PREMIER SIGNALEMENT D'*EPINEPHELUS AENEUS* (GEOFFROY ST. HILAIRE, 1817) (PERCIFORMES, SERRANIDAE) DANS LES EAUX MÉDITERRANÉENNES FRANCAISES

[First record of *Epinephelus aeneus* (Geoffroy St. Hilaire, 1817) (Perciformes, Serranidae) in the french Mediterranean waters]

Jean-Jacques Riutort[1,2]

[1]*Bastia Offshore Fishing Association, 8 Parc Impérial, 20600 Furiani, France;* [2]*Lyçée Professionnel Maritime & Aquacole de Bastia, rue des Turquines, BP 65, Bastia 20289, France.* (jjriutort@gmail.com)

Résumé. La capture de deux individus de mérou blanc, *Epinephelus aeneus* (Geoffroy St. Hilaire, 1817) (Perciformes, Serranidae), dans le nord de la Corse constitue le premier signalement de cette espèce pour les côtes françaises et le Nord-Est de la Méditerranée. Le premier individu mature (LT = 540 mm), a été capturé dans le Golfe de Saint-Florent, le 10 juillet 2012, tandis que le second individu immature (LT = 438 mm) l'a été au sud de Bastia (mer Tyrrhénienne), le 26 juillet 2012.

Mots clefs : *Epinephelus aeneus*, France, Corse, Méditerranée, Mer tyrrhénienne, méridionalisation, zoogéographie, premier signalement.

Abstract. The capture of two female specimens of white grouper, *Epinephelus aeneus* (Geoffroy St. Hilaire, 1817) (Perciformes, Serranidae), north of Corsica, is the first record for the French waters and the north-eastern Mediterranean Sea. The first specimen, a mature individual (TL = 540 mm), was caught in the Gulf of Saint-Florent, whereas the second one, an immature individual (LT = 438 mm), south of Bastia (Tyrrhenian Sea).

Keywords : *Epinephelus aeneus*, French, Corsica, Mediterranean Sea, Tyrrhenian Sea, meridionalization, zoogeography, first record.

Les eaux françaises comptent quatre espèces de mérous, trois du genre *Epinephelus* (*E. marginatus*, *E. caninus*, *E. costae*) et une du genre *Mycteroperca* (*M. rubra*). Toutes sont présentes en Méditerranée et une seule d'entre elle (*E. marginatus*) est signalée dans les eaux atlantiques françaises. Une autre espèce de mérou, *E. merra*, capturée dans le sud de l'île Les Embiez, a été signalée par Lelong (2005). Toutefois, l'auteur réfute l'origine migratoire pour cette espèce à cause de sa distribution Indo-Pacifique et de son absence de l'océan Atlantique et de la mer Rouge et l'hypothèse d'un rejet aquariophile est retenue. On notera également la présence, plus commune, du cernier (*Polyprion americanus*) (Polyprionidae). En Corse, seul *E. marginatus* et *P. ameri-*

canus peuvent être considérés comme communs ou assez commun, *E. caninus*, *E. costae* et *M. rubra* sont très localisés ou rares.

Le mérou blanc, *Epinephelus aeneus* (Geoffroy St. Hilaire, 1817) est un poisson démersal (jusqu'à environ 130 cm de longueur et 25 kg, Heemstra and Randall, 1993). Toutefois, un poids maximum de 34,4 kg a été signalé par Bianchini *et al.*, (2007) autour de Malte.

Les adultes sont rencontrés dans un intervalle de profondeur compris entre 20 - 200 mètres (Smith, 1990) et les stades juvéniles sont souvent capturés dans les lagons côtiers et les estuaires (Cavaliere, 1967; Heemstra & Randall, 1993) en eaux peu profondes. En captivité, Cnaani *et al.* (2012) ont maintenu en vie et observé la croissance de juvéniles dans une eau à moins de 3 ppm durant trois mois.

Si *Epinephelus aeneus* peut se rencontrer sur la roche (Cury et Worms, 1982), de nombreux auteurs s'accordent pour désigner les fonds meubles et les herbiers à *Posidonia oceanica* et *Cymodocea* comme des habitats préférentiels (Heemstra and Randall, 1993; Louisy, 2002; Dulcic *et al.*, 2006; Mas *et al.*, 2006). Cela se traduit par de nombreuses captures au chalut (Cücü & Bingel, 1994; Matarese *et al.*, 1996; Bianchini *et al.*, 2007).

