

Seconde mission d'inventaire du peuplement de mérrou brun *Epinephelus marginatus* sur le littoral des Maures

Mission du 28 au 30 septembre 2012



© Jean-Michel Cottalorda

COTTALORDA Jean-Michel, SEYTRE Catherine,
CASALTA Bérangère, ANDRÉ Marc et FRANCOUR Patrice

Observatoire marin du littoral des Maures



**Seconde mission d'inventaire du peuplement de mérrou brun
Epinephelus marginatus sur le littoral des Maures**

Mission du 28 au 30 septembre 2012

**COTTALORDA Jean-Michel, SEYTRE Catherine,
CASALTA Bérangère, ANDRÉ Marc et FRANCOUR Patrice**

2013

Groupe d'Etude du Mérrou

**Observatoire marin du littoral des Maures
Communauté de communes du Golfe de Saint-Tropez**

Université Nice Sophia Antipolis et EA 4228 ECOMERS

**Contrat Groupe d'Etude du Mérrou
& Observatoire marin du littoral des Maures**

SOMMAIRE

RÉSUMÉ	4
I- INTRODUCTION et OBJECTIFS	5
II- MATÉRIEL et MÉTHODE	8
III- RÉSULTATS de la MISSION 2012	13
III-1- Distribution des mérous bruns par profondeur et par taille	
III-2- Répartition des mérous bruns par sites	
III-3- Distribution des observations par profondeur et par site	
III-4- Comportement des mérous	
IV- ÉVOLUTION de la POPULATION de MÉROU BRUN entre 2010 et 2012	18
et AUTRES DONNÉES sur les « MÉROUS » disponibles au niveau du littoral des Maures	
V- Autres espèces remarquables observées en septembre 2012	22
VI- DISCUSSION et CONCLUSION	24
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	28
ANNEXES	30

Ce rapport doit être cité sous la forme suivante :

COTTALORDA Jean-Michel, SEYTRE Catherine, CASALTA Béangère, ANDRÉ Marc et FRANCOUR Patrice, 2013. Seconde Mission d'inventaire du peuplement de mérou brun *Epinephelus marginatus* sur le littoral des Maures. Mission du 28 au 30 septembre 2012. Rapport et Convention Groupe d'Etude du Mérou & Observatoire marin du littoral des Maures. GEM, Université Nice Sophia Antipolis et EA 4228 ECOMERS publ. : 1-36.



© D.R.

Mission 2012 - Plongeurs et apnéistes du GEM et de l'Observatoire marin
avec (de gauche à droite) :

Jean-Philippe Morin, Anthony Leydet, Eric Charbonnel, Frédéric Bertrand, Bérangère Casalta,
Jean Cabaret, Marc André, Myriam Leydet, Alain Mori, Jean-Michel Cottalorda,
Chantal Jomard, Grégory Sylla, Florent Beau et Frédéric Thiébaud

REMERCIEMENTS : à tous les plongeurs et apnéistes du GEM et de l'Observatoire marin qui ont participé à cette mission (photo ci-dessus), à Patrick Louisy, à Aqua Lung, à Angélique Colfort et à ses collègues pêcheurs (Jules et Sébastien notamment), aux Alizés, mais également au club de plongée de l'Éperlan et à toute son équipe.

Contact : jean-michel.cottalorda@unice.fr

Seconde mission d'inventaire du peuplement de mérou brun *Epinephelus marginatus* sur le littoral des Maures

Mission du 28 au 30 septembre 2012

Résumé

Un recensement des populations de mérou brun (*Epinephelus marginatus*) du littoral des Maures s'est déroulé fin septembre 2012. Ce recensement est le deuxième effectué sur la zone par le GEM (Groupe d'Etude du Mérou) et l'Observatoire marin du littoral des Maures, après une première campagne réalisée du 15 au 17 octobre 2010. Au total, 3 sites ont été explorés en plongée sous-marine, couvrant des profondeurs de 0 à 45 m. Quatre autres sites moins profonds ont été prospectés en plongée libre.

Sur l'ensemble de la mission, 46 mérous bruns ont été répertoriés, dont la majorité sur les sites des roches Quairolles, des Brisés et de l'Enfer.

Ce chiffre est inférieur aux 58 individus recensés en octobre 2010. Cette différence vient principalement des observations réalisées en apnée (5 individus observés en 2012 contre 16 en 2010). Les mauvaises conditions météorologiques de septembre 2012 ont très probablement conduit à une sous-estimation du nombre d'individus présents.

Si ces nombres paraissent encore faibles à côté de ceux enregistrés sur les sites varois du Parc national de Port-Cros (bénéficiant d'une protection effective depuis 1963) ou de Porquerolles (respectivement plus de 700 et 100 mérous bruns dénombrés en 2011 et 2010), il faut noter la présence exceptionnelle d'un individu de 6 cm LT (longueur totale) observé sur le site des Brouis, lors de la mission 2012. Cette observation montre que le recrutement de mérous sur cette portion de littoral est possible et effective.

Les plus gros individus (90 à 100 cm LT) ont été observés sur les secs situés au large, à des profondeurs supérieures à 20 m. Dans la zone des 10 m de profondeur, sur les sites à la côte prospectés en apnée, la taille maximum observée était de 35 cm LT.

La structure démographique de la population répertoriée est équilibrée, avec des individus de 6 à 100 cm de longueur totale (LT). Aucun individu de très grande taille (> 100 cm LT) n'a cependant encore été recensé lors des missions organisées sur le littoral des Maures.

Les habitats et ressources alimentaires disponibles au niveau des zones prospectées sont particulièrement propices à l'augmentation des populations de mérou brun.

Différentes réglementations interdisent la chasse sous-marine (depuis 1993) et la pêche à l'hameçon (depuis 2003) de cette espèce sur les côtes continentales françaises.

La restauration de la population de cette espèce est toujours en cours sur le littoral des Maures. Dans quelques années, si ces conditions persistent, des densités plus importantes, une structure démographique encore plus complète et la présence dans les petits fonds d'individus de toutes tailles pourraient potentiellement être observées. Après des années de protection, de mesures de gestion et de surveillance, c'est désormais le cas dans certaines aires marines protégées comme celles de Port-Cros (Parc national depuis 1963) ou de Scandola (Réserve naturelle depuis 1975).

La mise en place du site Natura 2000 Corniche Varoise (FR9301624) et des mesures de gestion qui y sont associées pourraient également contribuer à cette augmentation des effectifs de mérou brun et des peuplements de poissons associés dans les prochaines années.

Depuis des années, le corb (*Sciaena umbra*), autre espèce patrimoniale des fonds côtiers méditerranéens fait également l'objet d'une attention particulière de la part du GEM lors de ses missions d'inventaire. Lors de cette mission 2012, seulement 6 corbs ont été recensés sur les fonds prospectés pourtant propices à leur présence. Ce résultat semble indiquer une forte pression de prélèvement de cette autre espèce patrimoniale, seulement réglementée à travers une Taille Minimale de Capture (TMC) fixée dernièrement à 35 cm LT. Comme le demande une large majorité des acteurs et usagers de la mer, ce type de résultat ne peut qu'argumenter en faveur de la mise en place d'une période d'interdiction de prélèvement de cette espèce au fusil harpon et à l'hameçon d'au moins 5 ans à partir du 1^{er} janvier 2014 (comme celle en vigueur pour le mérou brun sur nos côtes continentales).

I- INTRODUCTION et OBJECTIFS

Ce rapport présente les résultats de la seconde mission de suivi des populations de mérou brun (*Epinephelus marginatus*) organisée sur le littoral des Maures du 28 au 30 septembre 2012.

Comme la première, cette mission a été conduite par le Groupe d'Etude du Mérou (GEM) à l'initiative, à la demande et en collaboration avec l'Observatoire marin du littoral des Maures.

Objectifs de l'Étude

Les objectifs principaux de cette étude étaient (i) d'évaluer l'état de la population de mérous sur le littoral des Maures, (ii) d'estimer / d'observer l'évolution de cette population depuis 2010 et (iii) de comparer celle-ci aux données récoltées par le GEM sur les autres sites suivis sur les littoraux méditerranéens français et monégasque.

La mise en place progressive d'un suivi régulier (tous les 2 à 3 ans) des mérous sur le littoral des Maures permet ainsi, au-delà du suivi local des populations, de situer et de comparer ces résultats dans le cadre de l'étude plus globale de la dynamique des populations effectuée à plus grande échelle.

Depuis 1986, le GEM a pour principal objectif d'étudier et de recenser les populations de mérous des côtes méditerranéennes. Des suivis sont effectués au niveau d'Aires Marines Protégées (AMP) faisant l'objet d'une gestion et d'une surveillance particulières telles que le Parc national de Port-Cros, les Réserves naturelles de Cerbère-Banyuls, des Bouches-de-Bonifacio et de Scandola. Des missions sont également réalisées au niveau de sites ne bénéficiant pas d'une protection et d'une surveillance renforcée, comme à La Ciotat, à la Presqu'île de Giens ou sur le littoral des Maures.

Ce réseau d'observation prend de plus en plus d'importance avec la mise en place de campagnes de recensement sur de nouveaux sites.

La campagne de septembre 2012 fait suite au premier inventaire réalisé du 15 au 17 octobre 2010 (Bodilis *et al.*, 2011). Cette

seconde mission a à nouveau regroupé des équipes de spécialistes du GEM et de l'Observatoire marin, en scaphandre autonome mais également en plongée libre.

Sur l'ensemble des sites suivis par le GEM en France et à Monaco, des observations régulières (tous les 2 à 3 ans) permettent de connaître et de suivre l'évolution, les densités, la répartition spatiale et la structure démographique des populations de mérou.

Les espèces recensées sont prioritairement les « mérous », dont le principal représentant sur le littoral méditerranéen français est le mérou brun (*Epinephelus marginatus*, Lowe, 1834). Beaucoup plus rare, la présence d'autres espèces de « mérous » fait également l'objet d'une attention particulière. Sur le littoral méditerranéen français (continental et corse), il s'agit principalement :

- de la badèche : *Epinephelus costae* (Steindachner, 1878) ;
- du mérou royal : *Mycteroperca rubra* (Bloch, 1793) ;
- du mérou gris : *Epinephelus caninus* (Valenciennes, 1843) ;
- du cernier (un proche « cousin » des « mérous ») : *Polyprion americanus* (Bloch & Schneider, 1801).

Ces espèces sont brièvement présentées en Annexe et dans *Marginatus* n° 11 (2011).

Durant ces missions, un grand nombre d'informations sur la disponibilité en habitat et en ressources halieutiques mais également sur d'autres espèces de poissons remarquables telles que le corb (*Sciaena umbra*, Sciaenidae) sont également recueillies.

Statut et réglementations prenant en compte les « mérous »

Le mérou brun *Epinephelus marginatus* est une espèce emblématique des fonds rocheux côtiers méditerranéens. Ce Serranidae est considéré comme présentant un grand intérêt patrimonial.

Cette espèce est très recherchée et particulièrement vulnérable vis-à-vis des pêcheurs, et notamment des pêcheurs (ou

chasseurs) sous-marins. Sa biologie (poisson piscivore, de grande taille, hermaphrodite protogyne, ayant une durée de vie importante et une maturité tardive, faible taux de renouvellement de ses populations) mais aussi son comportement (relativement sédentaire et peu craintif) et sa valeur de trophée de chasse en particulier ont entraîné une diminution drastique de ses effectifs au cours du 20^{ème} siècle (e.g. Coll *et al.*, 1999 et 2004 ; fishbase.org ; Renones *et al.*, 2007 ; Marginatus, 2013).

Si la relative forte sédentarité des mérous les rend d'autant plus vulnérables à la chasse sous-marine, elle permet par contre une protection plus efficace dans les aires marines protégées (e.g. Coll *et al.*, 2004 ; Renones *et al.*, 2007 ; Pastor *et al.*, 2009).

En 2007, l'UICN¹ a évalué le statut de 45 espèces de mérous parmi les 161 décrites dans le monde. Trois de ces espèces ont été considérées en danger critique d'extinction et 5 en danger d'extinction. Le mérou brun figure parmi les espèces en danger du fait de sa vulnérabilité et du déclin important de ses populations il y a quelques années. Il est en particulier mentionné sur les annexes III des Conventions de Berne (1979) et de Barcelone (1995).

Pendant de longues années, le mérou brun a représenté une des proies très prisées des pêcheurs et des chasseurs sous-marins. Ses stocks et populations ayant drastiquement diminué sur les côtes de Méditerranée nord-occidentale, il ne pouvait pratiquement plus être observé en apnée ou en plongée scaphandre que dans les aires marines protégées.

Une protection particulière était donc nécessaire pour contribuer à assurer son « retour » le long de nos côtes, aussi bien à l'intérieur qu'en dehors des aires marines protégées. C'est partiellement le cas depuis 1980 en Corse et depuis 1993 le long des côtes méditerranéennes continentales françaises, grâce à des textes réglementaires (présentés ci-dessous et en annexe). Si la très grande majorité des usagers de la mer respecte ces réglementations, le mérou brun demeure

pourtant malheureusement encore trop souvent l'objet d'actes de braconnage.

