

ICHTHYOFAUNE AUTOCHTONE ET EXOTIQUE DES CÔTES TUNISIENNES : RECENSEMENT ET BIOGÉOGRAPHIE

par

Mohamed Nejmeddine BRADAI (1), Jean-Pierre QUIGNARD (2),
Abderrahmen BOUAIN (3), Othmen JARBOUI (1), Amira OUANNES-GHORBEL (1),
Lotfi BEN ABDALLAH (1), Jeanne ZAOUALI (4) & Skander BEN SALEM (1)

RÉSUMÉ. - Ce travail actualise l'inventaire des espèces de poissons des côtes tunisiennes (Agnathes, Gnathostomes) et analyse les caractéristiques biogéographiques de cette faune. Des comparaisons entre les différents secteurs des côtes tunisiennes et les mouvements récents de la faune méditerranéenne sont également abordés. Le nombre d'espèces de poissons sur les côtes tunisiennes est de 327 : 1 petromyzontidé, 1 holocéphale, 61 élasmobranches, 1 chondrostéen et 263 téléostéens. Parmi ces espèces, 18 sont signalées pour la première fois dans ce secteur. La majeure partie des espèces (86,24%) est d'origine atlantique, 7% sont des endémiques méditerranéens et 1,83% des immigrants lessepsiens. Soulignons que ce dernier groupe représente 2,43% des poissons signalés dans le golfe de Gabès. Ce travail confirme par ailleurs le caractère subtropical de l'ichtyofaune tunisienne et plus particulièrement de celle du golfe de Gabès.

ABSTRACT. - Autochthonous and exotic fish species of the Tunisian coasts: Inventory and biogeography.

This work updates the Tunisian fish species inventory (Agnatha, Gnathostoma), analyses the bio-geographic features of this fauna, draws comparisons between Tunisian coasts sectors and makes comments on the recent changes in the Tunisian fish fauna. It is based on (1) the analysis of the ichthyological knowledge available for the Tunisian waters, (2) surveying campaigns (using the INSTM's oceanographic vessel and commercial fishing fleet) and (3) visits to the main landing points. Genera and species of recorded fish were updated. A grouping of the recorded fish species is given according to their geographic distribution into: (1) Cosmopolitan (C); (2) Atlanto-Mediterranean (AM); (3) Endemic (E); (4) Indo-Pacific (IP). The following categorisation of the recorded species is also given: species mainly distributed in cold and temperate waters (AF) and species having affinity for tropical and subtropical waters (AC). According to the data available in 2002, Tunisian fish biodiversity can be summarized as follows: Petromyzontiformes 1 species, Holocephali 1, Elasmobranchii 61, Chondrostei 1, Osteichthyes 263 for a total of 327 valid species belonging to 113 families, 219 genus and 30 orders. Most species (282 of 327) have an Atlantic origin, 16 species are considered as sub-cosmopolitan, 6 are lessepsian, and 23 are endemic to the Mediterranean. Species coming from the Northern Atlantic are mainly found in the northern zone, while the subtropical and saharian species are mainly found in the Gabes Gulf area. These results confirm the tropical character of this region. The species distribution along the Tunisian coasts is unbalanced; 135 species were found everywhere, 270 in the northern sector (from the Algerian border to Kelibia), 170 in the Central sector (from Kelibia to Ras Kapudia) and 247 in the southern sector (from Ras Kapudia to the Libyan border). Some species appear to be restricted to a particular sector; 52 were recorded only in the northern sector, 6 in the central sector and 44 only in the southern sector. A special attention has been paid to the arrival of exotic species. The Tunisian coasts are concerned by this bio-geographic phenomenon with marine invaders originating from the tropical Atlantic and Indo-Pacific areas. The Atlantic new comers are *Chaunax sutt-kusi* Caruso, 1949, *Seriola fasciata* (Bloch, 1793), *Seriola carpenteri* Mather, 1971, *Pisodonophis semicinctus* (Richardson, 1848), *Solea senegalensis* Kaup, 1858, *Sphoeroides cutaneus* (Günther, 1870), whereas the Indo-Pacific new comers are *Parexocoetus mento* (Valenciennes, 1846), *Pempheris vanicolensis* Cuvier and Valenciennes, 1831, *Stephanolepis diaspros* (Fraser-Brünner, 1940), *Siganus luridus* (Rüppell, 1828), *Siganus rivulatus* Forsskål, 1775, *Priacanthus hamrur* (Forsskål, 1775).

Key words. - Ichthyofauna - Biodiversity - MED - Tunisian coasts - Exotic species - Biogeography - New records.

Les données générales concernant la faune ichthyologique de la Tunisie sont relativement abondantes. Le premier inventaire fut établi par Vinciguerra (1884), puis, au cours du premier quart du vingtième siècle, d'autres campagnes de prospection se sont succédées (De Fages et Ponzevera, 1903 ; Ponzevera, 1910 ; Pruvot, 1921 ; Le Danois, 1925 ; Gruvel, 1926). De 1928 à 1948, Heldt entreprit l'étude de

plusieurs groupes de poissons (Heldt et Heldt, 1928 ; Heldt, 1932, 1948). Par la suite, entre 1960 et 2000, les nombreuses campagnes d'exploration menées sur les côtes nord et est ont permis d'avoir une bonne image du peuplement ichthyologique des secteurs chalutables entre 20 et 300 m au sud et de 20 à 500 et même 800 m de profondeur sur les côtes nord (Maurin, 1962 ; Maurin et Bonnet, 1968 ; Lubet et Azouz,

(1) Institut national des Sciences et Technologies de la Mer, B.P. 1035, Sfax 3018, TUNISIE. [mednejmedine.bradai@instm.rnr.tn]

(2) 1 allée Ermitage, 34170 Castelnau-le-Lez, FRANCE.

(3) Faculté des Sciences de Sfax, 3038 Sfax, TUNISIE.

(4) INAT, Laboratoire d'Environnement marin littoral, Tunis, TUNISIE.

1969 ; Anonyme, 1970 ; Ktari-Chakroun et Azouz, 1971 ; Ben Othman, 1971a, 1971b, 1973 ; Azouz, 1971, 1974 ; Quignard et Ben Othman, 1978 ; Bonnet, 1980). Les petits fonds n'ont été pris en considération que très récemment (Ouannes-Ghorbel, 1996 ; Ouannes-Ghorbel *et al.*, 1996 ; Ouannes-Ghorbel et Bouain, 1998 ; Gharred, 1999 ; Gharred *et al.*, 1998 ; Menif, 2000 ; Menif *et al.*, 2000).

Dans ce travail, nous avons aussi pris en compte des notes mentionnant la présence d'espèces exceptionnelles dans certains secteurs de nos côtes (Capapé, 1975, 1977 ; Capapé et Zaouali, 1976 ; Capapé *et al.*, 1979 ; Abdelmouleh, 1981 ; Hachaichi, 1981 ; Ktari et Anato, 1984 ; Bradai *et al.*, 1992, 1993). À ces données bibliographiques, ont été ajoutées nos propres observations résultant d'un travail de terrain réalisé entre 1990 et 2002, principalement dans le golfe de Gabès. Après une analyse critique de ces données, nous fournissons une liste des poissons, Agnathes et Gnathostomes actuellement présents sur les côtes tunisiennes, accompagnée de commentaires concernant la systématique et l'éco-biogéographie.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Inventaire

Les données présentées dans ce travail ont pour origine l'analyse de la littérature consacrée à la faune ichthyologique marine des côtes tunisiennes entre 1884 et 2002, des inventaires réalisés lors des campagnes de prospection à bord du navire océanographique de l'INSTM et des bateaux de pêche professionnels entre 1990 et 2002 (une à deux campagnes par an dans la zone sud et uniquement trois campagnes entre le nord et le centre durant toute la période d'étude), et d'observations réalisées aux principaux points de débarquement de tout le littoral tunisien (hebdomadaires au sud et trimestrielles dans les autres zones).

Les noms de genre et d'espèce des poissons cités dans la littérature ont été réactualisés en fonction des propositions faites par Eschmeyer (1998) et la classification adoptée est celle de Nelson (1994). Les poissons inventoriés ont été classés selon leur distribution géographique (Quignard, 1978) en : (1) cosmopolites (et sub-cosmopolites) (C) ; (2) atlanto-méditerranéens (AM) ; (3) endémiques (E) ; (4) indo-pacifiques ou lessepsiens (IP). Les différentes espèces sont, par ailleurs, rangées selon leur thermophilie en deux groupes (Quignard, 1978) : (1) espèces à affinité froide (AF) : poissons atteignant au moins la Manche sur les côtes est-atlantiques et ne dépassant pas au sud le Cap Juby ; (2) espèces à affinité chaude (AC) : poissons dont l'aire de distribution dépasse largement le sud du Cap Juby et dont la limite nord est située vers le Cap Finistère.

Dans la liste des espèces recensées (annexe), nous indi-

quons leur distribution sur les côtes tunisiennes (N : zone Nord ; C : zone Centre ; S : zone Sud ou golfe de Gabès (Fig. 1), leur aire de distribution dans le monde et enfin leur préférence thermique.

Zones d'étude

Les côtes tunisiennes s'étendent sur environ 1 250 km. Celles du nord, situées dans le bassin occidental de la Méditerranée, sont sous influence du courant atlantique. Le plateau continental assez réduit, souvent à forte pente, est hérissé d'accidents rocheux et coupé de profonds chenaux. Le long des côtes est, le fond de la mer est assez homogène et le plateau continental est très large, surtout au niveau du golfe de Gabès (Fig. 1). Cette région est le siège d'une marée semi-diurne à amplitude considérée parmi les plus importantes en Méditerranée, 2 m en vives eaux au fond du golfe. Dans ce secteur, le courant atlantique perd de son influence (Ben Othman, 1973). Le golfe de Gabès présente des caractéristiques hydro-dynamiques et physico-chimiques différentes de celles des zones Nord et Centre. La température et la salinité sont, par exemple, plus élevées (Ktari-Chakroun et Azouz, 1971 ; Bradai, 2000). Les zones Nord, Centre et Sud s'étendent respectivement de la frontière algérienne à Kélibia, de Kélibia à Ras Kapudia et de ce dernier à la frontière libyenne. L'importante superficie du plateau continental du sud-est tunisien, l'accès facile aux zones de pêche et la