Le mérou blanc, *Epinephelus aenus* est rencontré dans l'Est Atlantique, depuis le Portugal jusqu'au sud de l'Angola. Egalement présent en Méditerranée, particulièrement dans les parties sud et Levantines (Heemstra & Randall, 1993), sa progression s'étend vers l'Est et le Nord. *E. aeneus* est signalé en mer Ionienne (Matarese *et al.*, 1996; Carlucci *et al.*, 2006), mer Adriatique (Glamuzina *et al.*, 2000; Dulcic *et al.*, 2006) et aux Iles Baléares (Riera *et al.*, 1997; Mas *et al.*, 2006) *(fig. 1)*.

Le réchauffement global de la Méditerranée conduit à sa colonisation et à la modification de son ichtyofaune par l'afflux d'espèces tropicales migrantes originaires de la mer Rouge, de l'Indo-Pacifique et de l'océan Atlantique (Francour *et al.*, 1994; Dulcic et Grbec, 2000 Quignard et Tomasini, 2000; Brusle et Quignard, 2004).

Ce réchauffement n'a pas été sans conséquences sur l'ichtyofaune de la Corse. Les modifications graduelles observées peuvent être décomposées en trois temps:

Reproduction *in situ* d'espèces peu communes en limite nord de leur aire de répartition géographique conduisant à une forte augmentation du recrutement et des populations: *Thalassoma pavo* (Wernerus, 1988; Francour *et al.*, 1994), *Epinephelus marginatus* (Francour *et al.*, 1994; Francour et Ganteaume, 1999; Pelaprat, 1999; Riutort, données non publiées).

Arrivées d'espèces installées dans des régions méditerranéennes plus méridionales par extension de leur aire de répartition: *Rhinoptera*

marginata, *Pteroplatytrygon violacea*, *Tetrapturus belone* (Riutort, 1998), *Gymnura altavella* (Miniconi, 2005), *Sphyraena viridensis* (Miniconi, 2006).

Arrivées progressives d'espèces migrantes nouvellement introduites en Méditerranée : *Fistullaria commersonii* (Miniconi, 2010).

Dans le présent article, nous signalons la présence d'*E. aeneus* en Corse qui constitue le premier signalement dans les eaux françaises méditerranéennes ainsi que la situation la plus septentrionale du mérou blanc en mer Tyrrhénienne et dans le nord du bassin occidental méditerranéen.

Résultats et discussion

À ce jour, le mérou blanc, *Epinephelus aeneus*, n'a jamais été signalé dans les eaux corses (De Caraffa, 1929 ; Riutort, 1989 ; Miniconi *et al.*, 1990 ; Francour et Finelli, 1991 ; Miniconi, 1994 et 2005). Dans Fishbase, sa présence dans les eaux françaises faussement attribuée à Heemstra & Randall (1993) est une erreur.

Le présent signalement concerne deux femelles de mérou blanc, *Epinephelus aeneus*, capturées à quelques jours d'intervalle, la première mature, le 10 juillet 2012 dans le golfe de Saint Florent et la seconde, immature, le 26 juillet 2012 au sud de Bastia (Corse, France) *(fig. 2)*. Les captures ont été respectivement réalisées par un pêcheur professionnel, au filet maillant, à une profondeur d'environ 30 mètres (42° 42' 29" N - 009°17'50" E), sur un fond constitué d'une mosaïque de sable vaseux et de posidonies et un pêcheur amateur, en pêche verticale au leurre, à une profondeur de 12 mètres (42° 36' 10" N- 009° 30 43" E) sur un fond sableux à proximité de l'herbier de posidonies.

L'identification des deux individus capturés en Corse, présentés dans ce travail a été réalisée à partir des travaux de Bruslé (1985) et Heemstra et Randall (1993). Le corps est allongé. La coloration générale est vert bronze avec des tâches et des bandes transversales plus sombres *(fig. 3)*. La tête présente des caractères distinctifs très marqués constitués par trois à quatre lignes bleues pâles transversales d'une part et une série de 3 à 6 épines sur l'angle du préopercule. Pour chacun des deux individus capturés, la hauteur du corps est nettement inférieure à la longueur de la tête. Les principaux paramètres morphologiques et méristiques sont synthétisés dans le Tableau 1.