Le long des côtes méditerranéennes françaises, au moins 5 autres espèces de « mérous » sont quelquefois capturées par les pêcheurs professionnels dans leurs filets, le long des côtes corses en particulier. Mais elles sont beaucoup plus rarement observées sous l'eau. Quatre d'entre elles font également l'objet d'une réglementation spécifique en Corse (voir ci-après et en annexe), mais pas sur les côtes continentales.

A partir du 1^{er} janvier 2014, il est fortement question que ces espèces bénéficient elles aussi des mêmes types d'interdiction temporaire de prélèvement par la pêche de loisir (chasse sous-marine comprise) en Corse comme sur les côtes continentales françaises.

Dans les eaux méditerranéennes continentales françaises

Au niveau continental, les textes concernant la protection spécifique des mérous ne datent que de 1993. Jusqu'à la fin 2013, ils prennent seulement en compte le mérou brun (3 moratoires de 5 ans et un 4^{ème} de 6 ans en vigueur jusqu'au 31 décembre 2013).

Depuis plus de 20 ans, le *GEM* et de nombreux autres experts n'ont cessé d'avancer des arguments scientifiques pour justifier le besoin de ces réglementations auprès des autorités et des usagers de la mer. Ces dernières années, les efforts entrepris (réglementations en vigueur, sensibilisation et prise de conscience de la grande majorité des usagers de la mer...) se sont en général traduits par des augmentations claires et indiscutables des effectifs de mérou brun, à l'intérieur comme (dans une moindre mesure) hors des espaces protégés. Depuis sa mise en protection partielle et temporaire, il occupe à nouveau peu à peu une partie des habitats disponibles.

Lors des deux premiers moratoires, seule la chasse sous-marine du mérou brun était interdite. Depuis le 1^{er} janvier 2003, cette interdiction a été étendue à toutes les formes de pêche à l'hameçon, professionnelles et de loisirs.

Etabli pour 6 ans (2008/2013), l'article 1^{er} du moratoire en cours (Arrêté n° 1140, présenté

¹) UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

en annexe) stipule que : « La pêche à l'hameçon et la chasse sous-marine du mérour brun - *Epinephelus marginatus* - sont interdites sur l'ensemble du littoral de la Méditerranée continentale du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2013. »

En Corse

Dès 1980, la Corse s'est dotée d'une réglementation spécifique protégeant partiellement les mérours. Le moratoire (interdiction temporaire) actuellement en vigueur (Arrêté n° 323/2004/DRAM) couvre les années 2004-2012. Il a été prolongé jusqu'au 31 décembre 2013, afin d'être aligné avec le moratoire en vigueur sur les côtes continentales françaises. Il porte sur la réglementation particulière et l'interdiction de certaines espèces² à la pêche sous-marine (appelée également chasse sous-marine) dans les eaux territoriales corses.

Cet arrêté concerne le mérour brun (*Epinephelus marginatus*) mais également 4 autres espèces de « mérours » : la badèche (*E. costae*), le mérour gris (*E. caninus*), le mérour royal (*Mycteroperca rubra*) et le cernier (*Polyprion americanus*). Jusqu'au 31 décembre 2013, il n'interdit pas la pêche à l'hameçon, interdite sur le continent (pour la pêche de loisir comme pour la pêche professionnelle).

La pêche (professionnelle) au filet des « mérours » n'est pas interdite au niveau méditerranéen français où ces prises sont en général relativement rares et accessoires.

De plus en plus de pêcheurs professionnels relâchent directement en mer les mérours qu'ils ont capturés, lorsqu'ils sont remontés vivants (au moins pour les plus petits d'entre eux en tous cas). Lorsque ces mérours sont blessés ou « choqués », certains pêcheurs les dirigent même parfois vers des aquariums (comme ceux de l'*Institut Paul Ricard* aux Embiez ou du

Musée océanographique de Monaco).

En Corse, comme sur les côtes continentales françaises, ce type de réglementation devrait se poursuivre au moins durant les cinq prochaines années à partir du 1^{er} janvier 2014.

En Méditerranée française et monégasque, les recensements effectués par le GEM ont montré une augmentation significative des effectifs de mérours, accompagnée le plus souvent d'un rajeunissement de leurs populations (Harmelin & Robert, 2001 ; Lenfant *et al.*, 2003 ; Cottalorda & Francour, 2007 ; Ganteaume & Francour, 2007 ; Francour & Cottalorda, 2010 ; Cottalorda *et al.*, 2012 ; Harmelin, Ruitton & GEM, 2010).

Ce constat s'explique notamment par la mise en place d'AMP depuis plusieurs années, mais également par les « moratoires » et arrêtés de protection mis en place en France comme en Principauté de Monaco.

Si elles sont notables un peu partout sur nos côtes, les augmentations d'effectifs les plus rapides et les plus importantes sont par contre très clairement observées dans les espaces marins protégés.

²) Outre 5 espèces de mérours, sont également interdites à la pêche sous-marine des crustacés comme les langoustes (*Palinurus elephas* et *P. mauritanicus*), le homard (*Homarus gammarus*) et l'araignée de mer (*Maia squinado*), des poissons comme les hippocampes (*Hippocampus hippocampus* et *H. ramulosus*) et un mollusque comme la porcelaine (*Luria lurida*).

II- MATÉRIEL et MÉTHODE

Cette mission a été réalisée du 28 au 30 septembre 2012 par une équipe de plongeurs professionnels (Classe I ou II B) et d'apnéistes expérimentés constituée de membres du GEM et de personnels de l'Observatoire marin du littoral des Maures.

Pour le GEM : Marc André, Frédéric Bertrand, Jean Cabaret, Eric Charbonnel, Jean-Michel Cottalorda, Chantal Jomard, Alain Mori, Anthony et Myriam Leydet.

Pour l'Observatoire marin : Florent Beau, Bérangère Casalta, Grégory Sylla, Frédéric Thiébaud et Jean-Philippe Morin.

La mission a été organisée et réalisée sous la responsabilité scientifique de Jean-Michel Cottalorda (GEM et Université Nice Sophia Antipolis, EA 4228 ECOMERS) et la responsabilité logistique de Bérangère Casalta (Observatoire marin et GEM). La sécurité des plongées et la logistique en surface ont été assurées par le personnel de l'Observatoire marin, en liaison avec le responsable sécurité plongée du GEM : Jean Cabaret.

Sites d'étude

Les sites prospectés (Figure 1) se situent dans le périmètre du site Natura 2000 Corniche Varoise (FR9301624), et en particulier sur le secteur dit des 3 caps (périmètre initial du site Natura 2000 avant l'extension en mer de 2010).

La richesse des sites de plongée et l'attractivité des paysages terrestres en font un secteur particulièrement fréquenté en saison estivale, notamment par la plaisance et la plongée. En 2011, la mise en place des mesures de gestion du document d'objectifs des 3 caps a permis de mieux gérer les activités, en réalisant notamment des aménagements sur les sites de plongée les plus fréquentés et donc les plus vulnérables.

Les sites retenus par l'Observatoire marin présentent tous une disponibilité en ressources alimentaires et un substrat rocheux complexe avec des habitats favorables à l'installation d'une population de mérous bruns. Fréquentés par les clubs de plongée locaux, ces sites présentent également tous un intérêt paysager remarquable.

Comme en octobre 2010, les sites profonds - explorés en scaphandre autonome - étaient les roches Quairolles (Grande, Moyenne et Petite Quairolles), les Brisés et l'Enfer de Taillat. Les sites du cap Taillat, du cap Lardier, de la Dent de Requin et de Jovat (ou de l'île au crocodile) ont eux été parcourus en plongée libre. Le site des Brouis, également prospecté en plongée libre, a été ajouté à cette liste lors de la mission de septembre 2012 (Tableau 1).

Particulièrement fréquentées par les plongeurs en scaphandre, les roches Quairolles se situent au droit du cap Lardier. En 2008, les Quairolles ont été équipées de 3 bouées de surface destinées à l'amarrage des bateaux de plongée. La configuration, les aménagements et surtout la richesse de ce site font qu'il est très prisé des plongeurs, débutants et confirmés.

La petite Quairolles se situe entre 10 et 25 m de fond. Plus au large, la grande Quairolles débute à -20 m et présente un tombant sur la face sud qui descend jusqu'à 40 m de profondeur. Au pied de ce tombant se trouvent des roches à coralligène sur des fonds de -45 m. La totalité du site s'étend du nord au sud sur une distance d'environ 450 m.

Le site Brisés / Enfer se divise en deux types d'habitats :

- des roches à coralligène sur la partie basse (entre 20 et 35 m de profondeur) : site dit des Brisés ;
- une mosaïque d'herbier sur roche sur la partie haute (entre 5 et 20 m de profondeur) : site dit de l'Enfer.

Cette diversité en fait également un site très attractif, complémentaire de celui des roches Quairolles. En 2011, au titre de Natura 2000 et dans le but de préserver le site, deux bouées de surface ont ainsi également été installées : la première sur 10 m de profondeur au niveau du secteur de l'Enfer, la seconde sur -23 m au niveau des Brisés.

L'ensemble s'étend sur environ 900 m de long (500 m pour l'Enfer et 400 m pour les Brisés) d'ouest en est.

Ce site avait également été choisi dès la première campagne de comptage de mérous en 2010 dans l'objectif de comparer un site de plongée aménagé à un qui ne l'était pas, les profils des sites étant assez proches. La première campagne a donc permis d'avoir un état zéro avant aménagement.

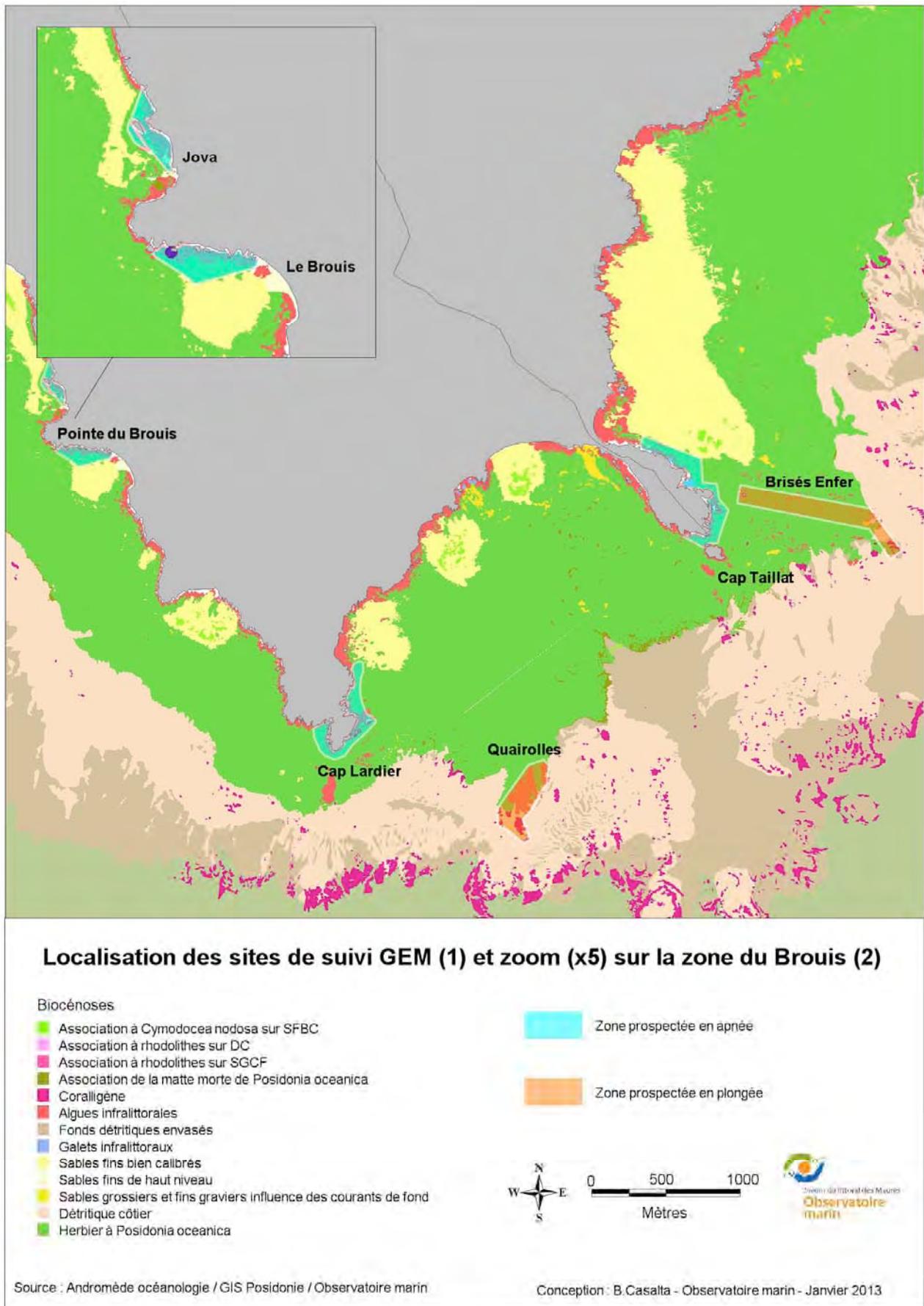


Figure 1

Site	Date	Equipe	Transect	2012	2010
Grande Quairolle	28/09/12 après-midi	Jean-Michel Cottalorda, Jean Cabaret, Chantal Jomard, Eric Charbonnel, Bérangère Casalta, Frédéric Bertrand, Grégory Sylla (sécu surface)	Départ bouée du large → sortie 2 ^{ème} bouée	Plongée	Plongée
Jovat ou l'île au crocodile	29/09/12 matin	JMC JC BC CJ EC (FB, sécu à terre)		Apnée	Apnée
Les Brouis	29/09/12 matin	Marc André, GS, Alain Mori, Frédéric Thiébaud Jean-Philippe Morin, Anthony et Myriam Leydet		Apnée	-
	29/09/12 après-midi	Mauvaise météo, sortie annulée			
Cap Taillat	30/09/12 matin			Apnée	Apnée
Cap Lardier	30/09/12	Florent Beau, MA, AM, AL, ML		Apnée	Apnée
Les Brisés		JMC JC BC EC	Blocs du large vers la bouée des Brisés	Plongée	Plongée
Moyenne et Petite Quairolle	30/09/12 matin	GS CJ FB FT	Départ bouée 2 vers bouée 3 « à terre »	Plongée	Plongée
L'Enfer	30/09/12 après-midi	EC FB AL BC JC FT JMC	Du large vers la côte	Plongée	Plongée

**Tableau 1 : Mission d'inventaire des mérous de septembre 2012 sur le littoral des Maures.
Noms des sites, dates des prospections et composition des équipes.**

La méthode d'observation (plongée en scaphandre autonome ou en apnée) est précisée pour chaque site et pour les 2 missions (2012 et 2010).

