendant les mois de juillet et août. Il y a une diminution quantitative des produits de la pêche, les fluctuations étant d'ailleurs assez marquées. La même chose est observée dans d'autres endroits : dans la mer de Marmara, par exemple, ARTUZ [4] a vérifié une diminution de la pêche en 1957-61, pour des causes inconnues.

SIGANIDAE

La pénétration du genre indo-pacifique *Siganus* dans la Méditerranée orientale est connue depuis longtemps : il y a deux espèces (*S. luridus* et *S. rivulatus*), bien différentes et faciles à reconnaître; elles sont maintenant très abondantes. BEN TUVIA [12] en donne la bibliographie, les descriptions et les figures en couleurs.

TRIGLIDAE

A côté de l'espèce bien connue *Lepidotrigla aspera* (= *L. cavillone*), AUDOUIN [5] a trouvé près des côtes occidentales d'Algérie une autre espèce, qui n'est pas nommée, bien différente par ses caractères métriques.

PLATYCEPHALIDAE

Platycephalus indicus est un Poisson immigré par la mer Rouge, qui est signalé par KREFFT [33] près des côtes méditerranéennes d'Égypte.

BLENNIIDAE

On doit à BATH [10] une importante découverte : *Hypleurochilus phrynus*, trouvé en Algérie. Ce genre atlantique demeurait jusqu'ici inconnu dans la Méditerranée. A Alger aussi, le même auteur [11] a obtenu trois échantillons d'un nouveau *Blennius* (*B. arboreus*) très caractéristique pour le groupe de tentacules ramifiés qui se trouvent au sommet de la tête, entre l'œil et la nageoire dorsale. Dans le golfe de Gênes, GRIPPA [31] a recueilli *Blennius rouxi* et *B. zvonimiri*; cette deuxième espèce n'avait pas encore été rapportée pour la mer Ligure.

CARAPIDAE

VU-TAN-TUE' [80] rapporte quatre exemplaires de l'espèce rare *Echiodon dentatus*, capturés au chalut à 82-86 m, pendant la nuit, au large de l'étang de Canet (Pyrénées Or.).

BROTULIDAE

Dans sa révision du genre *Oligopus*, COHEN [20] considère une seule des deux espèces méditerranéennes qu'on avait comprises dans ce genre : *O. ater* Risso. Sa description et sa figure sont données. Selon l'auteur, le nom *Oligopus* est valable. La position systématique de *Pteridium armatum*, décrit par DODERLEIN et toujours considéré comme appartenant au même genre de *ater*, demeure incertaine.

GOBIIDAE

MILLER [46] décrit un genre et une espèce nouveaux : *Didogobius bentuvii*. Le spécimen unique a été pêché sur fond vaseux près de la côte d'Israël. Les affinités de ce petit Poisson ne peuvent pas encore être bien comprises; il ressemble beaucoup au genre monotypique *Asra* de la mer Caspienne. Le même auteur considère [47] les relations entre les faunes de Gobiidés de la Méditerranée et de la mer Noire, en tenant compte de leur histoire; il remarque que *Relictogobius kryzhanovskii* de la mer Noire n'est qu'un synonyme de *Chromogobius quadrivittatus*, qui est donc une autre espèce méditerranéenne qui s'est ajoutée à la faune pontique.

IV. Céphalopodes

Parmi les nombreux travaux teuthologiques, réalisés entre 1964 et 1966 dans différentes stations méditerranéennes, nous rapportons ceux qui, conformément aux vœux émis par notre Comité, traitent de problèmes systématiques, faunistiques, biologiques et éco-physiologiques.

Nous devons à TORTONESE [17] un véritable cours d'introduction à la morphologie, la systématique et la biologie des Céphalopodes. L'auteur parle en premier lieu des espèces communes dans les mers d'Italie.

Au deuxième Congrès international d'Océanographie, MANGOLD et BONICHON [10] ont exposé un programme de recherches sur les Céphalopodes. Il faut continuer les travaux biologiques et écologiques déjà amorcés, mais sur une échelle bien plus vaste. Cependant, les auteurs ont surtout insisté sur la nécessité de considérer les aspects physiologiques de certains processus, maturation sexuelle, migration, croissance, nutrition, etc.

Les observations d'Aristote sur les Céphalopodes, animaux qui tiennent une place très importante dans son œuvre zoologique, et les conclusions qu'il en tirait, ont été discutées par MANGOLD et PETIT [8].

TESTA [14] a publié une note sur les Céphalopodes de la famille des Histoteuthidae qui se trouvent dans la collection du Musée océanographique de Monaco et qui ont été examinés et redéterminés par N. et G. VOSS.

ZUEV [18] signale la présence de *Symplectoteuthis oualaniensis* en Méditerranée. L'espèce n'était pas connue de cette mer. Deux exemplaires ont été pêchés en octobre 1963 par le bateau de recherche russe *Academik A. Kovalevsky*.