Le cas d'*E. aeneus* n'est pas isolé et plusieurs mérous migrants ont été signalées ou continuent leur expansion en mer Méditerranée. Il apparaît que les mérous Indo-Pacifiques (*Epinephelus coioides* and *E. malabaricus*) migrants lessepsiens sont respectivement signalés dans le Nord-Est de la mer Adriatique (Parenti & Bressi, 2001) et de l'archipel Mal-

tais (Schembri & Tonna, 2011). Dans le même cas qu'*E. aeneus*, d'autre espèces comme *Mycteroperca rubra*, continuent leur expansion vers le nord (Glamuzina *et al.*, 2002). Plusieurs individus de *Cephalopholis taeniops* ont été signalés dans le canal de Sicile autour de l'île de Lampedusa (Italie) (Guidetti *et al.* 2010) ainsi que dans l'archipel maltais (Deidun *et al.*, 2011). *Epinephelus haifensis* est mentionné dans le canal de Sicile par Ben-Tuvia (1953) tandis que Bradai *et al.* (2004) font état de captures régulières en Tunisie. Enfin, l'introduction en Méditerranée de nouvelles espèces de mérous se poursuit toujours : un mérou insulaire Atlantique connu aux Açores, Madère, Cap Vert, et les îles Canaries, *Mycteroperca fusca*, est signalé pour la première fois en Israël (Heemstra *et al.*, 2010), plus récemment, Bariche et Heemstra (2012) signalent la présence d'*Epinephelus fasciatus* sur les côtes du Liban. Ces observations accréditent toutes l'hypothèse selon laquelle les nouveaux signalements d'espèces tropicales en Méditerranée sont corrélées à son réchauffement (Francour *et al.*, 1994). La présence nouvelle d'*E. aeneus* dans les eaux corses, et plus généralement dans le nord du bassin occidental Méditerranéen, s'inscrit dans ce processus de colonisation par des espèces sub-tropicales ou tropicales et doit être considérée comme une nouvelle preuve du réchauffement des eaux méditerranéennes et du changement de son ichtyofaune.

Comme la plupart des espèces du genre *Epinephelus*, le mérou blanc, *Epinephelus aeneus* (Geoffroy St Hilaire, 1817), est considéré comme une espèce subtropicale. Selon Quignard (1978), *E. aeneus* est un immigrant post-glaciaire subtropical et plusieurs auteurs lui reconnaissent également des affinités sahariennes (Cury & Worms, 1982). Selon Bruslé (1985), les limites zoogéographiques de l'espèce sont essentiellement corrélées à des facteurs thermiques.

Comme la plupart des mérous, *Epinephelus aeneus* est un poisson hermaphrodite protogyne et la première maturité sexuelle est atteinte autour de 50 - 60 cm de longueur totale (Bruslé, 1985). La période de reproduction se situe au printemps et en été.

La jeune femelle mature (LT = 540 mm) montre un état de maturation des gonades avancé (stade 2) et un RGS de 1,81. La seconde femelle (LT = 438), immature, présente un RGS de 0,18. Ces valeurs s'accordent avec les résultats obtenus par Bouain et Siau, (1983) et Bruslé et Bruslé, (1976) (*in* Bruslé, 1985) en Tunisie.

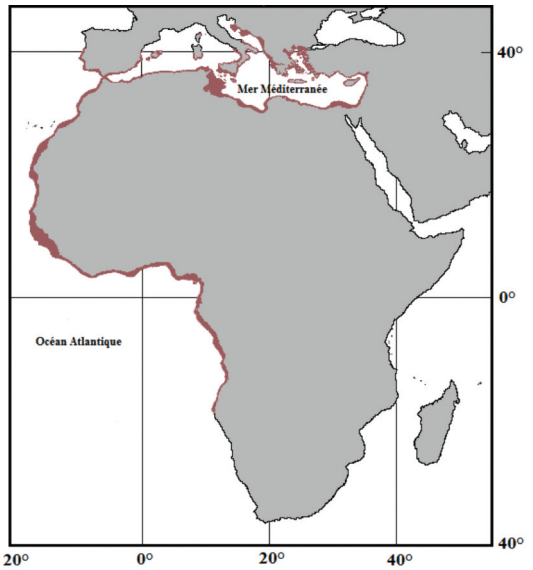

Fig. 1 Distribution géographique d'*Epinephelus aeneus*, selon Heemstra and Randall (1993) et FAO (2010-2012) modifiées.