Concernant les sites prospectés en apnée, l'extrémité des caps a été retenue pour sa configuration et ses habitats et abris, complexes et variés, particulièrement propices à l'accueil de juvéniles de mérou brun : faibles profondeurs, failles nombreuses représentant

autant d'habitats potentiels... Le suivi réalisé en 2010 avait permis de confirmer la pertinence du choix de ces sites en raison d'un fort recrutement sur ces secteurs. D'autre part, qu'il s'agisse du cap Taillat ou du cap Lardier, l'accès terrestre à ces secteurs étant difficile

voire impossible, la perturbation anthropique potentielle du milieu en est d'autant fortement diminuée.

Défavorables lors de la campagne 2012, les conditions météorologiques ont rendu difficile l'accès à ces sites, notamment aux très petits fonds (agitation des eaux et visibilité médiocre). Des linéaires côtiers d'environ 750 m pour l'extrémité du cap Lardier et de 900 m pour le cap Taillat ont cependant été prospectés dans les premiers mètres de profondeur.

Le fort vent d'est qui a touché le littoral lors de la campagne 2012 a poussé apnéistes et plongeurs à se replier sur des sites abrités : la crique de Jovat et la plage des Brouis, le long du cap Lardier (en baie de Cavalaire) ont ainsi été prospectés le samedi 29 septembre. Du fait de leur accessibilité par le sentier du littoral et de leur caractère naturel, ces sites du *Conservatoire du littoral* sont très fréquentés en saison estivale. La pression anthropique peut donc y être relativement importante. Ces sites offrent une disponibilité également importante en habitats peu profonds et propices au recrutement de juvéniles de mérou brun.

De petits individus (< 15 cm LT) y avaient déjà été observés lors des précédentes saisons estivales à l'occasion des balades aquatiques proposées au public par l'Observatoire marin.

Acquisition des données

Les données ont été acquises suivant les procédures utilisées couramment par le GEM. En scaphandre autonome, il s'agit de comptages en parallèle (dans la majorité des configurations) réalisés par des équipes de plongeurs. Dans les petits fonds, ces prospections sont complétées par les prospections réalisées en plongée libre. Le mérou brun a un mode de vie relativement sédentaire. Ces techniques de comptage utilisées pour les campagnes du GEM depuis plus de 20 ans (aussi bien dans les AMP que hors de celles-ci) permet une bonne estimation des populations dans les zones prospectées.

Les plongeurs scaphandre d'une équipe progressent ensemble, en parallèle, à vue et à 5 ou 10 m de distance les uns des autres, selon la topographie des sites et les conditions de visibilité. Cette technique permet de quadriller de grandes surfaces de manière relativement

exhaustive.

Pour chaque mérou rencontré, plusieurs paramètres sont notés, comme la taille (longueur totale LT, estimée à 5 cm près), le temps de plongée, la profondeur de rencontre, les caractéristiques de l'habitat (roche, herbier, éboulis, rague, tombant...). Le comportement du poisson (fuite, indifférence, à trou ou en pleine eau) et la direction de déplacement en cas de mouvement sont également notés. Si un mérou entre dans le champ visuel du plongeur voisin, une notation spécifique permet d'éviter un double comptage du même individu.



© Jean-Michel Cottalorda

Un premier tri et une synthèse des observations sont effectués au retour de chaque plongée par les membres de chaque équipe.

Pour les prospections en apnée, la zone située entre la surface et 10 m de fond a été prospectée de la manière la plus exhaustive possible, par des équipes de 2 à 3 apnéistes (l'un d'eux restant en surface pour veiller à la sécurité de son ou de ses collègues en immersion).

Les temps de prospection en scaphandre sont généralement limités à 60 minutes par plongée et à 2 plongées par jour. Les sorties en apnée (généralement une par jour) durent entre 3 et 4 h.

Analyse des données

Le mérou brun est un poisson relativement sédentaire. Il peut souvent être observé dans

les mêmes cavités ou à proximité de celles-ci. Une étude (réalisée dans la Réserve naturelle de Cerbère-Banyuls) fait ressortir une utilisation intensive d'une surface de l'ordre de 2 120 m² pour un domaine vital d'environ 13 430 m² (Pastor *et al.*, 2009). Lorsqu'un site n'est pas exploré en une seule plongée, ou que 2 sites sont géographiquement proches, certains individus risquent d'être l'objet d'un double comptage. Une attention particulière doit de fait toujours être portée à la vérification des données.

Cette précaution a dû faire l'objet d'une attention particulière dans le cas des roches Quairolles, réparties sur environ 450 m de long et explorées en 2 plongées (Tab. 1) et des sites des Brisés et de l'Enfer, géographiquement proches (Fig. 1).

Pour éviter tout risque de doublon entre les données issues des 2 plongées sur les Quairolles, le nombre de mérous par taille (LT) a été comparé et trié. Le maximum d'individus de chaque taille a été conservé (Tab. 2). En procédant ainsi, le risque de trouver le même individu dans plusieurs comptages a été réduit, mais les résultats risquent par contre d'avoir été légèrement sous-estimés.

Une fois les données de plongée vérifiées (comme expliqué ci-dessus) et recopiées dans un tableur informatique par les participants à la mission, des analyses statistiques descriptives et des comparaisons temporelles avec les données de la mission précédente ont pu être réalisées.

Afin de rendre compte le plus en détail possible de la composition du peuplement de mérous bruns, les individus ont été regroupés par classe de taille de 10 cm pour les analyses descriptives.

Cependant, beaucoup de données de comptages (de la mission 2010 mais également d'autres zones prospectées par le GEM) sont présentées par classes de taille de 20 cm. Cette présentation a été utilisée pour comparer les effectifs recensés sur le littoral des Maures en 2010 et 2012. Elle permet également de comparer plus facilement ces résultats avec ceux présentés dans la littérature.

Les profondeurs d'observation et les tailles (LT) moyennes ont été calculées et accompagnées des erreurs standards liées aux fluctuations d'échantillonnage.

Une autre mesure de dispersion utilisée est le coefficient de variation (CV). Il s'agit d'une

mesure de dispersion relative. Les CV ont été calculés sur les profondeurs d'observation pour chaque classe de taille. Plus la valeur du coefficient de variation est élevée, plus la dispersion autour de la moyenne est grande.

Les corrélations entre la profondeur d'observation et la taille des individus ont été calculées pour l'ensemble de la mission à l'aide des coefficients de Spearman.

Une des représentations utilisées pour présenter le résultat des comptages est le graphique en boîte de Tukey. Cette représentation permet de présenter certaines caractéristiques des données recueillies :

- la médiane;
- les quartiles. Les valeurs extrêmes, en dehors de 1,5 fois l'écart inter-quartiles (entre les 1^{er} et 3^{ème} quartiles) sont individualisées et présentées sur le graphique. Il s'agit de valeurs dites atypiques. Cette représentation permet de comparer rapidement les caractéristiques de plusieurs populations (ici, au niveau de sites ou de classes de tailles).



© Jean-Michel Cottalorda

Compteuse GEM et mérous
sur les roches Quairolles

III- RÉSULTATS de la MISSION 2012

Le résultat des prospections réalisées en 2012 est présenté ci-dessous pour les 7 zones explorées : 1) les roches Quairolles, 2) les Brisés et 3) l'Enfer, prospectés en scaphandre autonome ; 4) cap Taillat, 5) cap Lardier, 6) Jovat (ou île au crocodile) et 7) les Brouis, prospectés en plongée libre (Tab. 1).

III-1- Distribution des mérous bruns par profondeur et par taille

Au total, 46 individus de 6 à 100 cm de LT (longueur totale) ont été observés en septembre 2012. Les roches Quairolles représentaient le secteur le plus riche avec 23 individus, soit 50 % des effectifs recensés. Le site de l'Enfer

arrivait ensuite avec 14 individus.

A- Répartition des mérous bruns en fonction de la profondeur

La répartition de ces individus par tranches de profondeur (Fig. 2) présente une valeur modale à [25 ; 30[m de profondeur et minimale pour les profondeurs [15 ; 20[m.

Les profondeurs pour lesquelles le moins de mérous a été recensé étaient les plus proches de la surface (depuis la surface jusqu'à -20 m) et les plus profondes (au-delà de 35 m).

Environ 80 % des individus ont été observés entre 20 et 30 m de profondeur. Les profondeurs moyennes et médianes étant similaires et d'environ 25 m.

Répartition générale des mérous bruns en fonction de la profondeur

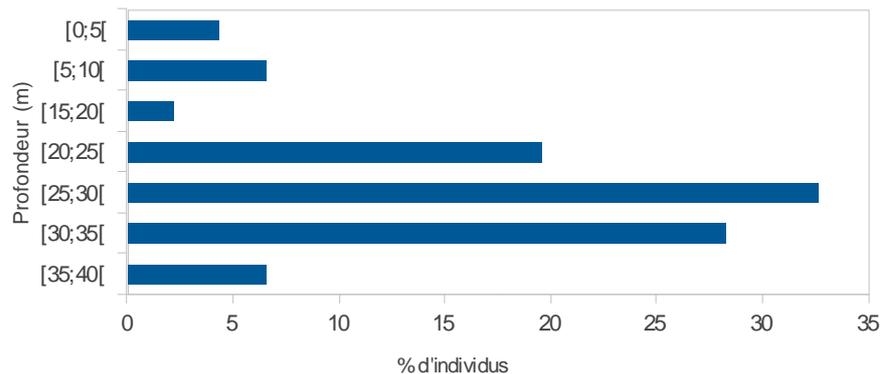


Figure 2 : Répartition générale des mérous bruns par profondeur sur l'ensemble des sites explorés sur le littoral des Maures en septembre 2012 (N=46)

Les résultats sont donnés en pourcentage du nombre total d'individus observés, par classes de profondeur de 5 m.

B- Répartition des mérous bruns par classes de taille

Sur l'ensemble de la mission 2012, les tailles moyennes et médianes observées étaient de l'ordre de 65 cm LT (Fig. 3) et 26 % des effectifs appartenaient à la classe de taille [55;65[, soit 12 individus.

Un seul individu a été observé dans chacune des classes de taille extrêmes : [5;15[et [95;105[cm de longueur totale. D'une manière générale, environ 87 % des individus recensés présentaient des longueurs totales (LT) comprises entre 45 et 90 cm.

Les résultats présentés dans le Tableau 2 et la Figure 4 montrent qu'il existe une bonne corrélation entre la profondeur d'observation et la longueur totale (coefficient de corrélation non paramétrique de Spearman = 0.481, $p < 0.001$, $n = 46$, Fig. 4).

Au-delà de 15 m de profondeur, le plus petit mérou observé mesurait 45 cm LT. Les plus grands mérous (100 cm LT) ont été observés entre 20 et 35 m de profondeur.

Les coefficients de variation (CV, Tab. 2) mesurent la variabilité des profondeurs associées à chaque classe de taille.