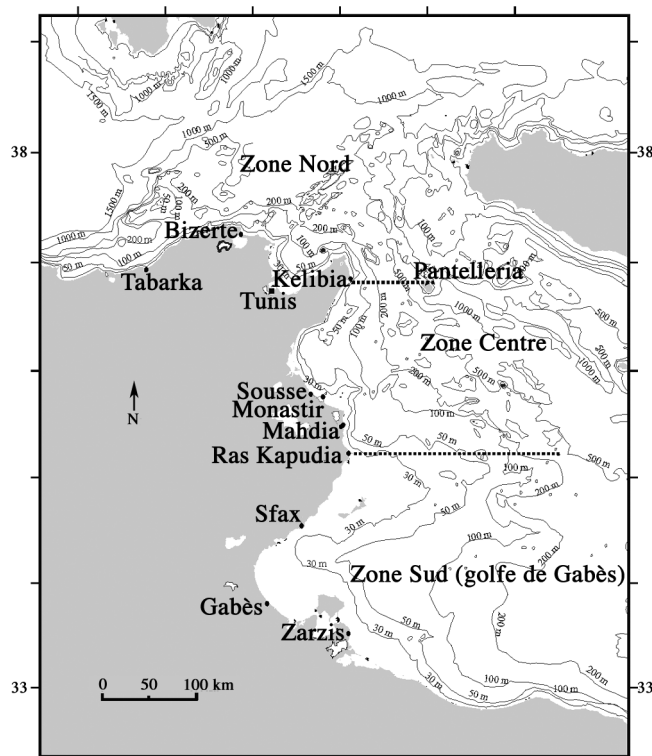


Figure 1. - Subdivision du littoral tunisien en zone nord, zone centre et zone sud. [Zoning of the Tunisian littoral.]

présence d'herbiers qui constituent des frayères et des nurseries pour plusieurs espèces de vertébrés et d'invertébrés ont fait de cette région la zone de pêche maritime la plus importante de Tunisie (Bradai *et al.*, 1995). Du point de vue biogéographique, les eaux tunisiennes des côtes nord, où dominent les fonds coralligènes, appartiennent au bassin occidental de la Méditerranée, alors que les zones Centre et surtout Sud, où dominent des fonds sableux et vaseux, ont une affinité subtropicale caractéristique du bassin oriental.

RÉSULTATS

Biodiversité ichtyologique des côtes tunisiennes

En Tunisie, 333 espèces de poissons ont été signalées entre 1884 et 2002, dont certaines pour la première fois dans ce travail (voir Annexe). En ce qui concerne les espèces citées dans la littérature, la présence de certaines d'entre elles dans les eaux tunisiennes s'avère douteuse ; d'autres ont fait l'objet de confusions ou ont été mises en synonymie. Après une révision critique, nous avons éliminé six espèces citées en Tunisie dans la littérature ichtyologique. Ces espèces sont :

Centrophorus ujato (Rafinesque, 1809) (Squalidae), signalée par Bourgois et Farina (1961), serait selon certains auteurs la forme juvénile de *C. granulatus* (Quignard et Capapé, 1971), opinion à laquelle nous nous rallions.

Rhinobatos halawi (Forsskål, 1775) (Rhinobatidae) a été signalée par Vinciguerra (1884) dans le golfe de Tunis. D'après les précisions morphologiques données par l'auteur, il s'agit de *Rhinobatos cemiculus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817 (Quignard et Capapé, 1971). *R. halawi* immigrant provenant de la mer Rouge (Ben Tuvia, 1966) est absent des côtes tunisiennes (Capapé *et al.*, 1981).

Raja (Dipturus) batis Linnaeus, 1758 (Rajidae) ; sa présence signalée par Ponzevra (1910) et Le Danois (1925) dans le golfe de Hammamet et par Lubet et Azouz (1969) dans le golfe de Tunis serait douteuse d'après Quignard et Capapé (1971). La description qu'en donne Ponzevra (1910) ne correspond pas à *R. batis* mais à *R. alba* Lacépède, 1803.

Raja undulata Lacépède, 1802 (Rajidae), signalée par Le Danois (1925) et Anonyme (1970) respectivement au large de La Galite et dans le golfe de Hammamet, serait *R. radula*. D'après Quignard et Capapé (1971), une confusion est possible entre les jeunes de *R. undulata* et *R. radula*, cette dernière espèce présentant fréquemment comme *R. undulata* des ondulations brunes sur la face dorsale du disque.

Myctophum asperum Richardson, 1844-1848 (Myctophidae), signalée dans la zone nord par Maurin (1962), n'est pas citée dans les faunes ichtyologiques méditerranéennes (Dieuzeide *et al.*, 1954 ; Fischer *et al.*, 1987 ; Fredj et Maurin, 1987 ; Papakonstantinou, 1988) ni dans le CLOFNAM (Check-List of the Fishes of the North-Eastern Atlantic and

of the Mediterranean) (Hureau et Monod, 1973) et le FNAM (Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean) (Whitehead *et al.*, 1986). Nous pouvons donc douter de sa présence en Méditerranée.

Pleuronectes platessa Linnaeus, 1758 (Pleuronectidae), signalée par Capapé (1985) comme proie consommée par *Taeniura grabata* dans le golfe de Gabès, est mentionnée uniquement dans le bassin occidental de la Méditerranée (Fredj et Maurin, 1987) où elle est rare et sa présence limitée à la rive nord de ce bassin (Nielsen, 1986b ; Fischer *et al.*, 1987). Par ailleurs, elle se reproduit lorsque la température est de l'ordre de 6°C (Nielsen, 1986b). Par conséquent, sa présence est douteuse sur les côtes sud-est de la Tunisie.

Les espèces retenues sont donc au nombre de 327 (1 petromyzontidé, 1 holocéphale, 61 élasmobranches, 1 chondrostéen et 263 téléostéens). Ces espèces se répartissent entre 219 genres, 113 familles et 30 ordres. Par rapport à la dernière liste des poissons des eaux tunisiennes établie par Ben Othman (1973) qui comportait 267 espèces, 6 doivent être éliminées pour les raisons précédemment envisagées et 66 ajoutées dont 18 sont mentionnées pour la première fois sur les côtes tunisiennes.

Richesse spécifique relative des trois secteurs des côtes tunisiennes

Il est à signaler que l'effort d'observation a été relativement plus important dans le Nord (particulièrement dans le golfe de Tunis) et dans le golfe de Gabès que dans le Centre aussi bien dans les travaux antérieurs que dans le présent travail. Sur les 327 espèces recensées, 270 ont été répertoriées dans la zone Nord, 170 dans celle du Centre et 247 dans le Sud. Parmi ces espèces, 135 ont été signalées sur tout le littoral et 102 dans une seule zone, soit 52 dans le Nord, 6 dans le Centre et 44 dans le golfe de Gabès.

Espèces nouvelles pour la faune ichtyologique tunisienne

Dans ce travail, 18 espèces sont signalées pour la première fois sur les côtes tunisiennes, dont 4 sont exotiques, originaires soit de l'Indo-Pacifique soit de l'Atlantique :

Pisodonophis semicinctus (Ophichthidae), espèce exotique que nous avons pêchée dans le golfe de Gabès par 15 m de profondeur en juin 1998 et dans le canal de La Goulette (golfe de Tunis) en octobre 2000 (deux individus : 786 et 550 mm LT. N° Coll. : INSTM / OPHICH 01) avait été signalée précédemment par Dieuzeide et Roland (1958) sur les côtes algériennes, puis dans la zone du canal de Sicile (Insacco et Zava, 1999 ; Ragonese et Giusto, 2000) et sur les côtes nord méditerranéennes occidentales dans le golfe de Lion (Escoubet *et al.*, 1981) et récemment dans la mer Tyrrhénienne (Serena, 2001)

Schedophilus medusophagus (Centrolophidae), un spécimen juvénile (42 mm LT) pêché sur les côtes nord de la

Tunisie en mai 1999 (N° Coll. : INSTM / CENTRO 01). Cette espèce est connue en Atlantique et sur l'ensemble des côtes du bassin occidental de la Méditerranée.

Seriola fasciata (Bloch, 1793) (Carangidae), des individus juvéniles capturés pour la première fois en mai 1996 dans la région du golfe de Gabès à La Skhira, puis en 2000 dans la zone Centre, au large de Monastir. Cette espèce est apparemment rare dans l'Atlantique Est, sauf à Madère où l'espèce peut être abondante localement. En Méditerranée, elle a été signalée à trois reprises, en octobre 1989 sur les côtes espagnoles (Massuti et Stefanescu, 1993), en octobre 1997 dans le golfe du Lion (Quignard et Tomasini, 2000) et au sud de la mer Tyrrhénienne (Andaloro et Potoschi, 1997).

Polyprion americanus (Acropomatidae), quoique connue en Atlantique et dans toute la Méditerranée (Tortonese, 1986 ; Fredj et Maurin, 1987), cette espèce a été capturée pour la première fois en Tunisie en juillet 1997 : 6 individus pêchés au large de Mahdia (zone Centre). Les deux spécimens mis à notre disposition mesuraient respectivement 236 et 292 mm LT. Un autre individu a été pêché à Zarzis au sud du golfe de Gabès en juillet 2000 (N° Coll. : INSTM / SERRAN 06).

Nezumia sclerorhynchus (Macrouridae) est présent sur les côtes méditerranéennes, sauf sur celles de l'Adriatique et de la mer Égée. Un individu de 176 mm LT a été pêché en août 1999 sur les côtes du centre (golfe de Hammamet) par 600 m de profondeur (N° Coll. : INSTM / MACROU 01).

Symphodus (Crenilabrus) melops (Labridae) jusqu'alors signalé seulement sur les côtes européennes jusqu'en Grèce (Quignard et Pras, 1986). Récemment un individu mâle a été pêché en décembre 1996 dans le golfe de Gabès à Sfax, dans l'herbier à posidonies (N° Coll. : INSTM / LABR 11) et dans l'est levantin (Golani, 1996).

Lobotes surinamensis (Lobotidae), espèce atlanto-méditerranéenne considérée comme présente sur toutes les côtes méditerranéennes (Roux, 1986), a été observée pour la première fois en décembre 1999 à Sfax, dans le golfe de Gabès puis à plusieurs reprises à Gabès et Zarzis. Six individus examinés mesuraient de 162 à 550 mm LT et pesaient entre 91,30 et 3 827 g (N° Coll. : INSTM / LOBOT 01).

Ophidion barbatum (Ophididae), signalé principalement sur la rive nord du bassin occidental de la Méditerranée et en Adriatique (Nielsen, 1986a) et dans l'est levantin (Golani, 1996). Nous l'avons observé en Tunisie dans la région du golfe de Gabès (N° Coll. : INSTM / OPHID 01).

Pegusa impar (Soleidae), espèce présente sur toutes les côtes méditerranéennes exceptées celles de Turquie et de la mer Égée est signalée pour la première fois sur les côtes tunisiennes où elle est communément pêchée dans le golfe de Gabès (N° Coll. : INSTM / SOL 02).

Thunnus alalunga (Scombridae), signalé en Atlantique depuis les Açores et les Canaries jusqu'en Grande-Bretagne, au nord du bassin occidental de la Méditerranée et en Adriatique (Collette, 1986). Nous mentionnons cette espèce pour

la première fois sur les côtes sud de la Tunisie et sur celles de Libye. Les pêcheurs de thon l'ont découverte pour la première fois en 2000, en petits bancs d'individus de 600 à 800 mm LT.