Les Céphalopodes récoltés par la *Thalassa* dans les eaux sardes et corses en novembre et décembre 1963, appartenant à 20 espèces, ont fait l'objet d'une étude écologique par BONNET [1]. L'auteur fournit des indications très précises sur la profondeur des captures, la nature des fonds, l'abondance et la fréquence des animaux et sur certaines corrélations inter-spécifiques. De tels travaux, conduits avec la même rigueur, devraient être réalisés dans d'autres régions méditerranéennes, car ils constituent la base indispensable à une connaissance plus approfondie de l'écologie des Céphalopodes.

Du golfe de Taranto, TORCHIO [15] signale la présence d'*Alloteuthis subulata* et d'*Octopus defilippii*. Les deux espèces n'avaient jamais été récoltées dans cette région. Un spécimen adulte de *Galiteuthis armata* a été recueilli dans le détroit de Messine d'où les larves seulement étaient connues. Dans un autre travail, TORCHIO [16] relate ses observations sur un phénomène très intéressant dont les causes nous échappent encore totalement, l'échouage. Entre novembre et mars, l'auteur a recueilli des individus isolés de *Todarodes sagittatus* sur une plage de la côte ligure. La température, à cette époque de l'année, variait entre 12,5 ° et 16 °C. Ces animaux ne se trouvent que sur les parties de plages qui sont illuminées et seulement après des tempêtes. Une autre espèce vient également s'échouer sur la côte ligure. Il s'agit d'*Ancistroteuthis lichtensteini*, forme pélagique. Les échouages se produisent entre novembre et mai, mais surtout à partir de mars. Les animaux sont rejetés sur la plage aussi bien par temps calme que par mer agitée. L'auteur passe en revue quelques facteurs externes, température, quantité quotidienne de lumière, courants, qui pourraient être responsables des échouages, mais aucun d'entre eux ne semble jouer un rôle. D'autre part, les animaux qui s'échouent, n'effectuent pas de migrations. Ils ont tous des gonades non développées et ne viennent pas, par conséquent, pondre dans les eaux côtières (migration de reproduction). Leur estomac est vide; ils ne poursuivent donc pas de proies (migration de nutrition).

GAMULIN-BRIDA et ILJANIĆ [5] décrivent trois espèces de Céphalopodes déposées dans le Musée zoologique de Zagreb, *Ommastrephes bartrami*, *Ancistroteuthis lichtensteini* et *Onychoteuthis banksi*. Leur présence n'avait pas encore été signalée en Adriatique. LEGAC [6] donne la liste des Céphalopodes recueillis dans la région des canaux de l'Adriatique septentrionale. Il s'agit de trois Octopodes, *Octopus vulgaris*, *Eledone moschata* et *Ocythoe tuberculata*, cette dernière étant assez rare. Les Décapodes sont : *Loligo vulgaris*, *Alloteuthis media*, *Sepia officinalis*, *Sepia elegans*, *Sepiola rondeleti* et *Illex* sp. L'auteur a étudié plus particulièrement l'hectocotylistation de certaines espèces. Quant à *Illex* sp., LEGAC n'a pas voulu l'identifier avec *I. illecebrosus coindetii*, puisque ses échantillons présentent quelques différences avec les animaux décrits par JATTA et par NAEF. Un travail consacré à cette forme adriatique d'*Illex* est annoncé par l'auteur.

Dans une étude sur la biologie de *Pteroctopus tetracirrus* (Delle Chiaje), MANGOLD [9] apporte des précisions sur l'abondance, la distribution bathymétrique et les déplacements de l'espèce. Une place importante est réservée au processus de la maturation sexuelle. Cette espèce présente un grand intérêt par le fait qu'elle est l'unique Céphalopode méditerranéen à grands œufs qui ait une vaste répartition mondiale.

MANGOLD et PORTMANN [7] ont étudié les dimensions et la croissance relatives des Octopodidés méditerranéens. Ceux-ci sont caractérisés par l'absence quasi totale de différences dans les dimensions relatives entre les deux sexes. Ils s'opposent, par ce manque de dimorphisme sexuel, à l'autre famille de la tribu des Heteroglossa, les Argonautidés. Les auteurs ont mis en évidence les relations qui existent entre la maturation des produits sexuels et un changement de l'allure de croissance des bras. Chez les Octopodidés à grands œufs, la croissance est régulière jusqu'au moment de la maturation sexuelle; chez ceux à petits œufs, elle subit un premier changement dans la phase postembryonnaire.