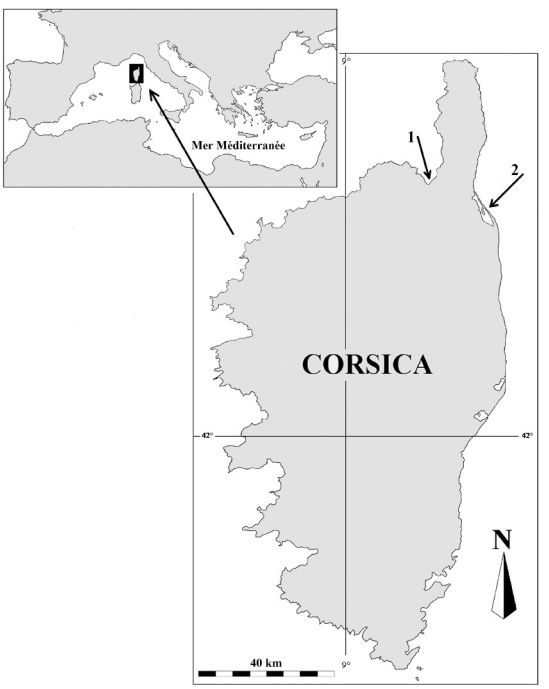

Fig. 2 Localisation des captures d'*Epinephelus aeneus* (présente étude).

Fig. 3 *Epinephelus aeneus*, individu (LT = 438 mm) capturé le 26 juillet 2012 au sud de Bastia (Nord-Est Corse, France, Mer Tyrrhénienne).

Données morphométriques	Valeur mesurée		Valeur relative [% de Lst]	
	N° 1	N° 2	N° 1	N° 2
LT [mm]	540	438		
Lst [mm]	442	359		
Ltête [mm]	170	133,5	38,46	37,19
Diamètre horizontal œil [mm]	22	20	4,98	5,57
Hauteur tête [mm]	112	100	25,34	27,86
Hauteur max [mm]	122	119	27,6	33,15
Hauteur pédoncule caudal [mm]	49	39,7	11,09	11,06
Longueur totale de la base de la dorsale [mm]	234	178	52,94	49,58
Longueur de la base de l'anale [mm]	66	62,8	14,93	17,49
Longueur de la ventrale (pelvienne) [mm]	77	64,7	17,42	18,02
Longueur de la pectorale [mm]	85	72,6	19,23	20,22
Espace préorbitaire [mm]	36	30	8,14	8,36
Espace interobitaire	29,8	23,5	6,74	6,55
Longueur du maxillaire [mm]	72	57	16,29	15,58
Longueur mandibule [mm]	74	59,1	16,74	16,46
Distance du museau à l'angle du préopercule [mm]	110	87,3	24,89	24,32
Distance du museau à l'anus [mm]	265	214	59,95	59,61
Distance prédorsale [mm]	147	117,7	33,26	32,79
Poids [g]	1915	1035		
Poids éviscéré [g]	1743	908		
Poids gonades [g]	31,6	1,6		
R.G.S.			1,81	0,18
Poids foie [g]	16,2	14		
R.H.S			0,93	1,54
Données méristiques				
Dorsale	XI-16	XI-16		
Ventrale	I-5	I-5		
Pectorale	18	18		
Caudale	17	17		
Anale	III-8	III-8		

Tableau 1 Données morphométriques et méristiques relatives aux deux individus d'*Epinephelus aeneus* capturés dans les eaux corses.

Si l'estomac du premier individu était vide, l'analyse du second individu a montré la présence de deux individus d'*Apterichthus caecus* (366 et environ 540 mm). La présence de ces poissons dans le régime alimentaire d'*Epinephelus aeneus* confirme l'habitat de l'espèce qui se nourrit sur les fonds sablo-vaseux. De plus, en accord avec Cadenat, 1935 (*in* Bruslé, 1985), la présence d'apodes dans les contenus stomacaux atteste d'une activité nocturne importante.

Dans l'hypothèse probable d'une dérive larvaire, depuis les Baléares ou, plus probablement la Méditerranée centrale, les individus capturés âgés de plusieurs années, ayant atteint pour l'un d'entre eux la taille de première maturité sexuelle, sous-tend la présence de conditions favorables à la survie de l'espèce. Si l'on se réfère aux relations taille-âge réalisées en Tunisie et au Sénégal, la plus grande femelle capturée en Corse serait âgée d'environ 5 ans. Cela permettrait de dater l'arrivée possible de la larve au cours de l'été 2007 pour l'individu le plus âgé.