Epinephelus haifensis (Serranidae), endémique de la Méditerranée, connu sur les côtes d'Israël et du Liban et au Maroc (Fischer *et al.*, 1987 ; Tortonese, 1986). En juin 1998, nous avons observé à Zarzis de nombreux spécimens (plus d'une trentaine) en provenance de Libye et un autre spécimen à Sfax de provenance inconnue. En juillet 2000, nous avons observé 6 spécimens pêchés dans le secteur de Zarzis. Depuis, des observations sont régulièrement enregistrées. (N° Coll. : INSTM / SERRAN 08).

Parexocoetus mento (Valenciennes, 1846) (Exocoetidae), espèce indo-pacifique signalée pour la première fois en Méditerranée en Palestine (Brun, 1935) puis successivement à Rhodes (Tortonese, 1938), en Libye (Ben Tuvia, 1966) et en Albanie (Parin, 1986). Nous l'avons observée en Tunisie au sud des îles Kerkennah (région du golfe de Gabès) en juin 2000 (un spécimen examiné : 70 mm LT).

Cheilopogon heterurus (Exocoetidae), espèce signalée en Méditerranée occidentale (Parin, 1986), a été pêchée pour la première fois sur les côtes tunisiennes dans le golfe de Gabès en février 2002 (272 mm LT, 124,5 g).

Pempheris vanicolensis (Pempheridae), migrant lesespisien capturé pour la première fois sur les côtes tunisiennes (deux spécimens : 120 et 132 mm LT) en septembre 2001 au chalut benthique au large de Sfax, deux autres individus (115 et 125 mm LT) ont été pris dans des "cherfia" à Kerkennah en octobre et en novembre 2001. Ce poisson n'était jusqu'à présent signalé que sur les côtes du Levant (Golani *et al.*, 2002).

Nemichthys scolopaceus (Nemichthyidae), cosmopolite en mers tropicales et tempérées, ce poisson est présent dans le bassin occidental de la Méditerranée, dans le golfe de Tarente (Matarrese *et al.*, 1996) et dans l'Atlantique entre les parallèles 30° et 55° Nord (Nielsen, 1986c). Nous l'avons pêché pour la première fois en Tunisie en septembre 2001 sur les côtes nord par 300 à 400 m de profondeur (640 mm LT, 33,6 g).

Stomias boa (Stomiidae), espèce signalée en Méditerranée occidentale et orientale jusqu'en Libye et mer Égée et sur les côtes ouest africaines (Gibbs, 1986). Nous avons pêché un spécimen sur la côte nord à 450-650 m de profondeur en septembre 2001.

Antonogadus megalokynodon (Phycidae), poisson atlanto-méditerranéen, signalé principalement en Méditerranée occidentale, en Adriatique et mer Égée (Fredj et Maurin, 1987 ; Svetovidov, 1986). Nous l'avons pêché sur les côtes nord de la Tunisie l'été 2001 par 300-350 m de profondeur (130 et 140 mm LT).

Notons le cas particulier d'*Acipenser sturio* (Acipenseridae) dont un spécimen (1,62 m LT) pêché en mai 1930 près

de l'île Plane (zone nord), est conservé au Musée de l'Institut national des Sciences et Technologies de la Mer à Salammbô. Aucune nouvelle mention de cette espèce n'a été rapportée.

Espèces nouvelles pour le golfe de Gabès

Par ailleurs, en plus des 18 espèces que nous venons de signaler, certaines espèces, connues auparavant de la zone nord ont été récemment capturées dans la zone sud. Il s'agit pour les téléostéens de *Brama brama* (Bramidae), *Trachinotus ovatus* (Carangidae), *Ariosoma balearicum* et *Gnathophis mystax* (Congridae), *Hyporhamphus picarti* (Hemiramphidae), *Liza ramada* (Mugilidae), *Muraena helena* (Muraenidae), *Oblada melanura* (Sparidae), *Glossanodon leioglossus* (Argentinidae) et *Synchiropus phaeton* (Callionymidae) et pour les élasmobranches de *Cetorhinus maximus* (Cetorhinidae), *Heptranchias perlo* (Hexanchidae), *Oxynotus centrina* (Dalatiidae), *Squatina oculata* (Squatinae), *Mustelus asterias* (Triakidae) et *Mobula mobular* (Myliobatidae) (Bradai et Capapé, 2001).

Espèces exotiques

Le nombre d'espèces exotiques s'élève à 12 : 6 lessepsiennes (Indo-Pacifique) et 6 herculéennes (Atlantique). En plus de *Pempheris vanicolensis*, *Parexocoetus mento* (indopacifiques), *Seriola fasciata* et *Pisodonophis semicinctus* (atlantiques) signalées pour la première fois dans ce travail, d'autres espèces exotiques sont connues des eaux tunisiennes. Pour les espèces lessepsiennes, il s'agit de :

Stephanolepis diaspros (Fraser-Brüner, 1940) (Monacanthidae). Les premières mentions de cette espèce dans la région du golfe de Gabès datent des années soixante (Chakroun, 1966). Actuellement, ce baliste qui est présent dans tout le bassin de la Méditerranée orientale et le nord de la Sicile est commun par faible profondeur dans le golfe de Gabès. Les tailles de 133 individus pêchés au chalut benthique en décembre 1998 variaient de 35 à 200 mm LT.

Siganus luridus (Rüppell, 1828) (Siganidae). Un spécimen de *S. luridus* a été capturé pour la première fois en décembre 1969 dans le golfe de Tunis (Chakroun et Bouhlel, 1971) et un autre spécimen a été observé en novembre 1974 au marché de Sfax (Ktari et Ktari, 1974). De 1986 à 2001, nous avons pêché une centaine d'individus dans la région de Sfax, principalement dans l'herbier à posidonies. Cette espèce a été pêchée également dans la zone centre, au large de Mahdia. La longueur totale des individus capturés qui est de 150 à 258 mm indique qu'il s'agit d'adultes, la taille de première maturité sexuelle étant de 120 à 160 mm (George, 1972). Ce poisson est présent sur toutes les côtes orientales méditerranéennes excepté celles du sud de la péninsule italienne.

Siganus rivulatus Forsskål, 1775 (Siganidae), a été observé pour la première fois en novembre 1974 au marché

de Sfax (Ktari et Ktari, 1974), l'individu observé provenant sans doute du golfe de Gabès. Nous avons observé deux individus (256 et 276 mm LT) en mai 1995 à Sfax et un autre individu en octobre 2001 à Kerkennah (golfe de Gabès). La répartition géographique de *S. rivulatus* est semblable à celle de *S. luridus*.

Priacanthus hamrur (Forsskål, 1775) (Priacanthidae), un spécimen de 232 mm a été capturé pour la première fois en Méditerranée le 7 avril 1980 dans la zone Centre, à Mahdia (Abdelmouleh, 1981).

Par ailleurs, des espèces considérées comme des immigrantes récentes de l'Atlantique ont été signalées dans les eaux tunisiennes :

Sphoeroides pachygaster (Müller & Troschel, 1848) (Tetraodontidae). Cette espèce est considérée comme typique de la faune ichtyologique de l'Atlantique oriental tropical et subtropical et de l'Afrique de l'Ouest (golfe de Guinée) (Blache *et al.*, 1970). Nous avons observé 3 spécimens dans la région du golfe de Gabès en mars 1992 (Bradai *et al.*, 1993) et 3 autres individus ont été capturés dans cette même région en juillet 1992, en mars 1996 et mai 2000. (165-410 mm LT). Actuellement ce poisson est signalé sur toutes les côtes méditerranéennes et le sud de l'Adriatique.

Solea senegalensis Kaup, 1858 (Soleidae), observée pour la première fois en Tunisie dans le golfe de Tunis en 1979 (Goucha et Ktari, 1981), est actuellement fréquente dans la région nord de la Tunisie. Elle a été observée en 1998 sur la côte est dans le golfe de Hammamet (Jarboui *et al.*, 1998). La Tunisie est actuellement la limite orientale de la progression en Méditerranée de cette sole d'origine atlantique.

Seriola carpenteri Mather, 1971 (Carangidae), connue dans l'Atlantique, de l'Angola au golfe de Gascogne, cette sériole a été signalée uniquement à Lampedusa, île proche des côtes de la Tunisie (Pizzicori *et al.*, 2000).

Chaunax suttkusi Caruso, 1949 (Chaunacidae), connu de l'Atlantique est et ouest, ce poisson a été signalé à deux reprises en Méditerranée mais uniquement dans le détroit siculo-tunisien (Ragonese et Giusto, 1997 ; Ragonese *et al.*, 2001).

Biogéographie

La richesse de la faune ichtyologique, et d'une façon générale de la flore et de la faune méditerranéennes, est à rechercher dans l'origine et dans l'histoire de son peuplement. De ce passé et des conditions géographiques et hydrobiologiques actuelles, il en résulte la coexistence, avec des espèces endémiques, d'espèces en provenance de l'Atlantique tempéré et boréal, de l'Atlantique tropical et de l'Indo-Pacifique (Quignard, 1978 ; Fredj et Maurin, 1987).

La majeure partie des espèces recensées en Tunisie (282 : 86,24%) est d'origine atlantique. Les espèces pouvant être considérées comme sub-cosmopolites sont au nombre de 16 soit environ 5% de l'ichtyofaune tunisienne. Les deux tiers

sont des élasmobranches. Sur les côtes tunisiennes, les espèces lessepsiennes sont au nombre de 6 alors que 4 seulement sont signalées dans cette région par Golani *et al.* (2002). Ces immigrants originaires de la mer Rouge représentent 1,83% de la faune ichthyologique tunisienne et 2,43% des poissons signalés dans la zone sud. Nous avons recensé 23 espèces endémiques méditerranéennes, ce qui représente environ 7% de l'ichtyofaune tunisienne.

Si l'on considère ces espèces au point de vue de leur thermopréférence, 220 espèces soit environ 67,3% de l'ichtyofaune tunisienne ont des affinités pour les eaux tempérées à chaudes, correspondant aux régions ibéro-marocaines à sahariennes de la province atlanto-méditerranéenne (Quignard, 1978), 46 espèces soit environ 14%, pour les eaux fraîches à froides du nord de la région ibéro-marocaine et celto-armoricaine. Enfin, 61 espèces ont une vaste répartition et donc une grande eurythermie, ou sont mal documentées.

Pour la région du golfe de Gabès, 180 espèces (72,87%) ont des affinités pour les eaux chaudes, 29 (11,74%) pour les eaux froides et 38 n'ont pas été classées. Pour la zone Nord, 173 espèces (64%) sont à affinité chaude, 40 (14,81%) à affinité froide et 57 n'ont pas été classées. Garibaldi et Caddy (1998) notent aussi pour les espèces à importance économique une différence entre ces deux régions et placent le golfe de Gabès dans une région regroupant l'Adriatique et la mer Ionienne.