Le problème de la taille des œufs et de la phase postembryonnaire est discuté par MANGOLD [11]. Il existe deux types d'ontogenèse chez les Céphalopodes. Le premier est caractérisé par des œufs de petite taille d'où naît une larve qui mène une vie planctonique transitoire. L'autre se distingue par des œufs de grande taille, riches en vitellus. Les animaux nouveau-nés ressemblent aux adultes et adoptent immédiatement après l'éclosion leur mode de vie benthique. Chez les Décapodes, les espèces benthiques ont de grands œufs tandis que les espèces pélagiques en ont de petits. Il y a donc une corrélation très stricte entre le mode de vie des adultes et la taille des œufs et par là même la phase postembryonnaire. Cette corrélation n'existe pas chez les Octopodes. En effet, chez ce groupe, où les espèces sont en grande majorité benthiques, on trouve des œufs de toutes les tailles. Les animaux nés de petits œufs passent par un stade planctonique avant d'adopter la vie benthique. Chez les Octopodes, la taille des œufs est un caractère évolutif.

FIORONI [3] ajoute un critère très important à la définition des deux types d'ontogenèse : la croissance embryonnaire. Celle-ci est continue chez les espèces à petits œufs, elle ne comporte, entre le stade XVIII (NAEF) et l'éclosion, que 30 à 45 p. 100 de la croissance embryonnaire totale. Chez les espèces à grands œufs, par contre, l'ultime croissance entre le stade XVIII et l'éclosion peut atteindre 80 p. 100;

c'est la grande réserve de vitellus qui permet cette accélération de croissance. Il en résulte des animaux de grande taille qui ressemblent aux adultes.

Dans son remarquable travail sur le développement embryonnaire du dessin (Muster), le même auteur [4] fournit encore un critère des deux types d'ontogenèse : le dessin des animaux nouveau-nés. Ce dessin est transitoire et pauvre en chromatophores chez les larves planctoniques transparentes, issues de petits œufs. Il est, au contraire, définitif, opaque et par conséquent riche en chromatophores chez les animaux benthiques nés de grands œufs. Ce résultat qui concerne plus particulièrement nos problèmes est l'un parmi beaucoup d'autres qui se dégagent de cette excellente étude.

Le développement des fibres géantes chez *Loligo vulgaris* est traité par MARTIN [12]. Ce développement est nettement accéléré par rapport à celui du système nerveux en général. Toutes les connections sont établies au moment de l'éclosion. Le fonctionnement parfait des fibres géantes est indispensable pour que les larves, dès l'éclosion, puissent exécuter les mouvements qui leur sont propres.

La prédation, chez la Seiche, est l'objet d'une étude réalisée par BOULET [2]. Dès l'éclosion, les jeunes Seiches attaquent des *Mysis*, mais elles ne capturent que très rarement des Crabes. Les *Mysis*, et plus tard les Crevettes, sont saisies à l'aide des tentacules, les Crabes sont coiffés par les 8 bras sessiles. La jeune Seiche distingue les Crevettes des Crabes d'après l'aspect de la locomotion; la forme de la proie n'intervient pas. Plus tard, les Seiches attaquent indifféremment des Crevettes et des Crabes. Leur distinction, provoquant des attaques différentes, se fait exclusivement selon la forme; l'aspect de la locomotion ne joue plus aucun rôle.

L'effet de la quantité de nourriture sur le processus de l'apprentissage chez *Octopus vulgaris* a été étudié par NIXON [13]. L'aspect du travail qui nous intéresse ici est le rapport entre la quantité de nourriture et l'augmentation ou la perte de poids de l'animal. 105 à 142 g de Poisson, mangés en 15 jours, par des animaux qui pesaient au début des expériences entre 195 et 367 g, se traduisent par une augmentation de poids de 35 à 86 g. D'autre part, des animaux qui pesaient entre 155 et 379 g et qui ont mangé de 16 à 50 g de poisson, ont perdu 5 à 49 g.

Références bibliographiques

I - Mammifères

- [1] CAGNOLARO (L.), 1965. — Osservazioni su di un giovanissimo *Ziphius cavirostris* G. Cuv. arenatosi a Genova il 20 aprile 1964 (*Cetacea, Ziphiidae*). *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, **104**, 4, pp. 377-382.
- [2] GAMULIN-BRIDA (H.), KAMENAROVIC (M.) & MIKULIC (Z.), 1965. — Sur la distribution du Phoque moine dans l'Adriatique. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 257-260.
- [3] PAULUS (M.), 1964. — Etude ostéographique et ostéométrique sur deux *Grampus griseus* G. Cuvier 1812 échoués au Brusco (Var) en 1887 et 1895. *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*, **24**, pp. 81-123.
- [4] PAULUS (M.), 1966. — Les Balénoptères de la Méditerranée. *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*, **26**, pp. 117-139.
- [5] TORTONESE (E.), 1965. — *Pesci e Cetacei del mar Ligure con particolare riguardo alle specie economicamente importanti*. — Genova, M. Bozzi. 216 p.
- [6] TOSCHI (A.), 1965. — Mammalia. *Fauna d'Italia*. **2**, XII-647 p.

II - Reptiles

- [1] CAPOCACCIA (L.), 1966. — Variabilità della popolazione mediterranea di *Caretta caretta* (L.). *Ann. Mus. Stor. nat. Genova*, **76**, pp. 1-22.