Les deux captures quasi simultanées de mérous blancs, dans le nord de la Corse mais dans des zones bien distinctes ainsi que leur taille moyenne, nous conduise à penser que cette espèce est sans doute présente tout autour de l'île, notamment dans sa partie méridionale. Ces deux captures coïncident à une augmentation estivale de la température de l'eau qui se traduit probablement par un accroissement de l'activité du mérou blanc. En dehors des paramètres climatiques, l'implantation du mérou blanc pourrait être favorisée par son mode de vie et son habitat qui pourraient sans doute limiter sa compétition avec *Epinephelus marginatus*.

Dans l'ensemble des eaux méditerranéennes françaises, le mérou brun (*E. marginatus*), sous l'impulsion du Groupe d'Etude du Mérou, fait l'objet d'une protection stricte, sous la forme d'un moratoire. Initié en Corse, en 1980, pour lutter contre le braconnage, il interdit la pêche sous-marine du mérou brun (*E. marginatus*) mais également des différentes autres espèces de mérous (*Epinephelus caninus*, *E. costae*, *Mycteroperca rubra*) ainsi que du cernier (*Polyprion americanus*) et a été reconduit jusqu'au 31 décembre 2012. Sur le littoral continental français, le moratoire visant à protéger le mérou brun (*Epinephelus marginatus*) n'a pris effet qu'en 1993, cependant, depuis 2003, la pêche à l'hameçon et la chasse sous-marine sont prohibées jusqu'au 31 décembre 2013. Selon toute vraisemblance, renforcé par la notion de nouvelle espèce française, le mérou blanc, *Epinephelus aeneus,* devrait bénéficier prochainement du même statut de protection.

Remerciements

Je tiens particulièrement à remercier Jacques Mari (pêcheur professionnel) et Daniel Bouniot (pêcheur amateur, Bastia Offshore Fishing Club) pour m'avoir signalé leur capture. J'exprime mes sincères remerciements au Pr. Patrice Francour (Université de Nice-Sophia Antipolis) et aux Dr. Samuel Iglesias (MNHN), Dr. Patrick Louisy (GEM), Dr. Eric Durieux and Romain Bastien (Stella Mare, Université de Corse) pour leur aide bibliographique et les discussions constructives. Je remercie également Florence Juralina pour les corrections en anglais.

Bibliographie

Bariche M. and Heemstra P., 2012. First record of the backtip grouper *Epinephelus fasciatus* (Teleostei : Serranidae) in the *Mediterranean Sea. Ma. Biodiver. Rec. n°* 5 : e1.

Ben-Tuvia A., 1953. Mediterranean fishes of Israel. *Bull. Sea Fish. Res. Stn. Haifa,* n° 8 : pp. 1-40.

Bianchini M. L., Battista G. G., Morano U., Nardone G. D., Sinacori G. Ragonese S., 2007. Trawl catches of groupers in the strait of Sicily. pp. 35-36. *In 2nd symposium on Mediterranean groupers*, Francour P., Gratiot J., eds, University publ., May 10th-13th, Nice, France.

Bouain A. Siau Y., 1983. Observations on the female reproduction cycle and fecundity of the species of groupers (*Epinephelus*) from the southeast Tunisian seashores. *Mar. Biol.*, n° 73 : pp. 211-220.

Bradai N. M., Quignard J.-P., Bouain A., Jarboui A., Ouannes-Ghorbel A., Ben Abdallah L., Zaouali J., Ben Salem S., 2004. Ichtyofaune autochtone et exotique des côtes tunisiennes : recensement et biogéographie. *Cybium. n°* 28 (4) : pp. 315-328.

Bruslé J., 1985. Exposé synoptique des données biologiques sur les mérous *Epinephelus aeneus* (Geoffroy Saint Hilaire, 1809) et *Epinephelus guaza* (Linnaeus, 1758) de l'Océan Atlantique et de la Méditerranée. *FAO, Synopsis sur les pêches*, n° 129 : pp. 1-64.

Bruslé J. Bruslé S., 1976. Contribution à l'étude de la reproduction de deux espèces de mérous (*Epinephelus aeneus* et *Epinephelus guaza*) des côtes de Tunisie. Rapp. P.V. Réunion. *CIESM*, n° 23 (8) : pp. 49-50.