DISCUSSION

Le nombre d'espèces de poissons (Agnathes, Chondrichthyens et Actinoptérygiens) sur les côtes tunisiennes est de 327 : 1 petromyzontidé, 1 holocéphale, 61 élasmobranches, 1 chondrostéen et 263 téléostéens. D'après le dernier recensement publié (Quignard et Tomasini, 2000), la richesse spécifique de l'ichtyofaune tunisienne représente environ 49% de celle de la Méditerranée, 71% des élasmobranches et 46% des ostéichthyens. Parmi les espèces recensées, 18 sont nouvelles pour la faune tunisienne.

Il est à noter que dans ce travail, contrairement à Ben Tuvia (1990) et Tinti et Piccinetti (2000), nous considérons que *Solea solea* et *S. aegyptiaca* sont des espèces valides (Kotulas *et al.*, 1988 ; Borsa et Quignard, 2001). De même, nous n'admettons pas la mise en synonymie (Ben Tuvia, 1990) de *Pegusa lascaris*, *P. impar* et *P. nasuta*. En ce qui concerne les immigrants, nous avons placé *Seriola fasciata* dans les néocolonisateurs provenant de l'Atlantique, alors que selon Massuti et Stefanescu (1993) ce poisson pourrait appartenir à la faune méditerranéenne postglaciaire originelle et avoir été confondu jusqu'à présent avec *Seriola dumerili*. Contrairement à Golani (1998) et Golani *et al.* (2002) se référant à Starnes (1988), nous maintenons *Priacanthus hamrur* dans le groupe des espèces lessepsiennes, le spéci-

men déposé à l'Institut national des Sciences et Technologies de la Mer (n° INSTM/PRIAC 01) correspondant bien à *Priacanthus hamrur* (Forsskål, 1775). Les eaux territoriales tunisiennes se sont donc enrichies de six espèces lessepsiennes et de six espèces atlantiques.

La grande majorité des espèces recensées est originaire de la province atlanto-méditerranéenne, comme c'est le cas de l'ichtyofaune méditerranéenne prise dans sa globalité (Quignard, 1978). La part des espèces lessepsiennes, 1,83% de l'ensemble de l'ichtyofaune tunisienne et 2,43% de celle du golfe de Gabès, est faible par rapport à l'estimation faite pour la mer du Levant, qui s'élève à 13,5% (Quignard et Tomasini, 2000). Le pourcentage des espèces endémiques méditerranéennes présentes sur les côtes tunisiennes (7%) est inférieur à celui qui est indiqué (18,3%) par Fredj et Maurin (1987) pour la Méditerranée mais du même ordre de grandeur que les estimations faites par Quignard et Tomasini (2000) pour cette mer et par Golani (1996) pour la mer du Levant. Cette différence entre les pourcentages provient de divergences en ce qui concerne le concept d'espèces endémiques (Quignard, 1978).

Ce travail confirme le caractère subtropical de l'ichtyofaune tunisienne et plus particulièrement de celle du golfe de Gabès évoqué par Postel (1956), Ben Othman (1973) et Quignard et Ben Othman (1978). Actuellement, ce caractère est accentué par l'arrivée, en plus des poissons lessepsiens, d'espèces atlantiques ayant des affinités pour les eaux chaudes telles que *Seriola fasciata*, *Sphoeroides cutaneus* et également du fait du développement des populations de *Balistes carolinensis*, *Caranx crysos*, *C. rhonchus*, *Synodus saurus*, etc. Ces changements dans le golfe de Gabès sont certainement à mettre en relation avec l'augmentation de la température de surface en automne et au printemps (Zouari *et al.*, 1996).

Remerciements. - Nous remercions vivement MM. Menif L. et Mkhani A., vétérinaires au marché de gros de poissons à Sfax, M. Neifer L. de la Faculté des Sciences de Sfax ainsi que Mme Hamza A., MM. Slama H., Gouirah J., Makhoulfi M., Saidi B. et Mlle Ennajar S. de l'INSTM à Sfax pour leur aide.

RÉFÉRENCES

- ABDELMOULEH A., 1981. - Capture d'un Priacanthus : *Priacanthus hamrur* (Forsskål, 1775) poisson indopacifique, dans les eaux tunisiennes. *Bull. Inst. Natl. Sci. Tech. Oceanogr. Pêche Salammbô*, 8: 111-114.
- ANDALORO F. & A. POTOSCHI, 1997. - Ichthyofauna associated to fish aggregation devices in the southern Tyrrhenian Sea. *In: Proc. Workshop on the Biology and Fishery of dolphin-fish and related species*. Palma de Mallorca, Spain (Massuti E. & B. Morales-Nin, eds), p. 475.

- ANONYME, 1970. - Report of the second sea-going group. Fellowship study tour on fishery biology and oceanography on board "Academic Khipovich". The Mediterranean cruise 1 november - 3 december 1968. Rep. FAO/PEAT, 1836, 57 p.
- AZOUZ A., 1971. - Étude des biocénoses benthiques et de la faune ichtyologique des fonds chalutables de la Tunisie, région nord et sud-est. 243 p. Thèse Sciences Naturelles, Univ. Caen.
- AZOUZ A., 1974. - Les fonds chalutables de la région nord de la Tunisie. 2. Potentialités de la pêche, écologie et répartition bathymétrique des poissons. *Bull. Inst. Natl. Sci. Tech. Oceanogr. Pêche Salammbô*, 3: 29-94.
- BEN OTHMAN S., 1971a. - Étude préliminaire sur l'ichtyologie du Sud tunisien. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 20: 443-444.
- BEN OTHMAN S., 1971b. - Observations hydrologiques, dragages et chalutage dans le Sud-Est tunisien. *Bull. Inst. Natl. Sci. Tech. Oceanogr. Pêche Salammbô*, 2: 103-120.
- BEN OTHMAN S., 1973. - Le sud tunisien (golfe de Gabès), hydrologie, sédimentologie, flore et faune. 166 p. Thèse 3^e cycle, Faculté Sci. Tunis.
- BEN TUVIA A., 1966. - Red Sea fishes recently found in the Mediterranean. *Copeia*, 1966: 254-276.
- BEN TUVIA A., 1990. - A taxonomic reappraisal of the Atlanto-Mediterranean soles *Solea solea*, *S. senegalensis* and *S. lascaris*. *J. Fish Biol.*, 36: 947-960.
- BLACHE J., CADENAT J. & A. STAUCH, 1970. - Clé de détermination des poissons de mer signalés dans l'Atlantique oriental (entre le 20^e parallèle N et le 15^e parallèle S). 479 p. Faune tropicale, XVIII, Paris: ORSTOM.
- BONNET M., 1980. - Contribution à l'inventaire des ressources chalutables au large de la Tunisie - Campagne de prospection de la "Pélagia" (26 avril au 1^{er} juin 1978). *Sci. Pêche, Bull. Inst. Pêches Marit.*, 299: 1-24.
- BORSA P. & J.-P. QUIGNARD, 2001. - Systematics of the Atlantic-Mediterranean soles *Pegusa impar*, *P. lascaris*, *Solea aegyptiaca*, *S. senegalensis* and *S. solea* (Pleuronectiformes, Soleidae). *Can. J. Zool.*, 79: 2297-2302.
- BOURGEOIS F. & L. FARINA, 1961. - Rapport au Gouvernement de la Tunisie concernant les essais de chalutage au large des côtes tunisiennes. Rapp. FAO/PEAT, 1410, 31 p.
- BRADAI M.N., 2000. - Diversité du peuplement ichtyque et contribution à la connaissance des sparidés du golfe de Gabès. 600 p. Thèse de Doctorat, Univ. Sfax, Tunisie.
- BRADAI M.N., GHORBEL M., BOUAIN A. & A. ABDELMOULLEH, 1992. - Observations ichtyologiques effectuées dans la région du golfe de Gabès (Tunisie). *Bull. Inst. Natl. Sci. Tech. Oceanogr. Pêche Salammbô*, 19: 57-65.
- BRADAI M.N., GHORBEL M. & A. BOUAIN, 1993. - Premières observations dans le golfe de Gabès (Tunisie) de *Sphoeroides cutaneus* (Tétraodontidae). *Cybium*, 17: 86.
- BRADAI M.N., GHORBEL M. & BOUAIN A., 1995. - Aperçu sur l'activité de pêche dans le gouvernement de Sfax. *Cah. CÉRES, Sér. Géogr.*, 1: 211-236.
- BRADAI M.N. & C. CAPAPÉ, 2001. - Capture du diable de mer, *Mobula mobular*, dans le golfe de Gabès (Tunisie méridionale, Méditerranée centrale). *Cybium*, 25: 389-391.
- BRUN A.F., 1935. - *Parexocoetus*, a Red Sea flying fish in the Mediterranean. *Nature*, 136: 553.
- CAPAPÉ C., 1975. - Sélaciens nouveaux et rares le long des côtes tunisiennes. Premières observations biologiques. *Arch. Inst. Pasteur Tunis*, 52: 107-128.
- CAPAPÉ C., 1977. - *Raja africana* n. sp., une nouvelle espèce pour les côtes ouest-africaines et tunisiennes. *Bull. Soc. Sci. Nat. Tunisie*, 12: 6978.
- CAPAPÉ C., 1985. - Données générales sur le régime alimentaire des Dasyatidae (Pisces, Selachii). *Arch. Inst. Pasteur Tunis*, 62: 299-304.
- CAPAPÉ C. & J. ZAOUALI, 1976. - Note sur la présence de la mante de mer *Mobula mobular* (Bonnaterre, 1788) (Sélaciens Rajiformes) dans les eaux tunisiennes. *Doriana*, 5(223): 1-8.
- CAPAPÉ C., ZAOUALI J. & M. DESOUTTER, 1979. - Note sur la présence en Tunisie de *Carcharhinus obscurus* (Lesueur, 1818) (Pisces, Pleurotremata) avec clé de détermination des Carcharhinidae des côtes tunisiennes. *Bull. Off. Natl. Pêch., Tunisie*, 3: 171-182.
- CAPAPÉ C., QUIGNARD J.-P. & J. ZAOUALI, 1981. - Nouvelle description de *Rhinobatos rhinobatos* (Linnaeus, 1758) et de *Rhinobatos cemiculus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817 (Pisces, Rhinobatidae). *Bull. Off. Natl. Pêch., Tunisie*, 5: 1-27.
- CHAKROUN F., 1966. - Capture d'animaux rares en Tunisie. *Bull. Inst. Natl. Sci. Tech. Océanogr. Pêche Salammbô*, n. s. 1(2): 75-79.
- CHAKROUN F. & M. BOUHLEL, 1971. - Capture de *Siganus luridus* (Rüppel) dans le golfe de Tunis. *Bull. Inst. Natl. Sci. Tech. Océanogr. Pêche Salammbô*, 2: 49-52.
- COLLETTE B.B., 1986. - Scombridae. In: Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean (Whitehead P.J.P., Bauchot M.-L., Hureau J.-C., Nielsen J. & E. Tortonese, eds), pp. 981-997. Paris: UNESCO.
- DE FAGES E. & C. PONZEVERA, 1903. - Les pêches maritimes de la Tunisie (2nd edit.). 181 p. Tunis: Éditions Bouslama.
- DIEUZEIDE R. & J. ROLAND, 1958. - Deuxième complément au catalogue des poissons des côtes algériennes. *Bull. Stn. Aquic. Pêche Castiglione*, 9: 103-132.
- DIEUZEIDE R., NOVELLA M. & J. ROLAND, 1954. - Catalogue des poissons des côtes algériennes. *Bull. Stn. Aquic. Pêche Castiglione*, n. s. n^o 6: 384 p.
- ESCHMEYER N. (ed.), 1998. - Catalog of Fishes. California Academy of Sciences, Vol. 1, 2 and 3: 2905 p.
- ESCOUBET P., MURIGA P. & A. PRAS, 1981. - Note sur la présence de *Pisodonophis semicinctus* (Richardson, 1848) sur les côtes françaises (Anguilliformes, Ophichthidae). *Cybium*, 5: 101-102.
- FISCHER W., BAUCHOT M.-L. & M. SCHNEIDER, 1987. - Fiches FAO d'identification des Espèces pour les Besoins de la Pêche "Révision" Méditerranée et Mer Noire. Zone de Pêche 37. Vol. II. Vertébrés. Rome, FAO, 2: 761-1530.
- FREDJ G. & C. MAURIN, 1987. - Les poissons dans les banques de données Médifaune. Application à l'étude des caractéristiques de la faune ichtyologique méditerranéenne. *Cybium*, 11: 218-299.
- GARIBALDI L. & J.F. CADDY, 1998. - Biogeographic characterization of Mediterranean and Black seas faunal provinces using GIS procedures. *Ocean Coast. Manage.*, 39: 211-227.
- GEORGE C.J., 1972. - Notes on the breeding and movements of the rabbitfishes, *Siganus rivulatus* and *Siganus luridus* in the coastal waters of Lebanon. *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat.*, 79: 32-44.
- GHARRED T., 1999. - Systématique des Blenniidae des côtes tunisiennes. 213 p. Thèse de Doctorat, Univ. Tunis II.
- GHARRED T., KTARI M.H. & M. BEN SALEM, 1998. - Inventaire systématique des Blenniidae de Tunisie. *Cybium*, 22: 99-105.
- GIBBS R.H., 1986. - Astronesthidae, Chauliodontidae, Stomiidae, Melanostomiidae et Idiakanthidae. In: Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean (Whitehead P.J.P., Bauchot M.-L., Hureau J.-C., Nielsen J. & E. Tortonese, eds), pp. 32-372. Paris: UNESCO.