III - Poissons

- [1] ABRAHAM (B.), 1964. — Etude de l'oogenèse et de la résorption des œufs chez les Mulets *Mugil cephalus* et *Mugil capito* en Israël. A study of the oogenesis and egg resorption in the mullets *Mugil cephalus* and *Mugil capito* in Israel. *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, **7**, 45, pp. 435-453.

- [2] ARENA (P.), 1964. — Observations dans la partie sud de la mer Tyrrhénienne sur les habitudes et le comportement du Thon rouge (*Thunnus thynnus* L.) pendant sa période génétique. Observations on habits and behavior of bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L.) in the southern zones of the Tyrrhenian Sea during the genetic period. *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, 7, 39, pp. 395-411.
- [3] ARTÉ (P.), 1966. — Captura y mantenimiento en acuario de la Caballa (*Scomber scomber*) y el Jurel (*Trachurus trachurus*). *Invest. pesq.*, 30, pp. 609-611.
- [4] ARTÜZ (M.I.), 1964. — Contribution à l'étude de la biologie de l'Espadon (*Xiphias gladius* L.) de la mer de Marmara. Contribution to the knowledge of the biology of the swordfish (*Xiphias gladius* L.) in the Sea of Marmara. *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, 7, 47, pp. 459-471.
- [5] AUDOUIN (J.), 1965. — Contribution à l'étude des Poissons du genre *Lepidotrigla* des côtes occidentales de l'Algérie. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 18, 2, pp. 265-266.
- [6] AUDOUIN (J.), 1965. — Note sur la présence de *Gadus capelanus* Risso au large des côtes occidentales de l'Algérie. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 18, 2, pp. 267-268.
- [7] BANARESCU (P.), 1964. — Pisces - Osteichthyes (Pesti ganoizi si ososi). *Fauna Repub. rom.*, 13, 962 p.
- [8] BAS (C.), 1965. — Développement de l'otolithe de *Gadus poutassou*. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 18, 2, pp. 273-277.
- [9] BAS (C.), & MORALES (E.), 1966. — Crecimiento y desarrollo en *Micromesistius* (*Gadus*, *Merlangus*) *poutassou*. *Invest. pesq.*, 30, pp. 179-195.
- [10] BATH (H.), 1965. — *Hypleurochilus phrynus* n. sp. Erstmaliger Nachweis der Gattung *Hypleurochilus* Gill im Mittelmeer (Pisces, Blennioidea, Blenniidae). *Senckenbergiana biol.*, 46, 4, pp. 251-255.
- [11] BATH (H.), 1966. — *Blennius arboreus* n. sp., ein neuer Schleimfisch aus dem Mittelmeer. (Pisces, Blennioidea, Blenniidae). *Senckenbergiana biol.*, 47, 3, pp. 211-216.
- [12] BEN-TUVIA (A.), 1964. — Two Siganid fishes of Red Sea origin in the eastern Mediterranean. *Bull. Sea Fish. Res. Sta., Haifa*, 37, pp. 3-10. [Contributions to the knowledge of the Red Sea, 29].
- [13] BEN-TUVIA (A.), 1966. — Red Sea fishes recently found in the Mediterranean. *Copeia*, 1966, 2, pp. 254-275.
- [14] BOGRAD-ZISMANN (L.), 1965. — The food of *Saurida undosquamis* in the eastern Mediterranean in comparison with that in Japanese waters. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 18, 2, pp. 251-252.
- [15] CARDONA-BENDITO (A.), 1964. — Données sur le rassemblement des Sardines (*Sardina pilchardus* Walb.) de Castellón. Data on the density of sardines (*Sardina pilchardus* Walb.) of Castellón. *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, 7, 26, pp. 277-280.
- [16] CAVALIERE (A.), 1963. — Studi sulla biologia e pesca di *Xiphias gladius* L. Nota II. *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, (N.S.) 18, 2, pp. 143-170.
- [17] CAVALIERE (A.), 1964. — Studi sulla biologia e pesca di *Xiphias gladius* L. Nota III. Prodotto di tale pesca durante le stagioni 1963 e 1964. *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, (N.S.) 19, 2, pp. 287-291.
- [18] CAVALIERE (A.), 1965. — Anomalie della colonna vertebrale in *Boops salpa* L. *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, (N.S.) 20, 1, pp. 53-59.
- [19] CAVINATO (G.), 1965. — Larve di *Nemichthys scolopaceus* nel Mediterraneo. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 18, 2, pp. 193-194.
- [20] COHEN (D.M.), 1964. — A review of the Ophidioid Fish genus *Oligopus* with the description of a new species from West Africa. *Proc. U. S. nat. Mus.*, 116, n° 3494, 22 p.
- [21] COLLETTE (B.B.) & BERRY (F.H.), 1965. — Recent studies on the needle-fishes (Belonidae) : an evaluation. *Copeia*, 1965, 3, pp. 387-392.
- [22] COLLETTE (B.B.) & GIBBS (R.H.), 1964. — *Thunnus* South, 1845 (Pisces), proposed validation under the plenary powers. *Bull. zool. Nom.*, 21, 6, pp. 442-443.
- [23] DELLA CROCE (N.), 1964. — Ritrovamenti di *Oxynotus centrina* (L.) nel Mar Ligure (Pisces). *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, 103, 3, pp. 205-212.
- [24] DEMIR (M.), 1964. — Distribution des dénombrements méristiques de la Bonite commune (*Sarda sarda* Bl.) pêchée dans les eaux de la Turquie. Distribution of meristic counts of common bonito (*Sarda sarda* Bl.) from Turkish waters. *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, 7, 46, pp. 455-457.