Bruslé J. Quignard J.-P., 2004. *Les poissons et leur environnement : écophysiologie et comportements adaptatifs*. Tec & Doc – Lavoisier, Paris, France.

Cadenat J., 1935. Les Serranidés de la côte occidentale d'Afrique (du Cap Spartel au Cap Vert). Rev. Trav. Off. Scien. *Pêches Maritimes*, Nantes, n° 8 (4) : pp. 377-422.

Carlucci R., Sion L., Capezzuto F. d'Onghia G., 2006. Recurrent catches of *Epinephelus aeneus* (Geoffroy St.-Hilaire) in the Ionian Sea : an additional feature in order to identity a no-take zone? *Biol. Mar. Mediterr.* n° 13 (1) : pp. 831-835.

Cavaliere A., 1967. Fauna e flora dei laghi di Faro e Ganzirri (Messina). Nota 1a. 1. Teleostei del lago di Faro. *Boll. Pesca Piscicol. Idrobiol.*, N° 2 (1) : pp. 83-102.

Cnaani A., Stavi A., Smirnov M., Harpaz S., 2012. Rearing white grouper (*Epinephelus aeneus*) in low salinity water : effects of dietary salt supplementation. *The Israeli Journal of Aquaculture* – Bamidgeh, n° 64 : pp. 1-5.

Cücü A.C., Bingel F., 1994. Trawlable species assemblages on the continental shelf of the northeastern LEVANT Sea (Mediterranean) with an emphasis on Lessepsian migration. *Acta adriat.*, n° 35 (1-2) : pp. 83-100.

Cury P., Worms J., 1982. Pêche, biologie et dynamique du Thiof (*Epinephelus aeneus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817) sur les côtes sénégalaises. *Dakar Crodt*, (82) : 88p.

De Caraffa T., 1929. Les poissons de mer et la pêche sur les côtes de la Corse. Laffitte Reprints (1980), Marseille, France.

Deidun A., Castriota L., Arrigo S., 2011. A tale of two Atlantic fish migrants: records of the lesser amberjack *Seriola fasciata* and the African hind *Cephalopholis taeniops* from the Maltese Islands. *J. Black Sea/Mediterranean Environment*, n° 17 (3): pp. 223-233.

Dulcic J. Grbec B., 2000. Climate change and Adriatic ichthyofauna. *Fisheries Oceanography*, n° 9: pp. 187-191.

Dulcic J., Tutman P. Caleta M., 2006. Northernmost occurrence of the white grouper, *Epinephelus aeneus* (Perciformes: Serranidae), in *the Mediterranean area*. Acta Ichthyol. Piscot., n° 36 (1): pp.73-75.

FAO., © 2010-2012. Fisheries Global Information System (FAO-FIGIS) – Web site. Fisheries Global Information System (FIGIS). FI Institutional Websites. *In FAO Fisheries and Aquaculture Department [online]*. Rome. Updated. [Cited 24 July 2012]. http://www.fao.org/fishery/figis/en

Francour P., Boudouresque C. F., Harmelin J. G., Harmelin-Vivien M., Quignard J.-P., 1994. Are the Mediterranean waters becoming warmer? Information from biological indicators. *Mar. Poll. Bull.*, n° 28 (9): pp. 523-526.

Francour P., Finelli F., 1991. Complément à l'inventaire des poissons marins de la réserve de Scandola (Corse, Méditerranée nord-occidentale). *Trav. sci. Parc nat. région*. Rés. nat. Corse, n° 31: pp. 35-53.

Francour P., Ganteaume A., 1999. The progressive arrival of young grouper (Epinephelus marginatus) in the North-Western Mediterranean Sea. Mar. Life, n° 9 (1): pp. 37-45

Froese R. D. Pauly D. Editors., 2012. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (06/2012).

Glamuzina B., Tutman P., Geffen J. A., Kozul V. Skaramuca B., 2000. First record of white grouper, *Epinephelus aeneus* (Serranidae) in the South Eastern Adriatic. *Cybium*, n° 24 (3): pp. 306-308.

Guidetti P., Giardina F., Azzurro E., 2010. A new record of *Cephalopholis taeniops* in the Mediterranean Sea, with considerations on the Sicily channel as a biogeographical crossroad of exotic fish. *Marine Biodiversity Records n°* 3: e13.