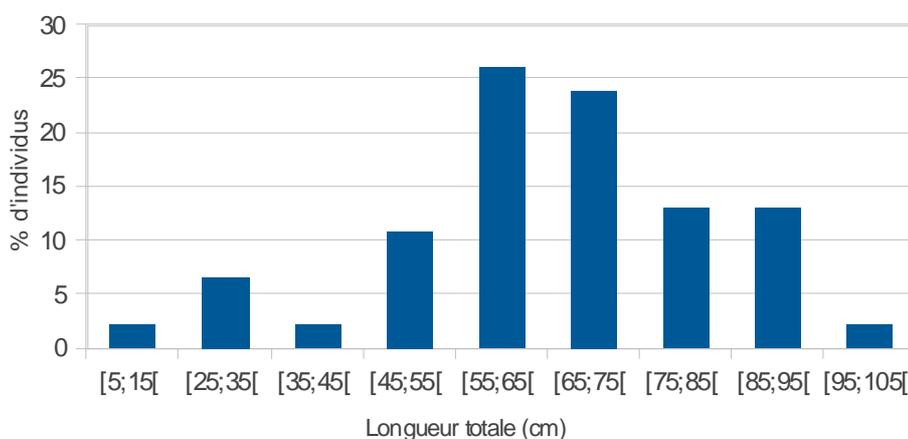


Figure 3 : Répartition des mérous bruns par classes de taille (longueur totale en cm) sur l'ensemble des sites explorés sur le littoral des Maures en septembre 2012 (N=46)

Les résultats sont exprimés en pourcentage du nombre total d'individus observés, par classe de taille de 10 cm.

Classe de taille	Profondeur moyenne	CV (%)	Profondeur minimum	Profondeur maximum	Nombre d'individus	% d'individus
[0;20[	3		3	3	1	2
[20;40[	6	52	1,5	8	4	9
[40;60[	25	18	20	32	11	24
[60;80[	29	14	22	36	17	37
[80;100[	28	19	19	35	12	26
[100;[	22		22	22	1	2

Tableau 2 : Profondeurs d'observation pour chacune des classes de taille des mérous bruns observés

Pour chaque classe de taille (longueur totale en cm), les profondeurs moyenne, maximum et minimum d'observation sont présentées. Les coefficients de variation (CV en %) associés à ces profondeurs moyennes sont donnés ainsi que le nombre d'individus recensés appartenant à chaque classe de taille. Ce nombre d'individus est également présenté sous forme de pourcentage du nombre total d'individus recensés.

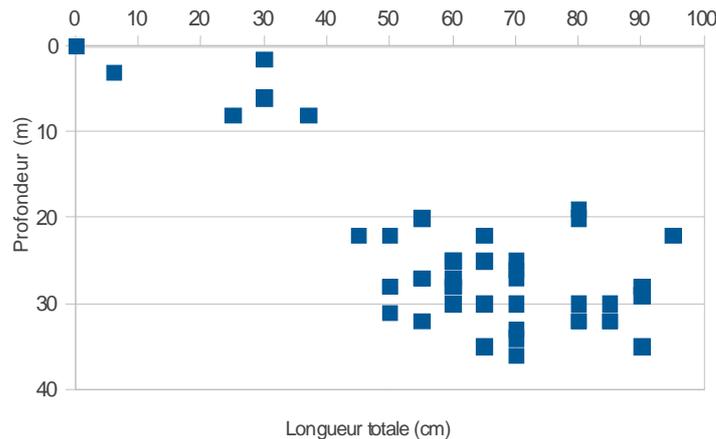


Figure 4 : Répartition en profondeur des mérous bruns en fonction de la taille (longueur totale en cm) sur l'ensemble des sites du littoral des Maures explorés en septembre 2012

Les valeurs de CV comprises entre 15 et 20 % pour les classes de tailles les plus représentées (40 à 95 cm LT) confirment la répartition assez homogène de ces individus dans la zone des 20 à 30 m de profondeur.

Le faible nombre d'individus appartenant aux autres classes de taille ne permet pas d'interpréter des mesures de variabilité.

III-2- Répartition des mérous bruns par sites

Distribution des observations par taille d'individu et par site

Pour les sites explorés en apnée, aucun mérou n'a été observé sur le site du cap Lardier ni sur celui de Jovat. Un seul mérou a été observé au cap Taillat : il mesurait 30 cm LT. Sur le site des Brouis, 4 mérous de 6 à 40 cm LT ont été recensés (Fig. 5).

Au niveau des caps Taillat et Lardier, il est à noter que les observations ont été réalisées le 30 septembre 2012 (Tab. 1) après de très forts orages enregistrés la veille, au cours de l'après-midi. Ces conditions météorologiques très particulières pourraient expliquer pourquoi un

seul individu a été recensé en apnée sur ces sites (16 individus avaient été répertoriés en 2010).

Les sites explorés en scaphandre autonome, distants de la côte et plus profonds que ceux explorés en apnée, se sont à nouveau révélés plus riches en mérous.

Sur les Brisés, 14 mérous de 45 à 85 cm LT ont été observés. Au niveau de l'Enfer situé dans le prolongement des Brisés (Fig. 1), 4 mérous ont été recensés. Comme sur les Brisés, leur taille moyenne était comprise entre 45 et 80 cm LT. Au total, 18 individus ont été comptés sur la zone constituée des Brisés et de l'Enfer (un chiffre légèrement inférieur aux 21 individus recensés en 2010 sur la même zone).

Sur les roches Quairolles (Fig. 6), 23 individus de 45 à 100 cm LT ont été recensés, dont plus de 50 % de 55 à 70 cm LT (21 mérous avaient été dénombrés en 2010).

Entre les Brisés et l'Enfer, comme au niveau des roches Quairolles, le risque de double comptage des mêmes mérous étant trop élevé, un tri des données a été effectué comme indiqué dans le chapitre *Matériel et Méthode*. Les résultats issus de ce tri amènent à une probable sous-estimation des effectifs de mérous observés.

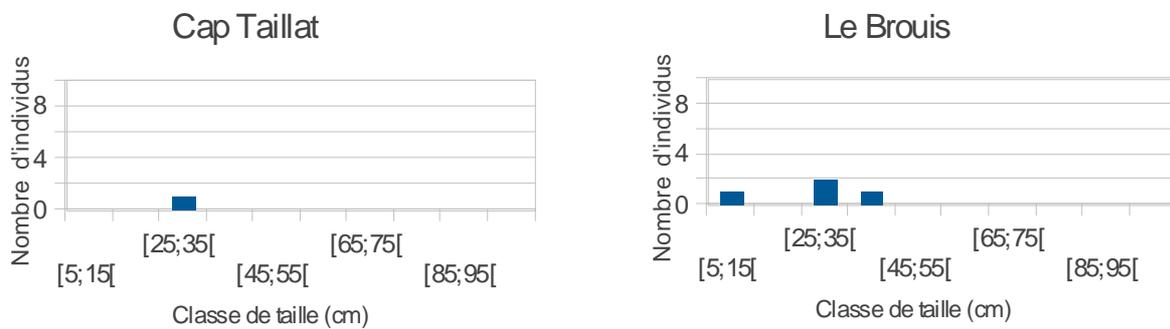


Figure 5 : Nombre d'individus par classes de taille (longueur totale en cm) pour les sites explorés en apnée

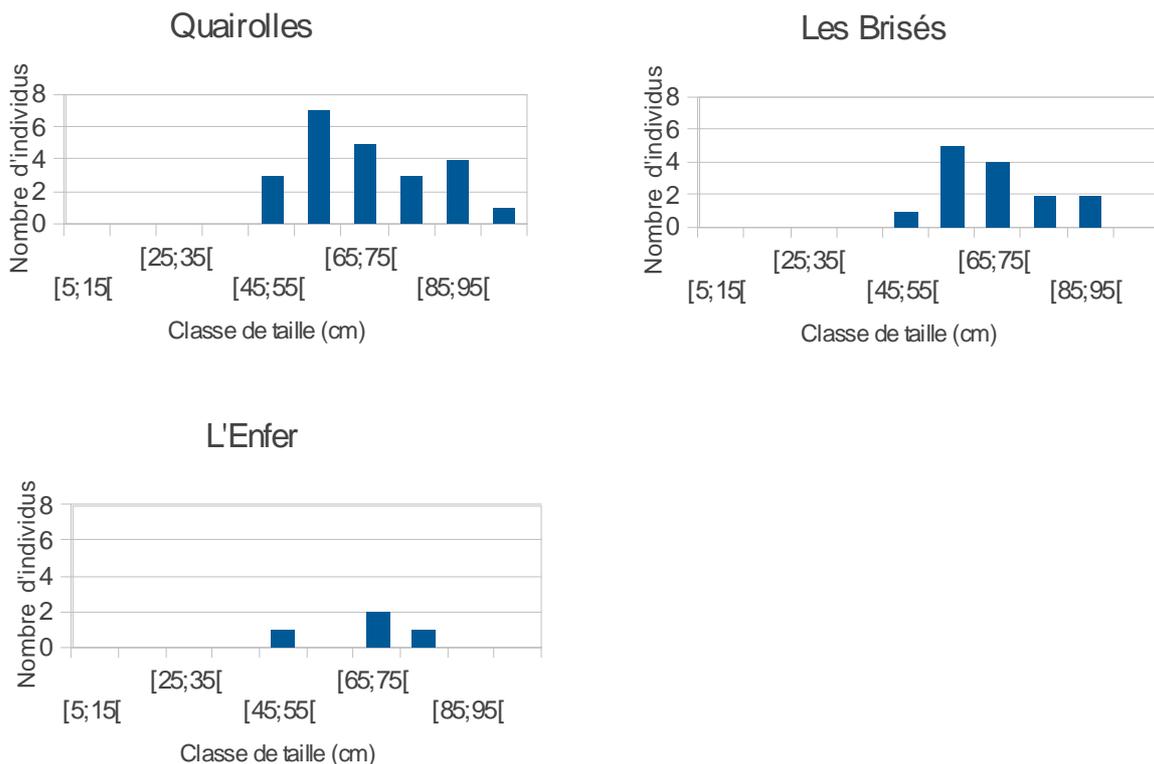


Figure 6 : Nombre d'individus par classe de taille (longueur totale en cm) pour les sites explorés en plongée scaphandre

III-3- Distribution des observations par profondeur et par site

La répartition des profondeurs d'observation par site est d'abord liée à la topographie de la zone à laquelle le mode d'observation a été adapté (apnée ou plongée en scaphandre autonome). Ainsi, parmi les sites explorés en scaphandre, la distribution des profondeurs est

plus large sur le site des Quairolles que sur les Brisés ou l'Enfer. Entre ces trois sites, les profondeurs d'observation les plus importantes sont associées au site Quairolles et les plus faibles au site de l'Enfer. Ces résultats sont cohérents avec la topographie des sites.

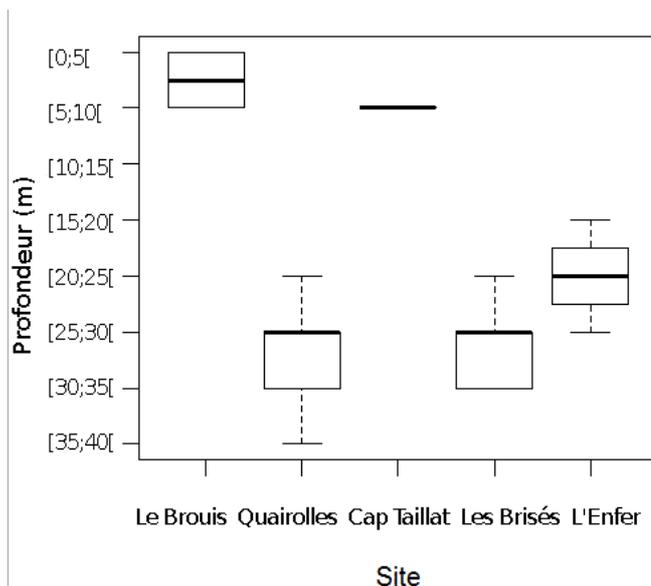


Figure 7 : Répartition des mérous bruns avec la profondeur (m) pour chacun des sites du littoral des Maures explorés fin septembre 2012

Les lignes épaisses représentent les valeurs de profondeur médianes. Les boîtes représentent les quartiles inférieurs et supérieurs. Les moustaches représentent 1,5 fois l'intervalle entre le premier et le troisième quartile.

III-4- Comportement des mérous

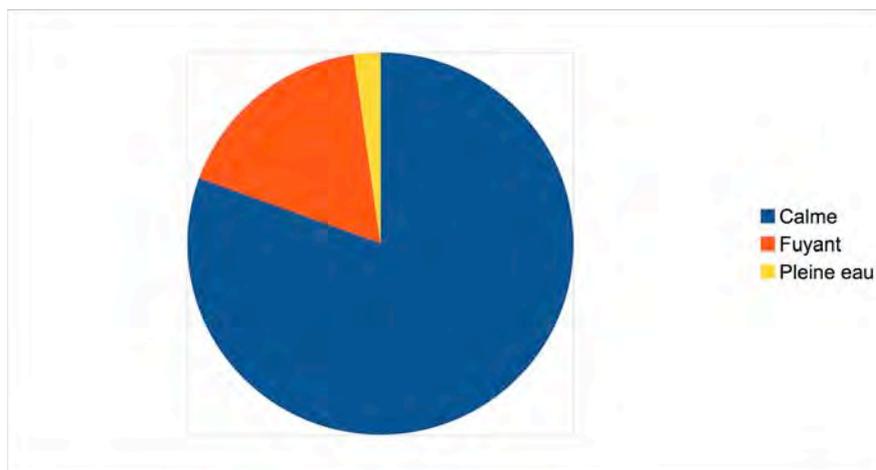


Figure 8 : Comportement des mérous bruns du littoral des Maures

Les proportions sont calculées uniquement à partir des données récoltées en plongée scaphandre, fin sept. 2012.