- [25] EUZET (L.) & OLIVER (G.), 1965. — *Lamellodiscus serranelli* n. sp. (Monogenea) parasite de Téléostéens du genre *Serranus*. *Ann. Parasit. hum. comp.*, **40**, 3, pp. 261-264.
- [26] FIGUERAS (A.), 1964. — Les otolithes dans l'étude de la croissance, de la détermination de l'âge et de l'époque de la ponte des Sardines de la côte orientale espagnole. Otoliths in the study of growth, determination of the age and spawning period of sardine of the eastern Spanish coast. *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, **7**, 28, pp. 291-298.
- [26a] FURNESTIN (M.-L.), MAURIN (C.), LEE (J.Y.) & RAIMBAULT (R.), 1966. — Eléments de planctologie appliquée. *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, **30**, 2-3, pp. 115-278.
- [27] GEORGE (C.J.) & ATHANASSIOU (V.), 1965. — On the occurrence of *Scomberomorus commersoni* (Lacépède) in St. George Bay, Lebanon. *Doriana*, **4**, n° 157, 4 p.
- [28] GEORGE (C.J.) & ATHANASSIOU (V.), 1966. — Observations on *Upeneus asymmetricus* Lachner, 1954 in St. George Bay, Lebanon. *Ann. Mus. Stor. nat. Genova*, **76**, pp. 68-74.
- [29] GEORGE (C.J.) ATHANASSIOU (V.) & BOULOS (I.), 1964. — The Fishes of the coastal waters of Lebanon. *Pap. nat. Sci. Amer. Univ. Beirut*, **4**, pp. 1-27.
- [30] GOSLINE (W.A.), 1966. — The limits of the Fish family Serranidae, with notes on other lower Percoids. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, **33**, 6, pp. 91-112.
- [31] GRIPPA (G.), 1966. — Segnalazione di *Blennius rouxi* (Cocco 1833) e *Blennius zvonimiri* (Kol. 1892) nel mar Ligure (Pisces Perciformes, Blenniidae). *Natura, Milano*, **57**, 2, pp. 117-122.
- [32] HERZBERG (A.), 1965. — Preliminary data on proximate composition of some Mediterranean and Red Sea fishes. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 253-255.
- [33] KREFFT (G.), 1964. — *Platycephalus indicus* (Linnaeus), 1758, ein neues Faunenelement der ägyptischen Mittelmeerküste. *Arch. FischWiss.*, **14**, 3, pp. 148-152.
- [34] LANDAU (R.), 1965. — Determination of age and growth rate in *Euthynnus alleteratus* and *E. affinis* using vertebrae. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 241-243.
- [35] LARRAÑETA (M.G.), 1964. — Un critère pour localiser les anneaux dans les écailles cténoïdes. A criterion to locate rings in ctenoid scales. *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, **7**, 4, pp. 57-61.
- [36] LARRAÑETA (M.G.), 1964. — Sobre la biología de *Pagellus erythrinus* (L.) especialmente del de las Costas de Castellón. *Invest. pesq.*, **17**, pp. 121-146.
- [37] LARRAÑETA (M.G.) & SUAUI (P.), 1966. — Dinámica de la pesquería de sardina de Castellón. Datos de 1963 y 1964. *Invest. pesq.*, **30**, pp. 293-324.
- [38] LEE (J.Y.), 1965. — Observations sur la sérologie et l'immunologie des Thons rouges (*Thunnus thynnus* Linné) de Méditerranée. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 225-228.
- [39] LEE (J.Y.), 1965. — Données morphologiques et biologiques sur les Sardines de Corse et de Sardaigne. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 229-231.
- [40] LEE (J.Y.), 1965. — Note complémentaire sur la sérologie des Sardines du golfe du Lion. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 233-234.
- [41] LEE (J.Y.) & JUGE (C.), 1965. — Observations morphologiques et biologiques sur les Anchois (*Engraulis encrassicholus*) du golfe du Lion. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 221-224.
- [42] LISAC (H.), 1964. — Variations de la teneur en graisse des Sardines de l'Adriatique en 1961. Variations in the fat content of Adriatic sardines during 1961. *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, **7**, 19, pp. 237-239.
- [43] LOPEZ (J.), 1964. — Age de la Sardine (*Sardina pilchardus* Walb.) de Barcelone. The age of the sardines (*Sardina pilchardus* Walb.) of Barcelona. *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, **7**, 29, pp. 299-308.
- [44] LOZANO CABO (F.), 1965. — Nota sobre el nombre científico válido para la Sardina (*Sardina pilchardus* Walbaum). *Bol. Inst. esp. Oceanogr.*, **121**, 32 p.
- [45] MAURIN (C.), 1965. — Les Merlus des mers européennes et nord-ouest africaines. Importance de la moyenne vertébrale dans la détermination des sous-espèces et groupements raciaux. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 215-220.
- [46] MILLER (P.J.), 1965. — A new genus and species of Gobiid fish from the eastern Mediterranean. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (13) **8**, pp. 161-172.