- GOLANI D., 1996. - The marine ichthyofauna of the Eastern Levant-History, inventory and characterization. *Isr. J. Zool.*, 42: 15-55.
- GOLANI D., 1998. - Distribution of Lessepsian migrant fish in the Mediterranean. *Ital. J. Zool.*, 65(suppl): 95-99.
- GOLANI D., ORSI-RELINI L., MASSUTÍ E. & J.-P. QUIGNARD, 2002. - CIESM Atlas of exotic Species in the Mediterranean. Vol. 1. Fishes (Briand F., ed.), 256 p. Monaco: CIESM Publishers.
- GOUCHA M. & M.H. KTARI, 1981. - Présence de *Solea senegalensis* Kaup, 1858 sur les côtes du Nord de la Tunisie. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 27: 131-133.
- GRUVEL A., 1926. - L'industrie des pêches sur les côtes tunisiennes. *Bull. Stn. Océanogr. Salammô*, 4: 1-136.
- HACHAICHI M., 1981. - Première capture d'*Ephippion guttiferum* (Bennett, 1831) (Pisces, Tetraodontidae) dans les eaux tunisiennes. *Bull. Inst. Natl. Sci. Tech. Océanogr. Pêche Salammô*, 8: 115-117.
- HELDT H., 1932. - *Luvarus imperialis* Raf. Addition à la faune ichthyologique tunisienne. Considérations anatomique et biologique. *Notes Stn. Océanogr. Salammô*, 47: 1-27.
- HELDT J.H., 1948. - Contribution à l'étude de la biologie des muges des lacs tunisiens. *Bull. Stn. Océanogr. Salammô*, 41: 1-35.
- HELDT H. & J.H. HELDT, 1928. - Premières captures de civelles dans le lac de Tunis. *Notes Stn. Oceanogr. Salammô*, 9: 1-8.
- HUREAU J.-C. & T. MONOD (eds), 1973. - Check-List of the Fishes of the North-Eastern Atlantic and of the Mediterranean (CLOFNAM). Vol. I: 683 p., Vol. II: 331 p. Paris: UNESCO.
- INSACCO G. & B. ZAVA, 1999. - First record of the saddled snake eel *Pisodonophis semicinctus* (Richardson, 1848) in Italian waters (Osteichthyes, Ophichthidae). *In: Atti della società Italiana di scienze naturali del Museo Civico di storia naturale in Milano*, 140: 283-286.
- JARBOUI O., GHORBEL M., BRADAI M.N., BOUAIN A. & A. EL ABED, 1998. - Reproduction de la sole *Solea egyptiaca* Chabanaud, 1927 : distribution géographique et reproduction dans la région du golfe de Gabès. *Bull. INSTPM*, N.S.: 24-27.
- KOTULAS G., PASTEUR N., BERREBI P., ECONOMIDIS P. & J.-P. QUIGNARD, 1988. - Distribution biogéographique et statut systématique des taxons du groupe *Solea vulgaris/aegyptiacal/senegalensis*. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 31(2): 277.
- KTARI F. & M.H. KTARI, 1974. - Présence dans le golfe de Gabès de *S. luridus* (Rüppell, 1828) et de *S. rivulatus* (Forsskål, 1775) (Poisson, Siganidae) parasités par *Pseudohaliotreumatoides polymorphus*. *Bull. Inst. Natl. Sci. Tech. Océanogr. Pêche Salammô*, 3: 95-98.
- KTARI M.H. & C.B. ANATO, 1984. - Sur la présence de *Centrocanthus cirrus* Rafinesque, 1810 (Poisson, Téléostéen) en Tunisie. *Rev. Fac. Sci. Tunis*, 3: 125-131.
- KTARI-CHAKROUN F. & A. AZOUZ, 1971. - Les fonds chalutables de la région sud-est de la Tunisie (golfe de Gabès). *Bull. Inst. Natn. Sci. Tech. Océanogr. Pêche Salammô*, 2: 5-48.
- LE DANOIS E., 1925. - Recherche sur les fonds chalutables des côtes de Tunisie (croisière du chalutier "Tanche" en 1924). *Ann. Stn. Océanogr. Salammô*, 1: 1-56.
- LUBET P. & A. AZOUZ, 1969. - Étude des fonds chalutables du golfe de Tunis. *Bull. Inst. Natl. Sci. Tech. Océanogr. Pêche Salammô*, 3: 87-111.
- MASSUTI E. & C. STEFANESCU, 1993. - First record of *Seriola fasciata* (Bloch, 1793) (Osteichthyes: Carangidae) in the Mediterranean. *J. Fish Biol.*, 42: 143-144.
- MATARRESE A., D'ONGHIA G., TURSI A. & M. BASANISI, 1996. - New information on the ichthyofauna of the south-eastern Italian coasts (Ionian Sea). *Cybium*, 20: 197-211.
- MAURIN C., 1962. - Étude des fonds chalutables de la Méditerranée occidentale (Écologie et Pêche). *Rev. Trav. Inst. Pêche Marit.*, 26: 163-220.
- MAURIN C. & M. BONNET, 1968. - Poissons des côtes nord-ouest africaines (campagne de la Thalassa, 1962 et 1968). *Rev. Trav. Inst. Pêche Marit.*, 34: 125-170.
- MENIF D., 2000. - Les Gobiidae des côtes tunisiennes : morphologie et biologie de *Zosterisessor ophiocephalus* (Pallas, 1811) et *Gobius niger* Linnaeus, 1758. 238 p. Thèse Doctorat Biologie, Univ. Tunis II.
- MENIF D., KTARI M.H. & M. BEN SALEM, 2000. - Nidification et comportement de vol de ponte chez *Gobius niger* Linnaeus, 1758 (Gobiidae) dans la lagune de Ghar El Melh. *In: Actes 11^e Journées biologiques, Hammamet. Ass. Tunis. Sci. Biol.*, 11: 99.
- NELSON J.S., 1994. - Fishes of the World (3rd edit.). 600 p. New York: Wiley & Sons.
- NIELSEN J.G., 1986a. - Parabrotulidae, Bithitidae, Ophidiidae et Aphyonidae. *In: Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean* (Whitehead P.J.P., Bauchot M.-L., Hureau J.-C., Nielsen J. & E. Tortonese, eds), pp. 1151-1171. Paris: UNESCO.
- NIELSEN J.G., 1986b. - Citharidae, Scophthalmidae, Bothidae et Pleuronectidae. *In: Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean* (Whitehead P.J.P., Bauchot M.-L., Hureau J.-C., Nielsen J. & E. Tortonese, eds), pp. 1286-1307. Paris: UNESCO.
- NIELSEN J.G., 1986c. - Nemichthyidae. *In: Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean* (Whitehead P.J.P., Bauchot M.-L., Hureau J.-C., Nielsen J. & E. Tortonese, eds), pp. 551-554. Paris: UNESCO.
- OUANNES-GHORBEL A., 1996. - Contribution à l'étude biologique des Labridés (Poissons Téléostéens Perciformes) des côtes de Sfax. 118 p. Rapp. DEA, Univ. Tunis II.
- OUANNES-GHORBEL A. & A. BOUAIN, 1998. - Cycle sexuel et période de ponte de *Labrus viridis* (Linnaeus, 1758) des côtes de Sfax. *Bull. INSTM*, n. s. 4: 28-31.
- OUANNES-GHORBEL A., BRADAI M.N. & A. BOUAIN, 1996. - Âge et croissance de *Symphodus (Crenilabrus) tinca* (Linnaeus, 1758) des côtes de Sfax (Tunisie). *Bull. INSTM*, n. s.: 16-19.
- PAPAKONSTANTINOUC., 1988. - Check-List of marine Fishes of Greece. Fauna Graeciae IV Pisces, 257 p.
- PARIN N.V., 1986. - Scomberesocidae, Exocoetidae. *In: Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean* (Whitehead P.J.P., Bauchot M.-L., Hureau J.-C., Nielsen J. & E. Tortonese, eds), pp. 610-619. Paris: UNESCO.
- PIZZICORI P., CASTRIOTA L., MARINO G. & F. ANDALORO, 2000. - *Seriola carpenteri*: A new immigrant in the Mediterranean from the Atlantic Ocean. *J. Fish Biol.*, 57: 1335-1338.
- PONZEVEA C., 1910. - Description et nomenclature des poissons, mollusques et crustacés des côtes de Tunisie. Habitat, modes de capture. 91 p. Tunis: F. Weber.
- POSTEL E., 1956. - Les affinités tropicales de la faune ichthyologique du golfe de Gabès. *Bull. Stn. Océanogr. Salammô*, 53: 64-68.
- PRUVOT G., 1921. - Rapport sur la campagne de pêche de l'Orvet dans les eaux tunisiennes. *Notes Mém. Off. Sci. Tech. Pêches Marit.*, 8: 12.