Site	Calme	Fuyant	Pleine eau
Roches Quairolles	18	4	1
Les Brisés/l'Enfer	14	4	0
Nombre total	32	8	1
%	70	17	2

Tableau 3 : Comportement des mérous bruns sur les sites explorés en plongée sous-marine

Trois catégories de comportement ont été distinguées : 1) individus calmes proches du fond ou à trou, 2) individus fuyants les plongeurs et 3) individus en « pleine eau », plus loin du fond.

Fin septembre 2012, 17 % des individus observés fuyaient les plongeurs. Cette proportion est du même ordre de grandeur que celle recueillie en 2011 en zone non protégée autour de la Réserve naturelle de Scandola (15 %) (Cottalorda et Seytre, comm. pers. Données en cours d'analyse). Pour comparaison, à l'intérieur de la Réserve naturelle de Scandola, la proportion d'individus fuyants n'était que de 2 % des mérous recensés.

IV- ÉVOLUTION de la POPULATION de MÉROU BRUN entre 2010 et 2012

Les effectifs totaux recensés en octobre 2010 étaient de 58 mérous, dont 16 recensés en apnée et 42 en scaphandre autonome. En septembre 2012, 46 individus ont été recensés dont 5 en apnée et 41 en scaphandre autonome (Tab. 4).

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer cette diminution du nombre de mérous bruns répertoriés à 2 ans d'intervalle. Si une diminution du nombre d'individus sur certains sites ne peut être exclue, il faut noter que les sites des cap Lardier et cap Taillat n'ont pu être bien étudiés en septembre 2012 à cause d'une météo non favorable (fort coup de mer et orages). Ces conditions ont limité l'accès des observateurs aux sites, diminué la visibilité et peuvent également avoir affecté le comportement des mérous, comme cela a déjà été observé sur la Réserve naturelle de Cerbère-Balyuls par Pastor *et al.* (2009).

Les sites de repli prospectés en apnée

(crique de Jovat et plage de Brouis), beaucoup plus fréquentés et plus accessibles (pendant la saison touristique en particulier), ne semblent pas abriter les mêmes effectifs de mérous bruns que les caps Lardier et Taillat.

Pour les sites explorés en scaphandre autonome, les données sont du même ordre de grandeur que celles de 2010. Sur les Quairolles, le nombre d'individus recensés était très légèrement supérieur en septembre 2012 par rapport à octobre 2010 (23 contre 21 individus). Pour les Brisés et l'Enfer, 18 mérous ont été recensés contre 21 en 2010.

Lorsque l'on compare la structure démographique de la population de mérous bruns entre 2010 et 2012 (Fig. 9), on observe une augmentation du nombre d'individus dans les classes moyennes et grandes ([60;80[et [80;100[cm de longueur totale) mais une diminution dans les classes de taille plus petites et plus grandes. Il est difficile de discuter plus précisément ces résultats. Pour chaque classe de taille, les variations sont de l'ordre de quelques individus. Les comptages à venir permettront probablement de dégager des tendances plus nettes.

L'impact des mauvaises conditions météorologiques est plus prononcé sur les comptages en apnée qu'en scaphandre autonome. Cette différence peut notamment s'expliquer par la diminution de la visibilité et par la houle, plus forte en surface, qui peut gêner la progression des observateurs et modifier le comportement des poissons.

Sur les sites peu profonds explorés en apnée en septembre 2012, les individus sont de petite taille (6 à 35 cm LT). Leur capacité à se réfugier dans de petites cavités peut les rendre plus difficile à recenser avec des conditions météorologiques et de visibilité mauvaises.

	Les Brouis	Cap Lardier	Cap Taillat	Roches Quairolles	Les Brisés	L'enfer
Effectif						
2010	-	16		21		21
2012	4	0	1	23	14	4
Taille moyenne (erreur standard)						
2010	-	21 (2,1)		66 (3,4)		69 (3,6)
2012	25 (6,6)	-	30	69 (3,0)	67 (3,1)	66 (6,3)
Profondeur moyenne (erreur standard)						
2012	5 (1,7)	-	6	29 (0,9)	27 (1,2)	22 (1,4)

Tableau 4 : Evolution des effectifs, de la taille moyenne (longueur totale en cm) et des profondeurs (m) d'observation des mérous bruns sur les sites du littoral des Maures entre 2010 et 2012

Les moyennes sont accompagnées des erreurs standards, notées entre parenthèses.

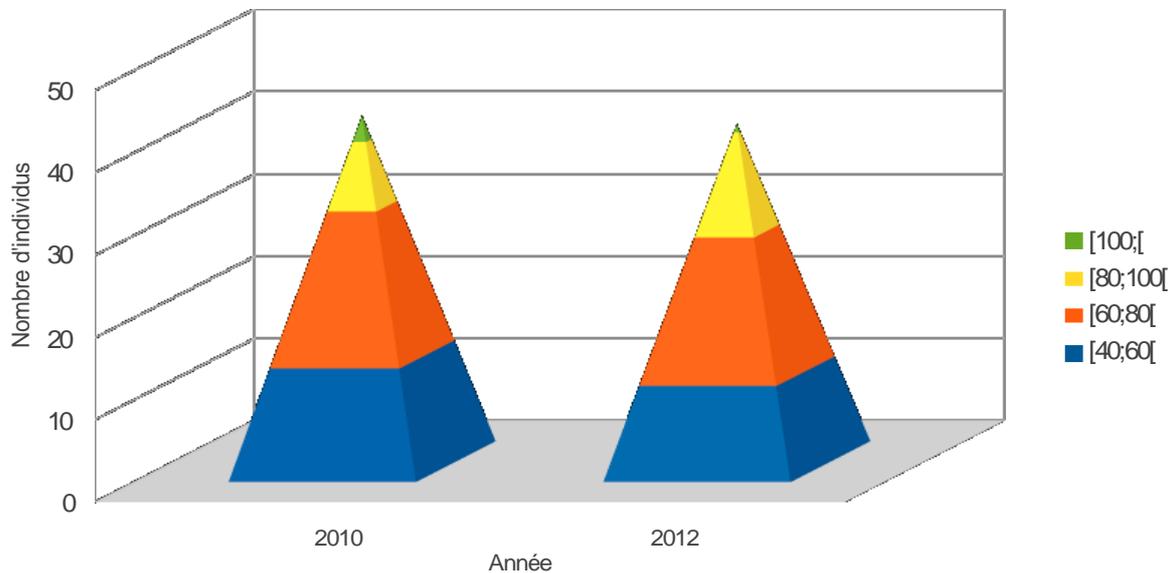


Figure 9 : Evolution de la structure démographique de la population de mérous bruns sur les sites Quairolles, Brisés et Enfer entre octobre 2010 et septembre 2012

AUTRES DONNÉES sur les « MÉROUS » disponibles au niveau du littoral des Maures

En dehors des missions de recensement réalisées avec le GEM, les « mérous » font également l'objet de recueil d'informations et d'observations régulières par l'Observatoire marin, au cours de diverses sorties et notamment lors de missions d'inventaires de poissons.

Les sites prospectés au cours des missions GEM et Observatoire marin de 2010 et 2012 sont ceux où l'on rencontre les effectifs de mérou brun les plus importants. Parmi les autres sites où les mérous sont le mieux représentés, ceux de l'épave du Ramon et du Petit sec semblent présenter une population globalement stable de 5 à 6 mérous de 35 à 80 cm LT observés pratiquement à chaque plongée ces dernières années.

Dans les petits fonds côtiers, des observations ponctuelles ont également permis d'enregistrer la présence de juvéniles de mérou brun :

- dans le port de Cavalaire, des pêcheurs à la ligne ont plusieurs fois remonté de jeunes mérous de 10 à 15 cm LT.
- à la Calanque de Cavalaire, des juvéniles de 10 à 25 cm LT ont été observés entre 1 et 10 m de profondeur.
- l'île au crocodile, au niveau de la crique de Jovat, est également un site apprécié des juvéniles de mérou. En août 2010, un mérou d'une dizaine de centimètres LT a été observé dans 30 cm d'eau. Depuis, des mérous de 15 à 25 cm LT ont été observés entre 2 et 4 m de fond.
- sur le site de la dent de requin, un mérou d'une quinzaine de centimètres LT avait été observé par 4 à 5 m de fond.
- la roche Malpagne abrite également de jeunes mérous entre 4 et 12 m de fond. Le plus petit observé mesurait une douzaine de centimètres LT.

Aucune autre espèce de « mérou » que le mérou brun n'a été observée lors des missions 2010 et 2012. Au cours des 20 dernières années, seules quelques très rares signalisations de ces espèces ont été recueillies sur les côtes continentales françaises et autour de la Corse, à l'occasion de captures par les

pêcheurs professionnels ou de plusieurs milliers de plongées réalisées par les membres du GEM ou ceux de la Commission biologie de la FFESSM notamment.

Parmi ces rares observations, celles présentées ci-après ont été réalisées ou recueillies par l'Observatoire marin au niveau du littoral des Maures.

- Une **badèche (*Epinephelus costae*)** d'environ 25 à 30 cm a ainsi été observée sur l'épave du Ramon à la sortie du port de Cavalaire en juillet 2011 (Bérangère Casalta, comm. pers.). L'individu se trouvait au niveau des membrures, par 17 m de profondeur.

- Un **mérou royal (*Mycteroperca rubra*)** a fait l'objet d'une capture en pêche professionnelle en baie de Cavalaire en mars 2013, avant d'être photographié puis relâché (Angélique Colfort, comm. pers. et photo 1 ci-après).

- Un jeune **cernier (*Polyprion americanus*)** d'une trentaine de centimètres a été observé fin juillet 2010, à 1 mille nautique au sud-ouest du cap Lardier (Florent Beau, comm. pers. et photo 2 ci-après).

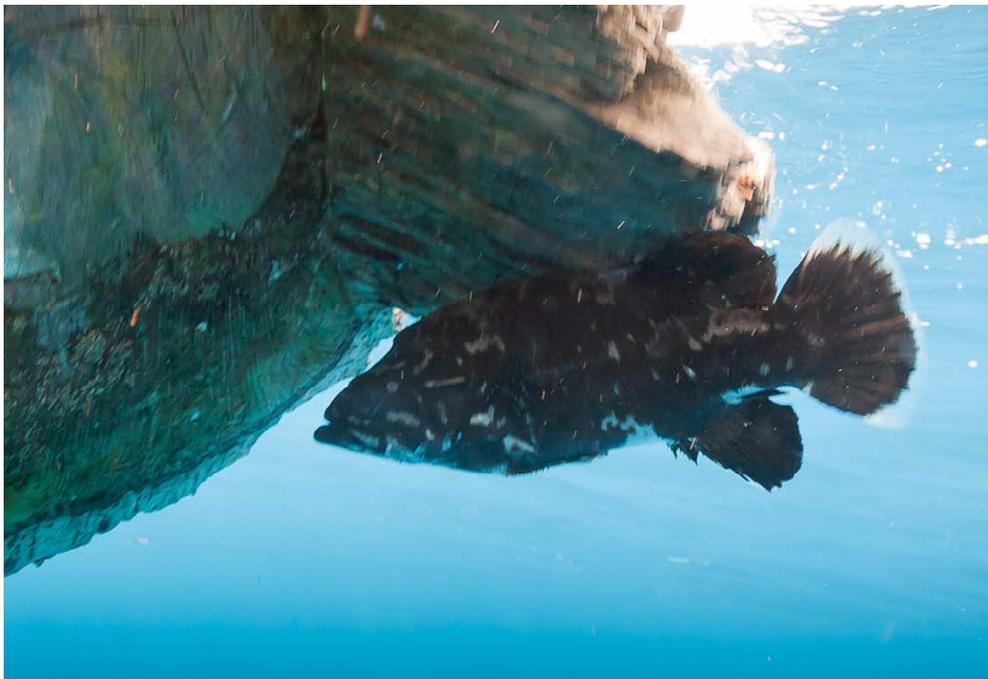
Le cernier n'appartient pas à la famille des Serranidae (comme les « véritables mérous ») mais à celle des Polyprionidae. Il est souvent désigné comme un « cousin » des mérous. Ce type d'observation en plongée est assez rare. Les adultes de cette espèce vivent généralement bien au-delà de 40 m de profondeur et leur présence n'est la plupart du temps connue qu'à travers leur capture occasionnelle par des pêcheurs ou des observations en R.O.V. ou en sous-marin. Les juvéniles de cernier peuvent par contre être plus souvent rencontrés sous des épaves (bois, plastiques...) dérivant en surface. Le jeune cernier observé au large du cap Lardier avait trouvé refuge sous une grosse souche de bois qui flottait en surface.