- [47] MILLER (P.J.), 1965. — *Relictogobius kryzhanovskii* and the penetration of Mediterranean gobies into the Black Sea. *Nature, Lond.*, **208**, n° 5009, pp. 474-475.
- [48] MUŽINIĆ (R.), 1964. — Étude comparative des écailles et des otolithes de Sardine (*Sardina pilchardus* Walb.). Comparative study of scales and otoliths in sardine (*Sardina pilchardus* Walb.). *Proc. gen. Fish. Coun. Médit.*, **7**, 13, pp. 171-189.
- [49] MUŽINIĆ (R.), 1964. — Observations ultérieures sur le comportement des Sardines (*Sardina pilchardus* Walb.) dans la formation des bancs et agrégations. Further observations on schooling and aggregating behavior of sardines (*Sardina pilchardus* Walb.). *Proc. gen. Fish. Coun. Médit.*, **7**, 31, pp. 319-323.
- [50] PAVLOVIC (V.), KEKIC (H.), MLADJENOVIC (O.) & VUKOTIC (N.), 1965. — Le sucre du sang et la concentration de glycogène dans le foie, le cœur et les muscles de certaines espèces de Poissons de la mer Adriatique. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 279-281.
- [51] PÉRÈS (G.) & BUCLON (M.), 1965. — État actuel de nos connaissances sur l'absorption intestinale des amino-acides chez les Poissons. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 245-249.
- [52] POSTEL (E.), 1963. — Exposé synoptique sur la biologie du Germon *Germon alalunga* (Cetti) 1777 (Atlantique oriental). *FAO Fish. Rep.*, **6** [Proceedings of the world scientific meeting on the biology of tunas and related species], 2, n° 77, pp. 931-975.
- [53] POSTEL (E.), 1963. — Exposé synoptique des données biologiques sur la Bonite à ventre rayé *Katsuwonus pelamis* (Linné) 1758 (Atlantique et Méditerranée). *FAO Fish. Rep.*, **6**, [Proceedings of the world scientific meeting on the biology of tunas and related species], 2, n° 58, pp. 515-537.
- [54] PRAS (A.), 1965. — Remarques sur les formes françaises du genre *Coris* (Pisces, Teleostei, Perciformes, Labridae). *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, (2) **36**, 4, pp. 444-449.
- [55] QUIGNARD (J.-P.), 1965. — Redescription de *Lappanella fasciata* (Cocco, 1833) = *Ctenolabrus iris* Valenciennes, 1839 et diagnose du genre *Lappanella* Jordan, 1890 (Téléostéens Perciformes Labridae). *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, (2) **36**, 5, pp. 578-583.
- [56] QUIGNARD (J.-P.), 1965. — Les Raies du golfe du Lion. Nouvelle méthode de diagnose et d'étude biogéographique. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 211-212.
- [57] QUIGNARD (J.-P.), 1965. — Précisions sur la nomenclature d'un Labridé méditerranéen. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 213-214.
- [58] RANDALL (J.E.), 1965. — A review of the razorfish genus *Hemipteronotus* (Labridae) of the Atlantic Ocean. *Copeia*, 1965, 4, pp. 487-501.
- [59] REINBOTH (R.), 1964. — Inversion du sexe chez *Anthias anthias* (L.) (*Serranidae*). *Vie et Milieu*, suppl. 17 [Volume jubilaire dédié à Georges Petit], pp. 499-503.
- [60] RIJAVEC (L.) & ZUPANOVIC (S.), 1965. — A contribution to the knowledge of biology of *Pagellus erythrinus* L. in the Middle Adriatic. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 195-200.
- [61] RODRÍGUEZ-RODA (J.), 1966. — Estudio de los atunes, *Thunnus thynnus* (L.), capturados en 1965, por la almadraba de Barbate (costa sudatlántica de España). *Invest. pesq.*, **30**, pp. 483-496.
- [62] RODRÍGUEZ-RODA (J.), 1966. — Estudio de la bacoreta, *Euthynnus alleteratus* (Raf.), bonito, *Sarda sarda* (Bloch) y melva, *Auxis thazard* (Lac.), capturados por la almadrabas españolas. *Invest. pesq.*, **30**, pp. 247-292.
- [63] ROSEN (D.E.), 1964. — The relationships and taxonomic position of the halfbeaks, killifishes, silver-sides, and their relatives. *Bull. Amer. Mus. nat. Hist.*, **127**, 5, pp. 217-267.
- [64] SACCHI (C.F.), 1964. — Zoobenthos e necton del lago di Patria. *Delpinoa*, 5 suppl., 145 p.
- [65] SCACCINI (A.) & PACCAGNELLA (V.), 1965. — Observations sur l'approche à la côte des Thons pendant la période de course en rapport à la pêche par les madragues. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 201-206.
- [66] SERBETIS (C.D.), 1964. — Le parasite *Peroderma cylindricum* Heller sur les Sardines de Volos. Parasite *Peroderma cylindricum* Heller on sardines from Volos. *Proc. gen. Fish. Coun. Médit.*, **7**, 50, pp. 491-492.
- [67] SLASTENENKO (E.P.), 1965. — The species composition of genus *Trachurus* in the Black Sea. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 269-272.