- QUIGNARD J.-P., 1978. - Introduction à l'ichtyologie méditerranéenne: aspect général du peuplement. *Bull. Off. Natl. Pêche Tunisie*, 2: 3-21.
- QUIGNARD J.-P. & S. BEN OTHMAN, 1978. - Les poissons du golfe de Gabès : situation actuelle et future. *Bull. Inst. Natl. Sci. Tech. Océanogr. Pêche Salammbô*, 5: 43 - 52.
- QUIGNARD J.-P. & C. CAPAPÉ, 1971. - Liste commentée des sélaciens de Tunisie. *Bull. Inst. Natl. Sci. Tech. Océanogr. Pêche Salammbô*, 2: 131-141.
- QUIGNARD J.-P. & A. PRAS, 1986. - Labridae. *In: Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean* (Whitehead P.J.P., Bauchot M.-L., Hureau J.-C., Nielson J. & E. Tortonese, eds), pp. 919-942. Paris: UNESCO.
- QUIGNARD J.-P. & J.A. TOMASINI, 2000. - Mediterranean fish biodiversity. *Biol. Mar. Medit.*, 7: 1-66.
- RAGONESE S. & G.B. GIUSTO, 1997. - *Chaunax pictus* Lowe 1846 - First record of the family Chaunacidae in the Mediterranean Sea. *J. Fish Biol.*, 51: 1063-1065.
- RAGONESE S. & G.B. GIUSTO, 2000. - On a saddled snake eel *Pisodonophis semicinctus* (Osteichthyes, Ophichthidae) trawled in the strait of Sicily (Mediterranean sea). *J. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 80: 951-952.
- RAGONESE S., GIUSTO G.B. & J.H. CARUSO, 2001. - Second record of the toadfish *Chaunax suttkusi* Caruso, 1989 in the Mediterranean Sea. *J. Fish Biol.*, 58: 291 - 294.
- ROUX C., 1986. - Lobotidae. *In: Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean* (Whitehead P.J.P., Bauchot M.-L., Hureau J.-C., Nielson J. & E. Tortonese, eds), pp. 854 - 855. Paris: UNESCO.
- SERENA F., 2001. - Ritrovamento di *Pisodonophis semicinctus* (Anguilliformes, Ophichthidae) nell'Alto tirreno. *Biol. Mar. Medit.*, 8: 784-786.
- STARNESE W.C., 1988. - Revision, phylogeny and bio-geographic comments in the circumtropical marine percoid fish family Pristigasteridae. *Bull. Mar. Sci.*, 43: 117-203.
- SVETOVIDOV A.N., 1986. - Merlucciidae, Gadidae. *In: Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean* (Whitehead P.J.P., Bauchot M.-L., Hureau J.-C., Nielson J. & E. Tortonese, eds), pp. 677-710. Paris: UNESCO.
- TINTI F. & C. PICCINETTI, 2000. - Molecular systematics of the Atlanto-Mediterranean *Solea* species. *J. Fish Biol.*, 56: 604-614.
- TORTONESE E., 1938. - L'ittiofauna mediterranea in rapporto alla zoogeografia. *Boll. Ist. Mus. Zool. Univ. Torino*, 46: 35.
- TORTONESE E., 1986. - Serranidae, Moronidae. *In: Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean* (Whitehead P.J.P., Bauchot M.-L., Hureau J.-C., Nielson J. & E. Tortonese, eds), pp. 780-796. Paris: UNESCO.
- VINCIGUERRA D., 1884. - Materiali per lo studio della fauna tunisina raccolti da G. et L. Doria. 1. Pesci. *Ann. Mus. Civ. Stor. Natur. Genova*, 1: 393-445.
- WHITEHEAD P.J.P., BAUCHOT M.-L., HUREAU J.-C., NIELSEN J. & E. TORTONESE, 1986. - Fishes of the North-Eastern Atlantic and the Mediterranean (Whitehead P.J.P., Bauchot M.-L., Hureau J.-C., Nielson J. & E. Tortonese, eds), 1473 p. Paris: UNESCO.
- ZOUARI K., BOUZID J., BOUSNINA A., CHAYEB M., KARRAY N. & M.N. BRADAI, 1996. - Implications des changements climatiques sur la zone côtière de Sfax (Tunisie). *UNEP, MAP Tech. Rep. Ser. n° 99*: 326 p.

Reçu le 18 novembre 2002.

Accepté pour publication le 07 mars 2004.

ANNEXE

Biodiversité des poissons marins de la Tunisie. (* : Observée ; N : Nord ; C : Centre ; G : Golfe de Gabès ; AM : Atlanto-méditerranéenne ; IP : Lessepsienne ; Cm : Cosmopolite ; E : Endémique ; AF : Affinité froide ; AC : Affinité chaude ; NC : Non classée.) [Tunisian marine fish biodiversity. (*: Observed; N: North; C: Centre; G: Gables Gulf; AM: Atlanto-Mediterranean; IP: Indo-Pacific; Cm: Cosmopolitan; E: Endemic; AF: Cold fauna; AC: Warm fauna; NC: Unclassified.)]

Agnathes

Petromyzontidae

Petromyzon marinus Linnaeus, 1758 (N/AM/AF)

Gnathostomes Chondrichthiomorphes

Alopiidae

**Alopias vulpinus* (Bonnaterre, 1788) (N, C, G/AM/NC)

Carcharhinidae

- **Carcharhinus brevipinna* (Müller & Henle, 1839) (G/AM/AC)
- Carcharhinus limbatus* (Valenciennes, 1839) (N, G/Cm/AC)
- **Carcharhinus melanopterus* (Quoy & Gaimard, 1824) (G/AM/AC)
- Carcharhinus obscurus* (Le Sueur, 1818) (N/Cm/AC)
- **Carcharhinus plumbeus* (Nardo, 1827) (NCG/AM/AC)
- **Prionace glauca* (Linnaeus, 1758) (NCG/Cm/NC)
- Sphyrna zygaena* (Linnaeus, 1758) (NCG/Cm/AC)

Centrophoridae

**Centrophorus granulosus* (Bloch & Schneider, 1801) (N/AM/AC)

Cetorhinidae

**Cetorhinus maximus* (Gunnerus, 1765) (NCG/Cm/NC)

Chimaeridae

**Chimaera monstrosa* Linnaeus, 1758 (N/AM/AF)

Dalatiidae

- Dalatias licha* (Bonnaterre, 1788) (N/C/NC)
- **Etmopterus spinax* (Linnaeus, 1758) (N/AM/NC)
- **Oxynotus centrina* (Linnaeus, 1758) (NG/AM/AC)

Dasyatidae

- **Dasyatis centroura* (Mitchill, 1815) (NG/AM/AC)
- **Dasyatis marmorata* (Steindachner, 1892) (G/AM/AC)
- **Dasyatis pastinaca* (Linnaeus, 1758) (NG/AM/AF)
- **Dasyatis tortonesei* Capapé, 1975 (NCG/E/AC)
- **Dasyatis violacea* (Bonaparte, 1832) (N, G/Cm/AC)
- **Taeniura grabata* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817) (NG/AM/AC)

Gymnuridae

**Gymnura altavela* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

Hexanchidae

- **Heptanchias perlo* (Bonnaterre, 1788) (NG/AM/AC)
- **Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788) (G/AM/AC)

Lamnidae

**Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758) (N, G/Cm/AC)

- **Isurus oxyrinchus* (Rafinesque, 1810) (N, G/Cm/AC)
- Lamna nasus* (Bonnaterre, 1788) (N/Cm/NC)

Myliobatidae

- **Mobula mobular* (Bonnaterre, 1788) (N, G/Cm/AC)
- **Myliobatis aquila* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)
- **Pteromylaeus bovinus* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817) (NCG/AM/AC)

Odontaspidae

- Eugomphodus taurus* (Rafinesque, 1809) (N/Cm/AC)
- Odontaspis ferox* (Risso, 1810) (N/Cm/AC)

Rajidae

- Raja (Raja) africana* Capapé, 1977 (N/AM/AC)
- **Raja alba* Lacépède, 1803 (NCG/AM/AC)
- **Raja (Raja) asterias* Delaroche, 1809 (NCG/E/AC)
- Raja (Raja) brachyura* Lafont, 1873 (N/AM/AF)
- Raja (Leucoraja) circularis* Couch, 1838 (N/AM/AF)
- **Raja clavata* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AF)
- Raja (Leucoraja) fullonica* Linnaeus, 1758 (N/AM/AF)
- **Raja (Leucoraja) melitensis* Clark, 1926 (NCG/E/NC)
- **Raja miraletus* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)
- Raja (Raja) montagui* Fowler, 1910 (N/AM/AF)
- Raja (Leucoraja) naevus* Müller & Henle, 1841 (N/AM/AF)
- **Raja (Dipturus) oxyrinchus* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AF)
- **Raja (Raja) polystigma* Regan, 1923 (NCG/E/NC)
- **Raja (Raja) radula* Delaroche, 1809 (NCG/E/NC)

Rhinobatidae

- **Rhinobatos cemiculus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817 (NCG/AM/AC)
- **Rhinobatos rhinobatos* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

Scyliorhinidae

- **Galeus melastomus* Rafinesque, 1809 (NC/AM/NC)
- **Scyliorhinus canicula* (Linnaeus, 1758) (N, C, G/AM/NC)
- **Scyliorhinus stellaris* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AF)

Squalidae

- Squalus acanthias* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)
- **Squalus blainvillei* (Risso, 1826) (NCG/AM/AC)

Squatinae

- Squatina aculeata* Cuvier, 1829 (NCG/AM/AC)
- **Squatina oculata* Bonaparte, 1840 (NG/AM/AC)
- **Squatina squatina* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AF)