Photo 1 :



© Angélique Colfort

Photo 2 :



© Florent Beau

V- Autres espèces remarquables observées en septembre 2012

V-1- Observations de corbs

Depuis plus de 20 ans, le corb (*Sciaena umbra*, Sciaenidae), autre espèce patrimoniale des fonds côtiers méditerranéens fait également l'objet d'une attention particulière de la part du GEM lors de ce type de mission.

Fin 2012, quatre corbs ont été observés sur le site de l'Enfer par 20 m de profondeur, un individu a été vu aux Brisés par 30 m de fond et un autre au Cap Taillat par 4 m de profondeur (Tab. 5).

Au total, 6 corbs seulement ont donc été recensés sur l'ensemble des sites prospectés en 3 jours par 14 plongeurs et apnéistes.

Le corb est une espèce qui n'est observée que très occasionnellement sur cette zone du littoral des Maures.

Lors d'une mission de comptages de poissons réalisée en octobre 2012 (Casalta B., comm. pers.), une famille de 7 individus de 20 à 30 cm LT a été observée sur l'herbier à une vingtaine de mètres de profondeur. Un groupe équivalent a été recensé à l'abri d'une dalle sur le site des Brisés.

Entre Rayol et Canadel, dans des éboulis à 4-5 m de fond, 5 à 6 individus d'une quinzaine à une trentaine de centimètres ont été observés à plusieurs reprises en 2012.

En 2012, un individu de 25 cm LT a été observé près de la plage des bonbons (Cavalaire-sur-mer) dans l'herbier sur 3 m de fond. Il se trouvait à quelques mètres d'un trou occupé par un mérou de 25 cm LT.

Même si ces observations de corbs sont évidemment loin d'être exhaustives, le peu d'observations effectuées est d'autant plus préoccupant que les conditions d'habitat et de ressources alimentaires sont pourtant particulièrement favorables à la présence de cette espèce au niveau des fonds prospectés.

Les corbs sont très sensibles à la pression de pêche exercée à la fois par les pêcheurs professionnels et les pêcheurs récréatifs, à la ligne comme au fusil harpon.

L'« effet pêche » est très facilement observable sur les populations de corbs des zones non protégées. Un « effet réserve » peut également facilement être établi sur ces mêmes

populations en zone protégée. Cela a notamment été étudié à l'intérieur et aux abords de la Réserve naturelle de Scandola en Corse (Marginatus 2012-2013 ; Harmelin-Vivien M.-H., Cottalorda J.-M. *et al.*, publication en cours).

Le peu de corb observé lors de cette mission 2012 semble être indicateur d'une forte pression de prélèvement de cette espèce actuellement non soumise à une réglementation de ses captures, à part sa Taille Minimale de Capture (TMC) fixée depuis peu à 35 cm LT.

Aucun des 6 individus observés ne dépassait 35 cm LT. Cinq individus parmi les 6 inventoriés ont été observés au-delà de 20 m de profondeur. Tous avaient un comportement fuyant ou adoptaient une distance de sécurité de plusieurs mètres avec les observateurs.

Classé en « espèce vulnérable » dans les annexes III des Conventions de Berne et de Barcelone, du fait de sa fragilité et de sa relative rareté, le corb fait actuellement l'objet d'une réflexion au niveau français qui pourrait aboutir à limiter ses prélèvements, par l'interdiction de sa chasse sous-marine et de sa pêche à l'hameçon, pour une période de 5 ans à partir du 1^{er} janvier 2014.

Ces résultats ne peuvent qu'argumenter en faveur de la mise en place de cette période d'interdiction temporaire de prélèvement (du type de celle actuellement en vigueur pour le mérou brun sur nos côtes).



© Sandrine Ruitton

Corbs photographiés par 5 m de profondeur dans les eaux du Parc national de Port-Cros

Site	Taille (cm)	Nombre	Profondeur (m)
Les Brisés	25	1	30
L'Enfer	25 à 35	4	20
Cap Taillat	20	1	4

Tableau 5 : Synthèse des observations de corbs (*Sciaena umbra*) lors de la mission de septembre 2012 sur le littoral des Maures

V-2- Autres espèces remarquables

Cette mission a également été l'occasion d'observer d'autres espèces de poissons et, parmi les plus remarquables :

- une raie aigle (*Myliobatis aquila*, Myliobatidae) de 1,2 m d'envergure, dans 30 m d'eau sur le site des Brisés ;

- un serpenton à long nez (*Ophisurus serpens*, Ophichthidae) de 1,6 m de longueur, vu en pleine eau par 25 m de profondeur au niveau du site de l'Enfer (photo ci-dessous). Ce poisson « serpentiforme » est habituellement caché dans un terrier creusé dans le sable. Il en sort essentiellement pour se nourrir et son observation « en pleine eau » est ainsi assez exceptionnelle.



© Jean-Michel Cottalorda

VI- DISCUSSION et CONCLUSION

Au niveau des sites régulièrement suivis en Méditerranée par le GEM sur les côtes continentales françaises, une augmentation des effectifs de mérour brun a été observée depuis la mise en place de réglementations (« moratoires ») interdisant sa chasse sous-marine à partir de 1993, mais aussi sa pêche à l'hameçon à partir de 2002.

La sensibilité des espèces de mérours à la pêche en fait également de très bons candidats à « l'effet réserve » c'est-à-dire à la restauration des effectifs en absence de pêche.

En absence d'aire marine protégée (AMP), la mise en place de ces réglementations a permis aux populations de se développer (Lenfant *et al.*, 2003 ; Francour et Cottalorda, 2010). Cependant, le moratoire seul ne permet un retour des mérours qu'à une vitesse et dans des limites bien inférieures à celles observées au sein des AMP.

Comme pour tout prédateur de haut niveau, la régulation des populations de *E. marginatus* se fait essentiellement par la disponibilité en habitat et celle en ressources alimentaires. Si les habitats peuvent être comparables, une AMP fournira généralement plus de nourriture à un prédateur de haut niveau. D'autres facteurs comme les pêches accidentelles de mérours dans les filets, les perturbations dues au bruit ou au passage peuvent également impacter le développement de certaines populations, dans certains cas.

Lors de la mission de septembre 2012, 46 mérours bruns de 6 à 100 cm LT ont été recensés. En octobre 2010, 12 mérours de plus avaient été répertoriés, mais aucun d'entre eux n'avait une taille inférieure à 10 cm LT.

Le recensement d'individus de très petite taille confirme le rajeunissement général observé depuis quelques années dans plusieurs secteurs de la Méditerranée nord-occidentale (Bodilis *et al.*, 2003a, 2003b ; Marinaro *et al.*, 2005). Un juvénile de 1,6 cm de long capturé dans une flaque de Cargèse (Corse) en 2008 (Nicolas Robert, comm. pers.) représente ainsi une preuve de reproduction géographiquement proche du lieu d'observation (Zabala *et al.*, 1997 ; Bodilis *et al.*, 2003 ; Marinaro *et al.*, 2005 ; Cottalorda *et al.*, 2012). Des parades nuptiales ont également été observées dans les AMP de Port-Cros et de

Scandola, mais également à Porquerolles (Harmelin et Ruitton, 2011 ; Cottalorda *et al.*, 2012).

Le recrutement des juvéniles ne dépend pas de la présence d'une zone protégée mais de celle d'un habitat propice (Vacchi *et al.*, 1999 ; La Mesa *et al.*, 2002).

L'observation exceptionnelle d'un individu de 6 cm LT et les observations de jeunes individus < 15 cm LT (données recueillies par l'Observatoire marin) illustrent concrètement le recrutement de mérours bruns sur le littoral des Maures. Le rajeunissement des peuplements observés sur l'ensemble de la Méditerranée nord-occidentale est ainsi également visible sur cette côte varoise.

Outre la présence de ces jeunes individus, et comme remarqué précédemment par Bodilis *et al.* (2011), le nombre d'individus recensés ramené à la surface explorée relativement faible, témoigne d'un peuplement de mérours bruns particulièrement intéressant le long du littoral des Maures. La présence de ces prédateurs de haut niveau est une indication excellente de la disponibilité d'habitats favorables mais également d'une quantité suffisante en ressource alimentaire (poissons *fouillage* et invertébrés), signe d'un milieu en état globalement satisfaisant.

La relation très marquée entre profondeur et taille des individus observés avec la localisation exclusive des petits individus à faible profondeur est très commune chez *E. marginatus* (Derbal et Kara, 1995 ; Francour et Ganteaume, 1999). Les résultats de la mission 2012 sont cohérents avec ces résultats. La répartition des mérours sur les différents sites semble ainsi en partie liée à la topographie des lieux : les sites peu profonds situés directement à la côte abritent les mérours les plus petits, tandis que les sites plus profonds abritent des individus de taille moyenne et grande. Les individus de grande taille semblent exclus de la zone superficielle, comme c'est très souvent le cas hors aire marine protégée.

Dans le cas de peuplement plus denses et plus stabilisés, comme ceux des AMP de Port-Cros et de Scandola, des individus de toutes tailles (>1 m LT compris) peuvent être présents à faible profondeur. Lors des recensements GEM réalisés à Port-Cros en 2008, des mérours bruns de 15 cm à 120 cm LT étaient ainsi présents même dans les plus faibles profondeurs, entre -1 et -10 m (Harmelin *et al.*, 2010).

Comme sur les autres sites suivis par le GEM, les classes de tailles les plus représentées se situent entre 60 et 80 cm LT. Ces tailles moyennes correspondent à des femelles âgées ou à de jeunes mâles. Le mérou brun est une espèce protogyne. Après une période d'immaturité, un individu se transforme en « femelle fonctionnelle » (généralement entre 4 et 6 ans, et vers 30-40 cm LT). Cette femelle changera ensuite de sexe généralement autour de 12 ans et une taille de 70-90 cm LT. Cette transformation en « mâle fonctionnel » dépendant de plusieurs paramètres, la taille des femelles les plus grandes et celle des mâles les plus petits peuvent être comprises dans une même fourchette (Renones *et al.*, 2010).

Les proportions d'individus calmes et fuyants observés chez les mérous bruns du littoral des Maures sont comparables aux observations réalisées à l'extérieur de la Réserve naturelle de Scandola. Cette proportion d'individus fuyants pourrait être corrélée au niveau de protection d'un secteur (Cottalorda *et al.* : analyse en cours).

Contrairement aux observations générales du GEM en Méditerranée française, les effectifs observés sur le littoral des Maures n'ont pas augmenté entre les 2 comptages réalisés en 2010 et 2012. Les difficultés d'échantillonnage dues aux mauvaises conditions météorologiques pourraient avoir masqué une éventuelle augmentation du peuplement. Il sera très intéressant de suivre à plus long terme l'évolution de cette population de mérous bruns varoise afin de préciser les tendances.

Les zones explorées sur le littoral des Maures sont incluses dans le site Natura 2000 Corniche varoise (FR9301624). Les densités de mérous et de corbs observés sont actuellement plus proches des valeurs observées en zones non protégées (La Ciotat, Monaco...) que des zones faisant l'objet d'une protection et d'une surveillance concrètes (Port-Cros, Scandola, Cerbères-Banyuls...). La mise en place d'une zone Natura 2000 n'a à ce jour pas été accompagnée d'un effet clairement visible sur ces espèces. La croissance lente de celles-ci ne permet pas de réponse rapide aux différentes mesures de gestion et de protection en cours de mise en place. Fin 2012, aucun moyen logistique de surveillance concrète

n'existait encore dans cette zone pour inciter à respecter les mesures de gestion envisagées.

Les conditions d'une évolution positive des populations de mérous du littoral des Maures semblent cependant réunies, avec une population dont la structure démographique actuelle est complète : jeunes, femelles et mâles. De plus l'état de l'habitat et la présence de ressources alimentaires en quantité abondante (petits « poissons fourrage » en particulier) semblent propices au développement de ce peuplement.

Si elles étaient accompagnées dans le futur d'une surveillance adaptée, les mesures de gestion de la zone Natura 2000 Corniche varoise secteur des 3 caps pourraient à la fois permettre le développement du peuplement de mérous bruns (augmentation des effectifs par le recrutement et l'immigration, présence de grands mâles reproducteurs...) mais aussi d'influencer leur comportement en limitant les perturbations potentielles.

L'augmentation attendue des populations de mérous comme de corbs dans les prochaines années confirmerait la bonne qualité des espaces marins du littoral des Maures. Elle serait particulièrement appréciée des milliers de plongeurs scaphandre et des « randonneurs palmés » qui plongent chaque année leur masque dans ces eaux, avec toutes les retombées touristiques et économiques qui leur sont associées, comme cela est évoqué dans une étude de Briquet-Laugier *et al.* (2007).

De nombreux sites rocheux peu profonds du littoral des Maures sont propices au recrutement de jeunes mérous. Une sensibilisation des usagers et pêcheurs de loisir sur les sites de nurserie permet de compléter les campagnes d'information et de sensibilisation de l'Observatoire marin.