- [68] SVETOVIDOV (A.N.), 1966. — *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) : proposed preservation as the name for the twaite shad (Pisces). *Bull. zool. Nom.*, **23**, 1, pp. 52-54.
- [69] SUAOU (P.) & LARRAÑETA (M.G.), 1964. — Fluctuations des classes annuelles de la population de Sardine (*Sardina pilchardus* Walb.) de Castellón. Annual class fluctuations of the Castellón sardine population (*Sardina pilchardus* Walb.). *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, **7**, 30, pp. 309-317.
- [70] TIBALDI (E.), 1966. — Un caso teratologico in *Diplodus vulgaris* (Geoffr.) (Pisces, Sparidae). *Doriana*, **4**, n° 169, 3 p.
- [71] TORCHIO (M.), 1964. — Euribatia ed areale di taluni Pesci ossei in rapporto alla temperatura ambientale. *Atti. Soc. ital. Sci. nat.*, **103**, 4, pp. 311-324.
- [72] TORTONESE (E.), 1965. — Biologie comparée de trois espèces méditerranéennes de *Diplodus* (Pisces Sparidae). *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 189-192.
- [73] TORTONESE (E.), 1965. — Il « Sarago Faraone » del Mediterraneo : *Diplodus cervinus* (Lowe) (Pisces, Sparidae). *Doriana*, **4**, n° 155, 7 p.
- [74] TORTONESE (E.), 1965. — *Pesci e Cetacei del mar Ligure con particolare riguardo alle specie economicamente importanti*. — Genova, M. Bozzi. 216 p.
- [75] TORTONESE (E.), 1966. — Presenza di *Callionymus lyra* (L.) nel golfo di Genova (Pisces Perciformes). *Doriana*, **4**, n° 167, 3 p.
- [76] VARAGNOLO (S.), 1964. — Calendrier des présences d'œufs pélagiques de Téléostéens marins dans le plancton du canal de Chioggia (Haute Adriatique). Calendar on the occurrence of pelagic eggs of marine Teleosteans in the plankton of Chioggia canal (Upper Adriatic). *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, **7**, 23, pp. 257-260.
- [77] VUCETIĆ (T.), 1964. — Nourriture et habitudes alimentaires des Sardines adultes (*Sardina pilchardus* Walb.) dans l'Adriatique orientale. Food and feeding habits of adult sardines (*Sardina pilchardus* Walb.) in the eastern Adriatic. *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, **7**, 2, pp. 35-45.
- [78] VUCETIĆ (T.), 1964. — Données sur la ponte de l'*Engraulis encrasicolus* L. en haute mer dans l'Adriatique centrale et septentrionale. Some data on the spawning of anchovy (*Engraulis encrasicolus* L.) in the open central and north Adriatic. *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, **7**, 15, pp. 203-209.
- [79] VU-TÂN-TUË, 1964. — Evolution de la denture et du régime alimentaire de *Boops boops* (L.) au cours de la croissance. *Vie et Milieu*, suppl. 17 [Volume jubilaire dédié à Georges Petit], pp. 505-515.
- [80] VU-TÂN-TUË, 1964. — Sur la présence de *Echiodon dentatus* (Cuvier, 1817) (Pisces, Carapidae) dans la mer de Banyuls-sur-Mer. *Vie et Milieu*, **15**, 2, pp. 495-498.
- [81] WHEELER (A.), 1964. — *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792) : proposed perservation of the name for the European sardine (Pisces). *Bull. zool. Nom.*, **21**, 5, pp. 360-362.
- [82] WHITEHEAD (P.J.P.) & WHEELER (A.C.), 1966. — The generic names used for the sea basses of Europe and N. America (Pisces : Serranidae). *Ann. Mus. Stor. nat. Genova*, **76**, pp. 23-41.
- [83] ZAVODNIK (D.), & ZAVODNIK (N.), 1964. — La pêche du Sprat (*Clupea sprattus* L.) en Adriatique. Sprat (*Clupea sprattus* L.) fishery in the Adriatic. *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, **7**, 5, pp. 63-67.
- [84] ŽUPANOVIĆ (Š.), & ZORE-ARMANDA (M.), 1964. — Fluctuations hydrographiques et pêche de la Sardine (*Sardina pilchardus* Walb.) sur la côte orientale de l'Adriatique moyenne. Hydrographical fluctuations and sardine (*Sardina pilchardus* Walb.) fishing on the east coast of the Middle Adriatic. *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, **7**, 3, pp. 47-56.