Torpedinidae

- **Torpedo (Torpedo) marmorata* Risso, 1810 (NCG/AM/AC)
- Torpedo nobiliana* Bonaparte, 1835 (N/AM/AC)
- **Torpedo (Torpedo) torpedo* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

Triakidae

- Galeorhinus galeus* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AF)
- **Mustelus asterias* Cloquet, 1821 (NG/AM/AC)
- **Mustelus mustelus* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)
- **Mustelus punctulatus* Risso, 1826 (NCG/AM/AC)

Gnathostomes - Teleostomes

Acipenseridae

**Acipenser sturio* Linnaeus, 1758 (N/AM/AF)

Acropomatidae

**Polyprion americanus* (Bloch & Schneider, 1801) (CG/AM/AC)

AC)

Anguillidae**Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AF)**Anthiidae****Anthias anthias* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)**Apogonidae****Apogon imberbis* (Linnaeus, 1758) (N/AM/AC)**Argentiniidae****Argentina leioglossa* Valenciennes, 1845 (NG/AM/AC)**Argentina sphyraena* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AF)**Atherinidae****Atherina (Hepsetia) boyeri* Risso, 1810 (N, C, G/AM/NC)**Aulopodidae****Aulopus filamentosus* (Bloch, 1792) (G/AM/AC)**Balistidae****Balistes carolinensis* Gmelin, 1789 (NCG/AM/AC)**Belonidae****Belone belone euxini* Günther, 1866 (N, C, G/AM/NC)**Belone svetovidovi* Collette & Parin, 1970 (NC/AM/NC)**Tylosurus acus imperialis* (Rafinesque, 1810) (CG/AM/AC)**Blenniidae****Aidablennius sphyinx* (Valenciennes, 1836) (NC/E/NC)**Blennius ocellaris* (Linnaeus, 1758) (N, C, G/AM/NC)**Coryphoblennius galerita* (Linnaeus, 1758) (NC/AM/AC)**Hypoleurochilus bananensis* (Poll, 1959) (N/AM/AC)**Lipophrys basiliscus* (Valenciennes, 1836) (CG/E/NC)**Lipophrys (= Salaria) canevai* (Vinciguerra, 1880) (NC/AM/NC)**Lipophrys (= Salaria) dalmatinus* (Steindachner & Kolombatovic, 1883) (NC/E/NC)**Lipophrys pavo* (Risso, 1810) (N, C, G/AM/NC)**Parablennius gattorugine* (Brünnich, 1768) (NCG/AM/AF)**Parablennius incognitus* (Bath, 1968) (NC/AM/NC)**Parablennius sanguinolentus* (Pallas, 1811) (NC/AM/NC)**Parablennius tentacularis* (Brünnich, 1768) (NG/AM/AC)**Paralipophrys trigloides* (Valenciennes, 1836) (NC/AM/AC)**Scartella cristata* (Linnaeus, 1758) (C/AM/AC)**Bothidae****Arnoglossus laterna* (Walbaum, 1792) (NCG/AM/AC)**Arnoglossus thori* Kyle, 1913 (NG/AM/AC)**Bothus podas podas* (Delaroche, 1809) (NG/AM/AC)**Bramidae****Brama brama* (Bonnaterre, 1788) (NG/AM/AC)**Callanthiidae****Callanthias ruber* (Rafinesque, 1810) (NG/AM/AC)**Callionymidae****Callionymus lyra* Linnaeus, 1758 (N/AM/NC)**Callionymus maculatus* Rafinesque Schmaltz, 1810 (NCG/AM/AC)**Callionymus pusillus* Delaroche, 1809 (N/AM/NC)**Callionymus risso* Lesueur, 1814 (G/AM/AC)**Synchiropus phaeton* (Günther, 1861) (NG/AM/AC)**Caproidae****Capros aper* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)**Carangidae****Caranx crysos* (Mitchill, 1815) (NCG/AM/AC)**Caranx rhonchus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817 (NCG/AM/AC)**Lichia amia* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)**Naucrates ductor* (Linnaeus, 1758) (CG/AM/AC)**Seriola carpenteri* Mather, 1971 (C/AM/AC)**Seriola dumerili* (Risso, 1810) (NCG/AM/AC)**Seriola fasciata* (Bloch, 1793) (CG/AM/AC)**Trachinotus ovatus* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)**Trachurus mediterraneus* (Steindachner, 1863) (NCG/AM/AC)**Trachurus picturatus* (Bowdich, 1825) (NG/AM/AC)**Trachurus trachurus* (Linnaeus, 1758)**Carapidae****Carapus acus* (Brünnich, 1768) (NC/AM/AC)**Echiodon dentatus* (Cuvier, 1829) (NC/E/NC)**Centracanthidae****Centracanthus cirrus* Rafinesque, 1810 (NCG/AM/AC)**Spicara flexuosa* Rafinesque, 1810 (N, C, G/AM/NC)**Spicara maena* (Linnaeus, 1758) (N, C, G/AM/NC)**Spicara smaris* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)**Centrolophidae****Schedophilus medusophagus* Cocco, 1839 (N/AM/AC)**Cepolidae****Cepola macrophthalma* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)**Chaunacidae****Chaunax suttkusi* Caruso, 1949 (N/AM/AC)**Chlorophthalmidae****Chlorophthalmus agassizi* Bonaparte, 1840 (NCG/AM/AC)**Citharidae****Citharus (= Eucitharus) linguatula* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)**Clinidae****Clinitrachus argentatus* (Risso, 1810) (C/AM/AC)**Clupeidae****Alosa fallax* (Lacepède, 1803) (N/AM/AF)**Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792) (NCG/AM/AC)**Sardinella aurita* Valenciennes, 1847 (NCG/AM/AC)**Sardinella maderensis* (Lowe, 1839) (NG/AM/AC)**Congridae****Ariosoma balearicum* (Delaroche, 1809) (NG/AM/AC)**Conger conger* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)**Gnathophis mystax* (Delaroche, 1809) (NG/AM/AC)**Coryphaenidae****Coryphaena hippurus* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)**Cynoglossidae****Symphurus nigrescens* Rafinesque, 1810 (NCG/AM/AC)**Cyprinodontidae****Aphanius fasciatus* Nardo, 1827 (NCG/E/NC)**Dactylopteridae****Dactylopterus volitans* (Linnaeus, 1758) (NG/AM/AC)

Echeneididae

- **Echeneis naucrates* Linnaeus, 1758 (G/AM/AC)
- Remora remora* (Linnaeus, 1758) (G/AM/AC)

Engraulidae

- **Engraulis encrasicolus* (Linnaeus, 1758) (N, C, G/AM/NC)

Epigonidae

- Epigonus denticulatus* Dieuzeide, 1950 (N/Cm/AC)

Exocoetidae

- **Cheilopogon heterurus* (Rafinesque, 1810) (G/AM/AC)
- Exocoetus volitans* Linnaeus, 1758 (G/AM/AC)
- **Hirundichthys rondeletii* (Valenciennes, 1846) (NG/AM/AC)
- **Parexocoetus mento* Valenciennes, 1847 (G/IP/AC)

Gadidae

- Gadiculus argenteus argenteus* Guichenot, 1850 (NCG/AM/AF)
- Micromesistius poutassou* (Risso, 1826) (NCG/AM/AF)
- **Molva dipterygia macrophthalmia* (Rafinesque, 1810) (NC/AM/AF)
- **Trisopterus minutus capelanus* (Lacepède, 1800) (NCG/E/AF)

Gobiesocidae

- Lepadogaster lepadogaster lepadogaster* (Bonnaterre, 1788) (G/E/NC)

Gobiidae

- Deltentosteus quadrimaculatus* (Valenciennes, 1837) (G/AM/AC)
- Gobius bucchichii* (Steindachner, 1870) (NC/AM/AC)
- Gobius cobitis* Pallas, 1811 (NC/AM/AC)
- **Gobius geniporus* Valenciennes, 1837 (G/E/AC)
- **Gobius niger jazo* Linnaeus, 1758 (NG/AM/NC)
- Gobius paganellus* Linnaeus, 1758 (NG/AM/AC)
- Pomatoschistus microps* (Kroyer, 1838) (NC/AM/NC)
- Pomatoschistus tortonesei* Miller, 1968 (NG/E/AF)
- Zebus zebus* (Risso, 1826) (NCG/E/AC)
- **Zosterisessor ophiocephalus* (Pallas, 1811) (NG/E/AC)

Gonostomatidae

- Gonostoma denudatum* Rafinesque, 1810 (N/AM/AC)

Humaelidae

- **Pomadasys incisus* (Bowdich, 1825) (NG/AM/AC)

Hemiramphidae

- **Hyporhamphus picarti* (Valenciennes, 1846) (NCG/AM/AC)

Labridae

- Acantholabrus palloni* (Risso, 1810) (NG/AM/AF)
- **Coris julis* (Linnaeus, 1758) (NG/AM/AC)
- Ctenolabrus rupestris* (Linnaeus, 1758) (G/AM/AF)
- Labrus bimaculatus* Linnaeus, 1758 (NG/AM/AF)
- **Labrus merula* Linnaeus, 1758 (NG/AM/AC)
- **Labrus viridis* Linnaeus, 1758 (G/AM/AC)
- **Symphodus (Crenilabrus) cinereus* (Bonnaterre, 1788) (G/AM/AC)
- Symphodus (Crenilabrus) doderleini* Jordan, 1891 (G/E/AC)
- **Symphodus (Crenilabrus) mediterraneus* (Linnaeus, 1758) (NG/AM/AC)
- **Symphodus (Crenilabrus) melops* (Linnaeus, 1758) (G/AM/AF)
- **Symphodus (Crenilabrus) ocellatus* Forsskål, 1775 (NG/E/AC)

AC)

- **Symphodus (Crenilabrus) roissali* (Risso, 1810) (G/AM/AC)
- **Symphodus (Symphodus) rostratus* (Bloch, 1797) (G/E/AC)
- **Symphodus (Crenilabrus) tinca* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)
- **Thalassoma pavo* (Linnaeus, 1758) (NG/AM/AC)
- **Xyrichthys novacula* (Linnaeus, 1758) (NG/AM/AC)

Lobotidae

- **Lobotes surinamensis* (Bloch, 1790) (G/AM/AC)

Lophiidae

- **Lophius budegassa* Spinola, 1807 (NG/AM/AC)
- **Lophius piscatorius* Linnaeus, 1758 (NG/AM/AF)

Luvaridae

- Luvarus imperialis* Rafinesque, 1810 (G/AM/AC)

Macroramphosidae

- **Macroramphosus scolopax* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

Macrouridae

- **Coelorhynchus coelorhynchus* (Risso, 1810) (NC/AM/NC)
- Hymenocephalus italicus* Giglioli, 1884 (N/AM/AC)
- Nezumia aequalis* (Günther, 1878) (N/AM/NC)
- **Nezumia sclerorhynchus* (Valenciennes, 1838) (C/AM/AC)
- Trachyrincus scabrurus* (Rafinesque, 1810) (N/AM/AC)