Des panneaux de sensibilisation avec notamment un encart sur les juvéniles de mérous est ainsi présenté en différents lieux (plages, cales de mise à l'eau...). Certaines de ces informations sont également parfois relayées par les patrouilles nautiques, les campagnes « Ecogestes » et les « balades aquatiques » proposées en saison par l'Observatoire marin.

En dehors des populations de mérous plus importantes que l'on peut trouver dans des

espaces marins protégés tels que le Parc National de Port-Cros voisin, ces premiers résultats sont très encourageants et confirment le retour progressif du mérou sur le littoral des Maures.

Ils donnent également une indication très intéressante sur les équilibres du milieu, car si ce prédateur et ses juvéniles sont présents, c'est que leur habitat et leurs proies y sont également en quantités satisfaisantes. « Quand

le mérou va, tout va... » pourrait-on résumer.

Organisées tous les 2 ou 3 ans, de nouvelles missions GEM / Observatoire marin permettront de suivre l'évolution des peuplements de mérous de la zone au cours du temps et de la comparer à celles des populations suivies sur d'autres sites.



© Jean-Michel Cottalorda

Roches Quairolles



© Jean-Michel Cottalorda



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BODILIS P., COTTALORDA J.-M., FRANCOUR P., 2011. Mission d'inventaire du peuplement de mérou brun, *Epinephelus marginatus*, à Cavalaire en octobre 2010. Convention Groupe d'Etude du Mérou & SIVOM du littoral des Maures. Université Nice Sophia Antipolis et ECOMERS publ., 15 pp.
- BRIQUET-LAUGIER J.C., CHANCOLLON O., COTTALORDA J.-M., FRANCOUR P., 2007. Vers une évaluation économique du mérou en Méditerranée ? in: Second International Symposium on the Mediterranean Groupers. Nice, May 10-13th 2007. Francour P., Gratiot J., eds, Nice University publ., Nice, France: 37-41.
- COLL J., GARCIA-RUBIES A., MORANTA J., STEFANNI S., MORALES-NIN B., 1999. Efectes de la prohibicio de la pesca esportiva sobre l'estructura poblacional de l'anfos (*Epinephelus marginatus* Lowe, 1834. Pisces, Serranidae) en el Parc Nacional de Cabrera. *Bull. Soc. Hist. nat. Balears*, 42 : 125-138.
- COLL J., LINDE M., GARCIA-RUBIES A., RIERA F., GRAU A.M., 2004. Spear fishing in the Balearic Islands (west central Mediterranean): species affected and catch evolution during the period 1975-2001. *Fish. Res.*, 70 : 97-111.
- COTTALORDA J.-M., FRANCOUR P., 2007. Evolution de la population de mérous bruns (*Epinephelus marginatus*) entre 1995 et 2006 dans les eaux de la Principauté de Monaco. in: *Second International Symposium on the Mediterranean Groupers*. Nice, May 10-13th 2007. Francour P., Gratiot J., eds, Nice University publ., Nice, France: 59-61.
- COTTALORDA J.-M., BARCELO A., HOUARD T., LEFEBVRE C., HARMELIN J.-G., 2009. Observations de juvéniles de mérou brun (*Epinephelus marginatus*) dans une flaque littorale de l'île de Porquerolles (Var, France). Scientific Report of the Port-Cros national. Park, Fr. (23): 39-45.
- COTTALORDA J.-M., DOMINICI J.-M., HARMELIN J.-G., HARMELIN-VIVIEN M., LOUISY P., FRANCOUR P., 2012. Etude et synthèse des principales données disponibles sur les espèces de « mérous » de la Réserve naturelle de Scandola et de ses environs immédiats. Contrat Parc Naturel Régional de Corse / GIS Posidonie. Univ. Nice Sophia Antipolis, ECOMERS publ. : 1-45.
- DERBAL F., KARA H., 1995. Habitat et comportement du mérou *Epinephelus marginatus* dans la région d'Annaba (Algérie). *Cah. Biol. Mar.* : 29-32.
- Fishbase.org : <http://www.fishbase.org>
- FRANCOUR P., GANTEAUME A., 1999. L'arrivée progressive de jeunes mérous (*Epinephelus marginatus*) en Méditerranée nord-occidentale. *Mar. Life*, 9 (1) : 37-45.
- FRANCOUR P., COTTALORDA J.-M., 2010. Mission d'inventaire du peuplement de mérou brun, *Epinephelus marginatus*, dans les eaux de la Principauté de Monaco en octobre 2009. Convention Groupe d'Etude du Mérou & Direction de l'Environnement de la Principauté de Monaco. Université de Nice-Sophia Antipolis et ECOMERS publ., Nice : 1-15.
- GANTEAUME A., FRANCOUR P., 2007. Evolution of the dusky grouper population (*Epinephelus marginatus*) between 1997 and 2005 in a non-protected area (Gulf of La Ciotat, France, NW Mediterranean). in: *Second International Symposium on the Mediterranean Groupers*. Nice, May 10-13th 2007, Francour P., Gratiot J., eds, Nice University publ., Nice: 37-41.
- GEM, 2007. Recensement de la population de mérou brun (*Epinephelus marginatus* : Pisces) du Parc national de Port-Cros (France, Méditerranée) en 2005. *Sci. Rep. Port-Cros natl. Park*, 22: 39-48.
- GEM, 2012. Recensement de la population de mérou brun (*Epinephelus marginatus*) du Parc national de Port-Cros (France, Méditerranée) : effectifs observés en octobre 2011. Rapport technique GEM & Parc national de Port-Cros : 1-11.
- HARMELIN J.-G., ROBERT P., 2001. Evolution récente de la population du mérou brun (*Epinephelus marginatus*) dans le Parc national de Port-Cros (France, Méditerranée). *Sci. Rep. of Port-Cros natl. Park*, 18: 149-161.
- HARMELIN J.-G., 2003a. *Etude de faisabilité : Réhabilitation du tombant coralligène des Spélugues et colonisation des nouveaux ouvrages maritimes. Phase I – Peuplements du tombant coralligène et des nouvelles structures immergées. Situation en 2003*. Principauté de Monaco – Département des Travaux Publics et des Affaires Sociales – Direction de l'Environnement, de l'Urbanismes et de la Construction : 1-70.
- HARMELIN J.-G., 2003b. *Etude de faisabilité : Réhabilitation du tombant coralligène des Spélugues et colonisation des nouveaux ouvrages maritimes. Phase II – Les peuplements marins de Monaco : Connaissance antérieures à 2000 et synthèse des acquis passés et actuels*. Principauté de Monaco – Département des Travaux Publics et des Affaires

Sociales – Direction de l'Environnement, de l'Urbanismes et de la Construction : 1-51.

HARMELIN J.-G., 2004. Environnement thermique du benthos côtier de l'île de Port-Cros (Parc national, Fr. Méd. N.O.) et implications biogéographiques, *Sci. Rep. Port-Cros natl. Park*, 20: 173-194.

HARMELIN J.-G., ROBERT P., CANTOU M., HARMELIN-VIVIEN M., 2007. Long term changes in the dusky grouper (*Epinephelus marginatus*) population from a NW Mediterranean marine protected area, the national park of Port-Cros (France). In: *2nd International Symposium on Mediterranean Groupers*. Francour P., Gratiot J. (eds), Nice Univ. publ., France: 87-89.

HARMELIN J.-G., RUITTON S., GEM, 2010. Statut du mérou brun (*Epinephelus marginatus*) dans le Parc national de Port-Cros (France, Méditerranée) : état 2008 et évolution en 15 ans. *Sci. Repts of Port-Cros natl Park, Fr.*, 24: 147-159.

HARMELIN J.-G., 2013. Le mérou brun et le corb : deux Grands Témoins de 50 ans de protection du milieu marin dans le Parc national de Port-Cros (France, Méditerranée). *Sci. Repts of Port-Cros natl Park, Fr.*, 27: 263-278.

LA MESA G., LOUISY P., VACCHI M., 2002. Assessment of microhabitat preferences in juvenile dusky grouper (*Epinephelus marginatus*) by visual sampling. *Mar. Biol.*, 140: 175-185.

LENFANT P., LOUISY P., LICARI M.L., 2003. – Recensement des mérous bruns (*Epinephelus marginatus*) de la réserve naturelle de Cerbère-Banyuls (France, Méditerranée Nord Occidentale). *Cybium*, 27 (1): 27-36.

MARINARO J. Y., ROUSSEL E., LAWSON J., CREC'Hriou R., PLANES S., 2005. Premier signalement d'une reproduction effective du mérou brun, *Epinephelus marginatus*, dans la réserve marine de Cerbère-Banyuls (Fr.). *Cybium*, 29(2): 198-200.

MARGINATUS, 2009. *Journal annuel du Groupe d'Etude du Mérou* (www.gemlemerou.org), n° 9 : 1-4.

MARGINATUS, 2010. *Journal annuel du Groupe d'Etude du Mérou* (www.gemlemerou.org), n° 10 : 1-4.

MARGINATUS, 2011. *Journal annuel du Groupe d'Etude du Mérou* (www.gemlemerou.org), n° 11 : 1-8.

MARGINATUS, 2012-2013. *Journal annuel du Groupe d'Etude du Mérou* (www.gemlemerou.org), n° 12 : 1-8.

MARGINATUS, 2013-2014. *Journal annuel du Groupe d'Etude du Mérou* (www.gemlemerou.org), n° 13 : 1-4.

PASTOR J., VERDOIT-JARRAYA M., ASTRUCH P., DALIAS N., NELVA PASQUAL J.-S., SARAGONI G., LENFANT P., 2009. Acoustic telemetry survey of the dusky grouper (*Epinephelus marginatus*) in the Marine Reserve of Cerbère-Banyuls: informations on the territoriality of this emblematic species. *C. R. Biologies* 332 : 732-740

RENONES O., PINEIRO C., MAS X., GONI R., 2007. Age and growth of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) in an exploited population of the western Mediterranean Sea. *J. Fish Biol.*: 71, 346-362.

RUITTON S., P. ASTRUCH, M. CANTOU, J.-M. COTTALORDA, L. LE DIREAC'H, GEM, 2010 - Premier recensement du mérou brun (*Epinephelus marginatus*) à Porquerolles (Méditerranée, France). *Sci. Repts Port-Cros natl Park, Fr.*, 24 : 139-146.

RUITTON S., ASTRUCH P., CANTOU M., CHARBONNEL E., ESPOSITO G., FALLOURD S., FOURNIAL M., FOURNIAL P., JULLIAN E., LEFEBVRE C., OBADIA C., PFLEGER C., ROBERT P., VIOLETTE H., 2011. Recensement 2010 des mérous bruns (*Epinephelus marginatus*) à Porquerolles. Rapport final. PNPC & GEM, GEM publ. : 1-12.

VACCHI M., LA MESA G., FINOIA M.G., GUIDETTI P., BUSSOTTI S., 1999. Misure di protezione e giovanili di cernia bruna *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces, Serranidae) nella riserva marina dell'Isola di Ustica (Mar Mediterraneo). In: Ricard P (ed), Proc Symp Int Me´rous Me´diterrané´e. Mem Inst Oceanogr. (Monaco) : 177-185.

ZABALA M., GARCIA-RUBIES A., LOUISY P., SALA E., 1997 a. - Spawning behaviour of the Mediterranean dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces, Serranidae) in the Medes Islands Marine Reserve (NW Mediterranean, Spain). *Sci. Mar.*, 61, 1 : 65-77.

ZABALA M., LOUISY P., GARCIA-RUBIES A., GRACIA V., 1997 b. - Socio-behavioural context of reproduction in the Mediterranean dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces, Serranidae) in the Medes Islands Marine Reserve (NW Mediterranean, Spain). *Sci. Mar.*, 61, 1 : 79-89.

ANNEXES

« Moratoire » et Fiches « Mérous »



**PREFECTURE DE LA REGION
PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR**

Marseille, le **17 DEC. 2007**

Direction régionale des affaires maritimes

Provence Alpes Côte d'Azur

ARRETE N° 1 1 4 0

**portant réglementation de la pêche du mérou brun - epinephelus
marginatus- en Méditerranée continentale**

**Le Préfet de Région Provence-Alpes-Côte d'Azur
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite**

- VU le règlement (CE) n° 1967/2006 du Conseil du 21 décembre 2006, concernant des mesures de gestion pour l'exploitation durable des ressources halieutiques en Méditerranée et modifiant le règlement (CEE) n°2847/93 et abrogeant le règlement (CE) n°1626/94;
- VU le décret - loi du 9 janvier 1852 modifié sur l'exercice de la pêche maritime;
- VU le décret n°90-94 du 25 janvier 1990 modifié pr is notamment pour l'application des articles 3 et 9 du décret du 9 janvier 1852 modifié sur sur l'exercice de la pêche maritime;
- VU le décret 90-618 du 11 juillet 1990 modifié relatif à la pêche maritime de loisir,
- VU le décret n°2004-374 du 29 avril 2004 relatif au x pouvoirs des Préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et les départements;
- VU l'arrêté ministériel du 1^{er} décembre 1960 modifié portant réglementation de la pêche sous-marine sur l'ensemble du territoire métropolitain,
- VU l'arrêté préfectoral n°99-162 du 10 juin 1999 m odifié, précisant les conditions d'exercice de la pêche dans les eaux de la Méditerranée continentale;
- VU l'arrêté préfectoral n° 2007-218 du 09 juillet 2 007 portant délégation de signature à Monsieur Henri POISSON, directeur régional des affaires maritimes de Provence Alpes Côte d'Azur;
- VU l'avis de l'institut français de recherche pour l'exploitation de la mer en date du 05 décembre 2007;
- VU les avis des comités régionaux des pêches maritimes et des élevages marins de Méditerranée continentale en date du 25 octobre et 29 novembre 2007,

.....