VI. Céphalopodes

- [1] BONNET (M.), 1965. — Remarques sur l'écologie des Céphalopodes des côtes de Sardaigne et de Corse capturés par la « Thalassa » en novembre et décembre 1963. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 235-240.
- [2] BOULET (P.), 1964. — La prédation chez la Seiche. *Actualités mar.*, **8**, 2, pp. 26-32.
- [3] FIORONI (P.), 1964. — Zum embryonalen Grössenwachstum bei Tintenfischen. *Rev. suisse Zool.*, **71**, 4, n° 40, pp. 777-804.

- [4] FIORONI (P.), 1965. — Die embryonale Musterentwicklung bei einigen mediterranen Tintenfischarten. *Vie et Milieu*, (A) **16**, 2, pp. 655-756.
- [5] GAMULIN-BRIDA (H.) & ILJANIC (V.), 1965. — Note sur quelques espèces de Céphalopodes, rares en Adriatique, déposées dans le Musée de zoologie de Zagreb. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 207-210.
- [6] LEGAC (M.), 1964. — Prilog poznavanju Cephalopoda kanalskog područja sjevernog Jadrana. Contribution à la connaissance des Céphalopodes de la région des canaux de l'Adriatique septentrionale. *Acta adriat.*, **11**, 25, pp. 181-188.
- [7] MANGOLD (K.) & PORTMANN (A.), 1964. — Dimensions et croissance relatives des Octopodidés méditerranéens. *Vie et Milieu*, suppl. 17 [Volume jubilaire dédié à Georges Petit], pp. 213-233.
- [8] MANGOLD (K.) & PETIT (G.), 1965. — Aristote et la biologie marine : les Céphalopodes. *Vie et Milieu*, suppl. 19 [Colloque international sur l'histoire de la biologie marine. Les grandes expéditions scientifiques et la création des laboratoires maritimes], pp. 11-20.
- [9] MANGOLD (K.), 1965. — Contribution à l'étude de la biologie de *Pteroctopus tetracirrhus* (Delle Chiaje). *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 261-264.
- [10] MANGOLD (K.) & BONICHON (A.), 1966. — Biologie des Céphalopodes. Connaissances actuelles. Programme de recherches coopératives. *Int. oceanogr. Congr.*, **2**.
- [11] MANGOLD (K.), 1966. — Eigrösse und postembryonale Phase der Tintenfische. *Documenta Geigy, Nautilus* (Bâle), **1**, pp. 1-2.
- [12] MARTIN (R.), 1965. — On the structure and embryonic development of the giant fibre system of the squid *Loligo vulgaris*. *Z. Zellforsch.*, **67**, pp. 77-85.
- [13] NIXON (M.), 1965. — Some observations on the food intake and learning in *Octopus vulgaris*. *Pubbl. Sta. zool. Napoli*, **34**, 2, pp. 329-339.
- [14] TESTA (G.), 1964. — Les Céphalopodes des collections du Musée océanographique de Monaco. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **62**, n° 1298, 8 p.
- [15] TORCHIO (M.), 1965. — Interessanti reperti di Cefalopodi nel golfo di Taranto e nello stretto di Messina. *Natura, Milano*, **56**, 2, pp. 121-127.
- [16] TORCHIO (M.), 1965. — Osservazioni eco-etologiche su taluni Cefalopodi del mar Ligure. *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, **104**, 3, pp. 265-289.
- [17] TORTONESE (E), 1966. — I Cefalopodi dei mari italiani. *Natura e Montagna*, **6**, 1, pp. 7-14.
- [18] ЗУЕВ (Г.В.), 1965, Обнаружение кальмара *Symplectoteuthis oualaniensis* (Lesson) Pfeffer в Средиземном море. Зоол. ж., **44**, 5, сс. 767-768.
- [ZUEV (G.V.), 1965. — Découverte de *Symplectoteuthis oualaniensis* (Lesson) Pfeffer en Méditerranée. *Zool. Zh.* **44**, 5, pp. 767-768.]