Merlucciidae

- **Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AF)

Molidae

- **Mola mola* (Linnaeus, 1758) (G/Cm/AF)

Monacanthidae

- **Stephanolepis diaspros* (Fraser-Brüner, 1940) (G/IP/AC)

Moridae

- Gadella maraldi* (Risso, 1810) (N/AM/AC)

Moronidae

- **Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758) (N, C, G/AM/NC)
- **Dicentrarchus punctatus* (Bloch, 1792) (G/AM/AC)

Mugilidae

- **Chelon labrosus* (Risso, 1826) (N, C, G/AM/NC)
- **Liza aurata* (Risso, 1810) (N, C, G/AM/NC)
- **Liza ramada* (Risso, 1826) (NG/AM/NC)
- **Liza saliens* (Risso, 1810) (NCG/AM/AC)
- **Mugil cephalus* Linnaeus, 1758 (NCG/Cm/AC)
- Odeachilus labeo* (Cuvier, 1829) (NC/AM/AC)

Mullidae

- **Mullus barbatus* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)
- **Mullus surmuletus* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)

Muraenidae

- Gymnothorax unicolor* (Delaroche, 1809) (N/AM/AC)
- **Muraena helena* Linnaeus, 1758 (NG/AM/AC)

Myctophidae

- Diaphus holti* Taaning, 1918 (N/AM/AF)
- **Diaphus metapoclampus* (Cocco, 1829) (NC/AM/NC)
- Diaphus rafinesquei* (Cocco, 1838) (N/AM/AF)
- Lampanyctus crocodilus* (Risso, 1810) (N/AM/AF)
- Lobianchia dofleini* (Zugmayer, 1911) (N/AM/AC)
- Symbolophorus veranyi* (Moreau, 1888) (N/AM/AF)

Nemichthyidae

**Nemichthys scolopaceus* Richardson, 1848 (N/AM/AC)

Nettastomatidae

**Nettastoma melanurum* Rafinesque, 1810 (N/AM/AC)

Ophichthidae

Echelus myrus (Linnaeus, 1758) (G/AM/AC)

Ophisurus serpens (Linnaeus, 1758) (N/AM/AC)

**Pisodonophis semicinctus* (Richardson, 1848) (NG/AM/AC)

Ophidiidae

**Ophidion barbatum* Linnaeus, 1758 (G/AM/AC)

Pempheridae

**Pempheris vanicolensis* Cuvier, 1831 (G/IP/AC)

Photichthyidae

Ichthyococcus ovatus Cocco, 1838 (N/AM/AC)

Phycidae

**Antonogadus megalokynodon* (Colombatovic, 1894) (N/AM/ACN)

Gaidropsarus mediterraneus (Linnaeus, 1758) (NC/AM/AF)

**Phycis blennoides* (Brünnich, 1768) (NCG/AM/AF)

**Phycis phycis* (Linnaeus, 1766) (NCG/AM/AC)

Pomacentridae

**Chromis chromis* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

Pomatomidae

**Pomatomus saltatrix* (Linnaeus, 1766) (NCG/AM/AC)

Priacanthidae

**Priacanthus hamrur* (Forsskål, 1775) (C/IP/AC)

Scaridae

**Sparisoma (Euscaris) cretense* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

Scianidae

**Argyrosomus regius* (Asso, 1801) (NC/AM/NC)

**Sciaena umbra* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)

Umbrina canariensis Valenciennes, 1843 (N/AM/AC)

**Umbrina cirrosa* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

Scomberesocidae

Scomberesox saurus (Walbaum, 1792) (NG/AM/NC)

Scombridae

**Auxis rochei* (Risso, 1810) (NCG/AM/AC)

**Euthynnus alletteratus* (Rafinesque, 1810) (NCG/AM/AC)

Katsuwonus pelamis (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

**Orcynopsis unicolor* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817) (NCG/AM/AC)

**Sarda sarda* (Bloch, 1793) (N, C, G/AM/NC)

**Scomber japonicus* Houttuyn, 1780 (NCG/AM/AC)

**Scomber scombrus* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AF)

**Thunnus alalunga* (Bonnaterre, 1788) (G/Cm/AC)

**Thunnus thynnus thynnus* (Linnaeus, 1758) (N, C, G/AM/NC)

Scophthalmidae

Lepidorhombus bosci (Risso, 1810) (N, C, G/AM/NC)

Lepidorhombus wiffiagonis (Walbaum, 1792) (N/AM/NC)

Phrynorhombus regius (Bonnaterre, 1788) (G/AM/AF)

Psetta maximus (Linnaeus, 1758) (NG/AM/AF)

**Scophthalmus rhombus* (Linnaeus, 1758) (NG/AM/AF)

Scorpaenidae

**Helicolenus dactylopterus* (Delaroche, 1809) (N, C, G/AM/NC)

**Scorpaena elongata* Cadenat, 1943 (NG/AM/AC)

Scorpaena loppei Cadenat, 1943 (G/AM/AC)

**Scorpaena notata* Rafinesque, 1810 (NCG/AM/AC)

**Scorpaena porcus* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)

**Scorpaena scrofa* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)

Serranidae

**Epinephelus aeneus* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817) (NG/AM/AC)

**Epinephelus caninus* (Valenciennes, 1843) (CG/AM/AC)

**Epinephelus costae* (Valenciennes, 1843) (CG/AM/AC)

**Epinephelus haifensis* Ben Tuvia, 1953 (G/E/AC)

**Epinephelus marginatus* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

**Mycteroperca rubra* (Bloch, 1793) (G/AM/AC)

**Serranus cabrilla* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

**Serranus hepatus* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

**Serranus scriba* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)m

Siganidae

**Siganus luridus* (Rüppell, 1828) (NG/IP/AC)

**Siganus rivulatus* Forsskål, 1775 (G/AM/AC)

Soleidae

Buglossidium luteum (Risso, 1810) (N, C, G/AM/NC)

**Microchirus ocellatus* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

**Microchirus variegatus* (Donovan, 1802) (N, C, G/AM/NC)

**Monochirus hispidus* Rafinesque, 1814 (NCG/AM/AC)

**Pegusa impar* Bennett, 1831 (G/AM/AC)

**Solea aegyptiaca* Chabanaud, 1927 (NCG/E/NC)

Solea lascaris (Risso, 1810) (G/AM/AC)

Solea senegalensis Kaup, 1858 (N/AM/AC)

Solea solea Quensel, 1806 (N/AM/NC)

**Synapturichthys kleini* (Risso) Bonaparte, 1833 (G/AM/AC)

Sparidae

**Boops boops* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

**Dentex dentex* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

**Dentex gibbosus* (Rafinesque, 1810) (NG/AM/AC)

**Dentex maroccanus* (Valenciennes, 1830) (NG/AM/AC)

**Diplodus annularis* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

Diplodus cervinus cervinus (Lowe, 1838) (G/AM/AC)

**Diplodus puntazzo* (Cetti, 1777) (NCG/AM/AC)

**Diplodus sargus sargus* (Linnaeus, 1758) (NCG/E/AC)

**Diplodus vulgaris* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817) (NCG/AM/AC)

**Lithognathus mormyrus* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

**Oblada melanura* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

**Pagellus acarne* (Risso, 1826) (NCG/AM/AC)

Pagellus bogaraveo (Brünnich, 1768) (N/AM/AF)

**Pagellus erythrinus* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AF)

**Pagrus auriga* (Valenciennes, 1843) (NCG/AM/AC)

**Pagrus coeruleostictus* (Valenciennes, 1830) (NCG/AM/AC)

**Pagrus pagrus pagrus* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

**Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

**Sparus aurata* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)

**Spondyliosoma cantharus* (Linnaeus, 1758) (NG/AM/AF)

Sphyracidae

**Sphyracna sphyracna* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

Sternoptychidae

Argyropelecus hemigymnus Cocco, 1829 (N/AM/AF)

Stomiidae

- Chauliodus sloanei* Bloch & Schneider, 1810 (N/AM/AC)
- **Stomias boa* (Risso, 1810) (N/AM/AC)

Stromateidae

- **Stromateus fiatola* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)

Syngnathidae

- **Hippocampus hippocampus* (Linnaeus, 1758) (NG/AM/AC)
- Hippocampus ramulosus* Leach, 1814 (G/AM/AC)
- **Syngnathus abaster* Risso, 1826 (NG/AM/NC)
- **Syngnathus acus* Linnaeus, 1758 (NG/AM/NC)
- **Syngnathus typhle* Linnaeus, 1758 (G/AM/NC)

Synodontidae

- **Synodus saurus* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)

Tetragonuridae

- Tetragonurus cuvieri* Risso, 1810 (N/AM/AC)

Tetraodontidae

- Ephippion guttiferum* (Bennett, 1831) (N/AM/AC)
- **Lagocephalus lagocephalus* (Linnaeus, 1758) (G/AM/AC)
- **Sphoeroides cutaneus* (Günther, 1870) (G/AM/AC)

Trachichthyidae

- **Hoplostethus mediterraneus* Cuvier, 1829 (NC/AM/NC)

Trachinidae

- Echiichthys vipera* (Cuvier, 1829) (N, C, G/AM/NC)
- **Trachinus araneus* Cuvier, 1829 (NG/AM/AC)
- **Trachinus draco* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)
- **Trachinus radiatus* Cuvier, 1829 (NG/AM/AC)

Trachipteridae

- Trachipterus trachipterus* (Gmelin, 1789) (G/AM/AC)
- Zu cristatus* (Bonelli, 1820) (N/AM/AC)

Trichiuridae

- **Lepidopus caudatus* (Euphrasen, 1788) (NCG/AM/AC)

Triglidae

- Aspitrigla cuculus* (Linnaeus, 1758) (NCG/AM/AC)
- **Aspitrigla obscura* (Linnaeus, 1764) (NG/AM/AC)
- Eutrigla gurnardus* (Linnaeus, 1758) (N, C, G/AM/NC)
- Lepidotrigla cavillone* (Lacepède, 1801) (NCG/AM/AC)
- Lepidotrigla dieuzeidei* Audoin, 1973 (G/AM/AC)
- **Peristedion cataphractum* Linnaeus, 1758 (NG/AM/AC)
- **Trigla lucerna* Linnaeus, 1758 (N, C, G/AM/NC)
- Trigla lyra* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)
- **Trigloporus lastoviza* (Bonnaterre, 1788) (NCG/AM/AC)

Tripterygiidae

- Tripterygion tripteronotus* (Risso, 1810) (C/E/AC)

Uranoscopidae

- **Uranoscopus scaber* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)

Xiphiidae

- **Xiphias gladius* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)

Zeidae

- **Zeus faber* Linnaeus, 1758 (NCG/AM/AC)