Heemstra P. C., Randall J. E., 1993. Groupers of the world. (Family Serranidae, Subfamily Epinephelinae). An annotated and illustrated catalogue of the grouper, rockcod, hind, coral grouper and lyretail species known to date. *FAO Fish. Synops.* n° 16 (125): pp. 1-382.

Heemstra P., Aronov A., Goren M., 2010. First record of the Atlantic island grouper Mycteroperca fusca in the Mediterranean Sea. Mar. Biodivers. Rec., n° 3: e92

Lelong P., 2005. Capture d'un macabit, *Epinephelus merra* Bloch, 1793 (Poisson, Serranidae), en Méditerranée nord occidentale. *Marine Life, n°* 15 (1–2): pp. 63–66.

Louisy P. 2002. Guide des poissons marins, Europe et Méditerranée. Ed. Ulmer, Milan, Italie.

Mas X., Escandell M. C., Riera,M. I., Grau A. M., Riera F., 2006. Nuevos datos sobre la presencia del cheme de ley *Epinephelus aeneus* (Osteichthyes: Serranidae) en las Islas Baleares (Mediterráneo Occidental). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, n° 49: pp. 59-66.

Matarese A., D'Onghia G., Tursi A., Basanisi M., 1996. New information on the southeastern Italian coasts (Ionian Sea). *Cybium*, n° 20 (2): pp. 197-211.

Miniconi R., 1994. Les poissons et la pêche en Méditerranée: la Corse. Ed. Piazzola et La Marge, Ajaccio, France.

Miniconi R., 2005. Complément à l'inventaire des poissons de Corse (1994-2001). Biologie-Pêche-Localisation. Ed. A Barcella., Ajaccio, France.

Miniconi R., 2006. Complément à l'inventaire des poissons des eaux de Corse (3e partie). Stantari, n° 7 : pp. 59-63.

Miniconi R., 2010. Complément à l'inventaire des poissons des eaux de Corse (3e complément). Stantari, n° 21 : pp. 67-68.

Miniconi R., Francour P., Bianconi C. H., 1990. Inventaire de la faune ichtyologique de la réserve naturelle de Scandola (Corse, Méditerranée nord-occidentale). *Cybium*, n° 14 (1) : pp. 77-89

Parenti P., Bressi N., 2001. First record of the orange spotted grouper, *Epinephelus coioides* (Perciformes : Serranidae) in the northern Adriatic Sea. *Cybium*, n° 25 : pp. 281-284.

Pelaprat C., 1999. Observations on the spawning behavior of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) in the North of Corsica (France). *Mar. Life*, n° 9 (1) : pp. 59-65.

Quignard J. P., 1978. Introduction à l'ichtyologie méditerranéenne : aspect général du peuplement. *Bull. Off. Natn. Pêche Tunisie*, n° 2 (1-2) : pp. 3-21.

Quignard J. P., Tomasini J. A., 2000. Mediterranean fish biodiversity. *Biol. Mar. Medit.*, n°7 : 1-66.

Riera F., Grau A. M., Pastor E., Pou S., 1997. Faunistical and demographical observations in Balearic ichthyofauna. Meridionalization or subtropicalization phenomena. *In* Actes du Colloque Scientifique «La Méditerranée : variabilités climatiques, environnement et biodiversité», 5-7 april 1995, Montpellier, France, pp. 213-220.

Riutort J.-J., 1989. Premières estimation des captures et de l'effort de pêche déployé par les «petits métiers» sur le littoral nord-ouest de la Corse. Etude de la biologie des principales espèces cibles. *Rapport Région de Corse*, 151 p.

Riutort J.-J., 1998. Complément à l'inventaire de l'ichtyofaune de Corse. Signalements nouveaux de cinq espèces de poissons. Trav. Sci. Parc Nat. Reg. Res. Nat. Corse, Fr., n° 57 : pp. 76-102.

Schembri P. J., Tonna R., 2011. Occurrence of the Malabar grouper *Epinephelus malabaricus* (Bloch & Schneider, 1801) (Actinopterygii, Perciformes, Serranidae), in the Maltese Islands. *Aquatic Invasions* n° 6 (1) : pp. 129-132.

Smith C. L., 1990. Serranidae. p. 695-706. *In* J. C. Quero, J. C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds.) Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA). JNICT, Lisbon ; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 2.

Wernerus F. M., 1988. Note concernant le comportement reproducteur et social de *Thalassoma pavo*. *Rev. fr. Aquariol.*, n° 1 : pp. 31-32.