ARRETE

ARTICLE 1^{er}

La pêche à l'hameçon et la chasse sous-marine du mérou brun - *epinephelus marginatus*- sont interdites sur l'ensemble du littoral de la Méditerranée continentale du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2013.

ARTICLE 2

Le secrétaire général pour les affaires régionales et le directeur régional des affaires maritimes de Provence Alpes Côte d'Azur, les Directeurs départementaux et interdépartementaux des affaires maritimes concernés sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région.


Henri POISSON
Directeur régional des affaires maritimes
Provence-Alpes-Côte d'Azur
Directeur départemental des Bouches du Rhône

DIFFUSION

RAA DRAM

Préfecture Provence Alpes Côte d'Azur— SGAR
(2 ex dont 1 pour insertion au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de Région).

Direction régionale des affaires maritimes du Languedoc-Roussillon
Direction inter-départementale des affaires maritimes des Pyrénées-Orientales et de l'Aude
Direction départementale du Var
Direction départementale des Alpes-Maritimes
Service des affaires maritimes de Martigues
S 2 service AIML
CROSS MED La Garde

Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins du Languedoc-Roussillon (sous couvert de la DRAM Languedoc-Roussillon)
Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins de Provence Alpes Côte d'Azur (sous couvert de la DRAM Provence Alpes Côte d'Azur)
Comité local des pêches maritimes et des élevages marins de Port-Vendres (sous couvert de la DIDAM Pyrénées-Orientales / Aude)
Comité local des pêches maritimes et des élevages marins de Sète (sous couvert de la DIDAM Gard / Hérault)
Comité local des pêches maritimes et des élevages marins de Grau du Roi (sous couvert de la DIDAM Gard / Hérault)
Comité local des pêches maritimes et des élevages marins de Martigues
Comité local des pêches maritimes et des élevages marins de Marseille
Comité local des pêches maritimes et des élevages marins de Toulon (sous couvert de la DDAM Var)
Comité local des pêches maritimes et des élevages marins de Nice (sous couvert de la DDAM Alpes - Maritimes)
IFREMER (Toulon - Sète)
Fédération Française des Pêcheurs en Mer
PREMAR MED (division AEM)
GEM

- MAP-DPMA Bureau RRAI-
- GE/CEFDAM
- Dossier S1

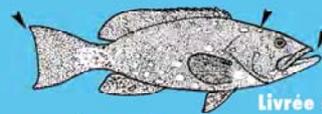
Le mérou royal : *Mycteroperca rubra* (Bloch, 1793)

Ce mérou est présent en Atlantique des côtes marocaines au nord de l'Espagne. Assez commun dans certains sites de Méditerranée méridionale, il est très rare en Méditerranée nord-occidentale. La fiche³ ci-après présente cette très belle espèce.



Le mérou royal (parfois nommé badèche rouge) *Mycteroperca rubra*

- Taille : 60 - 80 cm (max. : 120 - 140 cm).
 - Profondeur : 15 - 50 m (extrêmes : 0 - 100 m).
 - Distribution : Présent en France (Corse, occasionnel sur les côtes méditerranéennes continentales). Côtes continentales de l'Atlantique tropical, jusqu'au nord de l'Espagne (rare) ; Méditerranée (assez commun sur les côtes méridionales).
- Espèce de fonds rocheux, nageant souvent plusieurs mètres au-dessus du fond. Jeunes à faible profondeur.



Livrée standard

- Mâchoire inférieure très proéminente.
- Petites taches blanches réparties régulièrement sur la tête, devenant plus grandes et irrégulières sur le corps (souvent peu visibles, voire absentes, chez les grands individus).
- Nageoire caudale légèrement concave, les extrémités en pointes.
- Corps élancé, tête pointue. Taches claires du corps plus développées ventralement.

Jeune (20 - 30 cm)

- Une ou plusieurs lignes sombres sur l'opercule (dont l'une au bord supérieur du maxillaire).
- Nageoire caudale légèrement convexe.

Juvénile (6 - 15 cm)

- 3 lignes obliques sombres sur l'opercule.
- Tache noire en selle sur le dessus du pédoncule caudal.



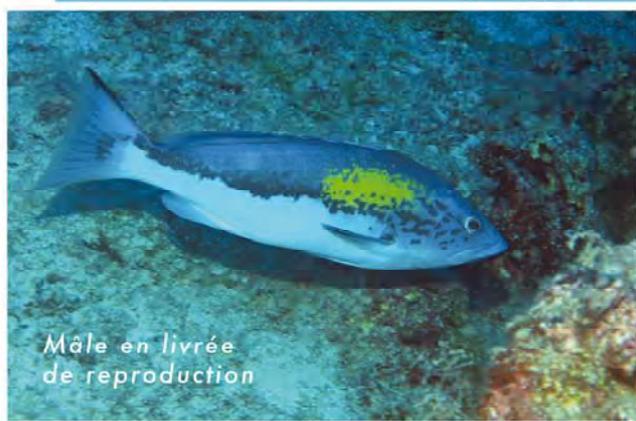
³) Cette fiche de Synthèse est extraite du Poster réalisé par l'équipe éditoriale du n° 11 de *MARGINATUS* (journal de communication du Groupe d'Etude du Mérou), sous la direction de Patrick Louisy, en partenariat avec le GEM, l'association *Peau-Bleue* et le laboratoire *ECOMERS* de l'Université Nice Sophia Antipolis. Les dessins sont extraits du « Guide d'identification des Poissons marins – Europe et Méditerranée » de Patrick Louisy, aux Editions *Ulmer*.

La badèche : *Epinephelus costae* (Steindachner, 1878)

La badèche (ou badèche dorée) est une espèce commune des régions méridionales et orientales de la Méditerranée (Harmelin et Robert, 1992) : fiche⁴ de présentation ci-dessous.



© Patrick Louisy.

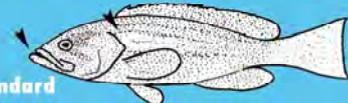


La badèche *Epinephelus costae* (anciennement *Epinephelus alexandrinus*)

- Taille : 70 - 100 cm (max. : 140 cm).
- Prof. : 10 - 100 m (extrêmes : 5 - 300 m).
- Distribution : présente en Méditerranée française de façon occasionnelle ; Atlantique tropical, jusqu'au sud de l'Espagne ; Méditerranée (rare dans partie nord-occidentale). Espèce appréciant les zones mixtes entre roche et sable, parfois proche du fond, parfois en pleine eau. Jeunes à faible profondeur.

Livrée standard

- Mâchoire inférieure proéminente.
 - Une marque jaune d'or allongée en arrière de la tête (parfois peu visible).
- Queue légèrement convexe chez le jeune, devenant nettement concave chez l'adulte. Souvent des lignes longitudinales sombres, plus marquées dorsalement.



Mâle reproducteur

- Marque jaune bien visible.
- Moitié inférieure blanche surmontée d'une ligne noire irrégulière.



Juvénile (5 - 25 cm)

- 2 lignes sombres obliques sur l'opercule.
- 3 à 5 lignes sombres le long du corps.



⁴) Fiche de Synthèse extraite du Poster réalisé par l'équipe éditoriale du n° 11 de *MARGINATUS* (journal de communication du Groupe d'Etude du Mérou), sous la direction de Patrick Louisy, en partenariat avec le GEM, l'association *Peau-Bleue* et le laboratoire *ECOMERS* de l'Université Nice Sophia Antipolis. Dessins extraits du « Guide d'identification des Poissons marins – Europe et Méditerranée » de Patrick Louisy, aux Editions *Ulmer*.

Le mérou gris : *Epinephelus caninus* (Valenciennes, 1843)

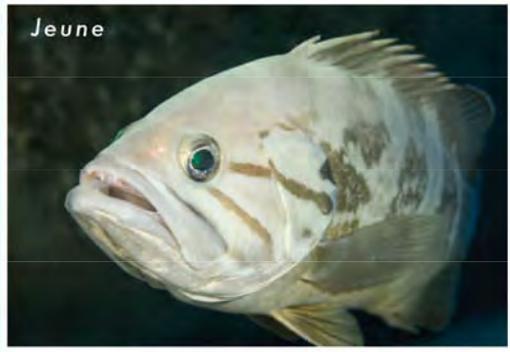
Le mérou gris (ou mérou à dents de chien) est présent sur les côtes atlantiques tropicales du Maroc jusqu'au sud du Portugal. Il est rare dans le nord de la Méditerranée occidentale (fiche⁵ ci-dessous).

Le mérou gris
Epinephelus caninus

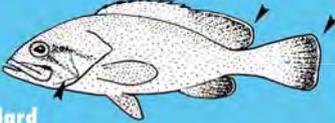
- Taille : 100 - 120 cm (max. : 160 cm).
- Prof. : 30 - 100 m (extrêmes : 10 - 300 m).
- Distribution : Occasionnel sur les côtes méditerranéennes françaises. Atlantique tropical, jusqu'au sud du Portugal ; Méditerranée (méridionale surtout).

Ce mérou semble se rencontrer surtout sur fond rocheux, souvent dans des grottes ou cavités.

Jeune



© Mural Draman



Livrée standard

- 2 lignes noires rayonnantes derrière l'œil (parfois peu visibles chez les grands individus).
- Nageoire caudale et parties postérieures des nageoires dorsale et anale liserées de blanc.
- Corps brun grisâtre uniforme, avec parfois des barres sombres indistinctes (petits individus surtout).

Le mérou gris adulte se rencontre surtout de 30 m jusqu'à plus de 100 m de profondeur. Les jeunes individus peuvent être rencontrés vers 10-20 m de fond.

Seules quelques rares signalisations d'individus isolés ont été recueillies ces dernières années sur les côtes méditerranéennes françaises, notamment au niveau de Carry-le-Rouet, de La Ciotat, des Embiez, de Cannes, de Monaco et en Corse, mais aucune au niveau du littoral des Maures à notre connaissance.

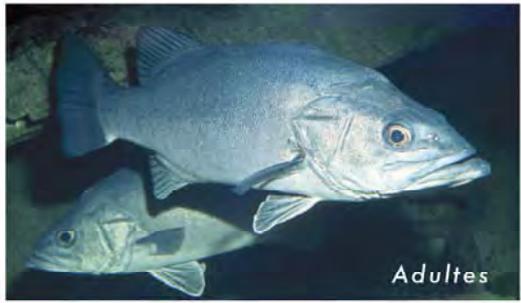
⁵) Fiche de Synthèse extraite du Poster réalisé par l'équipe éditoriale du n° 11 de *MARGINATUS* (journal de communication du *Groupe d'Etude du Mérou*), sous la direction de Patrick Louisy, en partenariat avec le *GEM*, l'association *Peau-Bleue* et le laboratoire *ECOMERS* de l'*Université Nice Sophia Antipolis*. Dessins extraits du « Guide d'identification des Poissons marins – Europe et Méditerranée » de Patrick Louisy, aux Editions *Ulmer*.

Le cernier : *Polyprion americanus* (Bloch & Schneider, 1801)

La fiche⁶ suivante permet de brièvement présenter cette espèce.

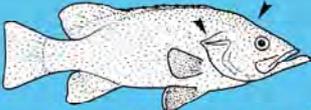
Le cernier
Polyprion americanus

- Taille : 100 - 150 cm (max. : 200 cm).
- Prof. : 40 - 200 m (extrêmes : 0 - 1000 m).
- Distribution : Présent en France, en Méditerranée et en Atlantique, jusqu'à la Norvège.
Peu commun, ce poisson vit en profondeur quand il est adulte. Les jeunes se rencontrent en pleine mer, sous des épaves dérivantes.



Adultes

© Patrick Louisy



Adulte

- Front concave, bosse en arrière de l'œil.
- Une crête osseuse horizontale sur l'opercule.
- Coloration uniforme, grisâtre à reflets argentés.

Autres critères : Œil gras, à pupille presque ronde.



Juvenile

- Coloration très foncée, marquée de marbrures claires.



Jeune

© David Luquet

⁶) Fiche de Synthèse extraite du Poster réalisé par l'équipe éditoriale du n° 11 de *MARGINATUS* (journal de communication du *Groupe d'Etude du Mérour*), sous la direction de Patrick Louisy, en partenariat avec le GEM, l'association *Peau-Bleue* et le laboratoire *ECOMERS* de l'*Université Nice Sophia Antipolis*. Dessins extraits du « Guide d'identification des Poissons marins – Europe et Méditerranée » de Patrick Louisy, aux Editions *Ulmer*.

