FONDATION biotope

Les cahiers de la fondation

NUMERO 25
janvier 2019

2016 : Bilan d'une année d'**inventaires ichtyologiques subaquatiques** en Méditerranée française.

Thomas Menut, Lucas Bérenger, Mathias Prat, Xavier Rufray

FONDATION biotope

Les cahiers de la fondation

NUMERO 25

INVENTAIRES & CONSERVATION

2016 : Bilan d'une année d'inventaires ichtyologiques subaquatiques en Méditerranée française.

Thomas Menut / *Fondation Biotope pour la Biodiversité, 22, boulevard du Maréchal-Foch, 34140 Mèze (France) ; tmenut@biotope.fr*
Lucas Bérenger / *lberenger@biotope.fr*
Mathias Prat / *mprat@biotope.fr*
Xavier Rufray / *xrufray@biotope.fr*

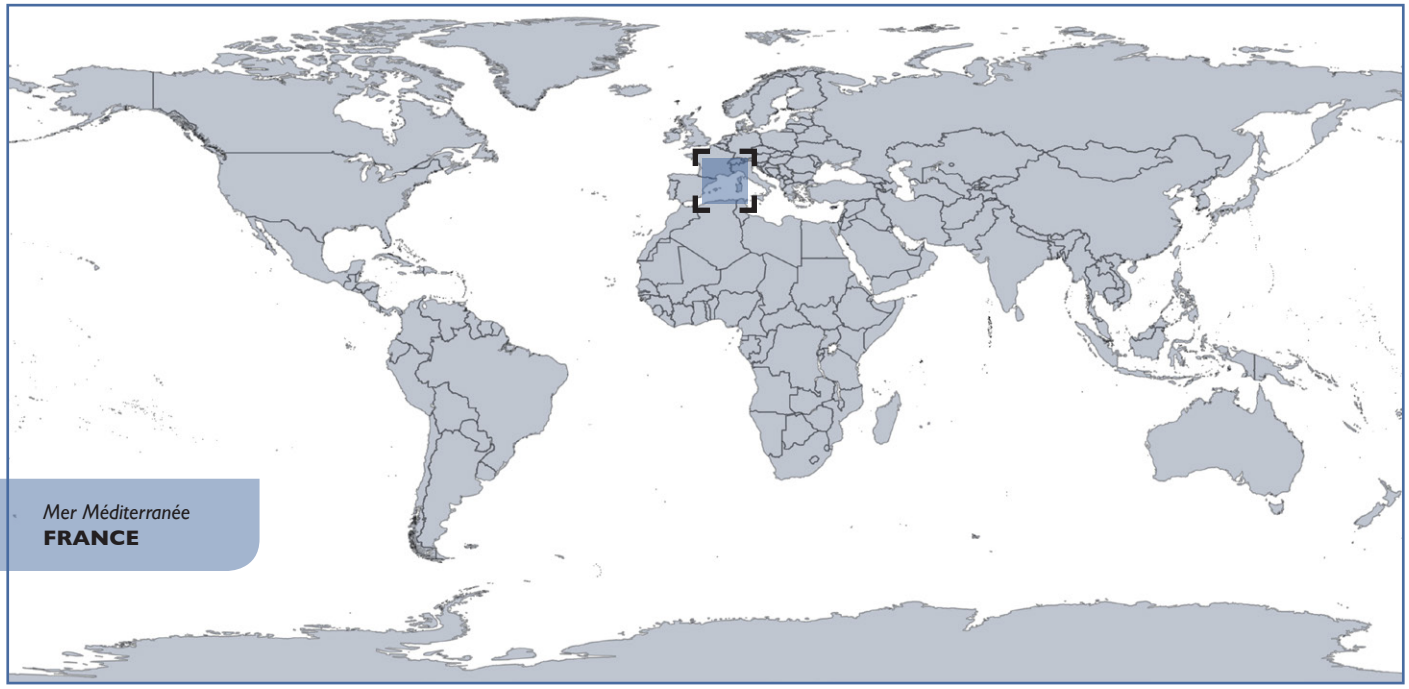
Date de publication : 20 janvier 2019.

Citation : Menut T., Bérenger L., Prat M., & Rufray X. (2019) — 2016 : Bilan d'une année d'inventaires ichtyologiques subaquatiques en Méditerranée française. *Les cahiers de la fondation Biotope* **25** : 1-47 + Annexe.

CONTEXTE

Depuis quelques années, un petit groupe de plongeurs passionnés de poissons marins réalisent le long de la côte méditerranéenne française une quarantaine de plongées par an. L'objectif est d'inventorier la diversité spécifique et de dresser les listes les plus complètes possibles des poissons qu'ils détectent par observation directe, de jour ou de nuit, et ce dans le maximum d'habitats différents.

Ce compte-rendu présente les données les plus intéressantes recueillies en 2016.



ISSN 2495-2540

CHOIX DES LIEUX

Les lieux d'inventaire, sur le littoral méditerranéen français, ont été le fait d'opportunités (missions de travail) ou de choix précis. Dans ce dernier cas, il s'agissait de stations connues de poissons particuliers (comme pour ***Speleogobius trigloides***, ou ***Regalecus glesne***) ou bien de sites réputés diversifiés. Parfois, ce sont les accès facilités depuis la plage qui nous ont guidés. Parfois encore, il s'agissait de sites ayant une particularité (grotte, herbier développé, etc.). Enfin, certaines plongées ciblaient des secteurs peu explorés. Il reste bien sûr de nombreuses zones où il sera intéressant de poursuivre ces inventaires.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Equipe et qualification

Huit plongeurs naturalistes qualifiés et ayant souvent plus de 500 plongées à leur actif, ont participé très régulièrement à ces inventaires :

- Thomas Menut,
- Lucas Bérenger,
- Catherine Roquefort,
- Mathias Prat,
- Rémy Dubas,
- Nicolas Adam,
- Xavier Rufray,
- Sylvain Le Bris.

Ponctuellement, quelques autres plongeurs possédant largement les connaissances requises pour l'identification des poissons se sont ajoutés à nos recherches et ont également pu participer à l'écriture et la relecture de ce dossier :

- Patrick Louisy, éminent ichtyologue européen, auteur de nombreuses publications sur les poissons marins de France, et catalyseur de passion pour de la plupart des plongeurs mentionnés plus haut !
- Frédéric Melki,
- Benjamin Adam,
- Nicolas Cimiterra,
- Céline Santarelli, Agnès Massoneau, Jean-Luc Coeurdacier, Arnaud Abadie, Gilles Gomez, Vincent Rufray, Nancy Sibora, Sylvie Louisy, Maëva Rince, Florent Beau, Philippe Geniez, Antoine Auricoste, Evelyne Guibert.

Bibliographie et sources d'information

Les recherches bibliographiques effectuées lors de la rédaction de ce texte, pour chaque espèce à partir de *Google Scholar,* ont permis d'affiner certaines informations. Les principales publications scientifiques étudiées sont détaillées dans le chapitre "Bibliographie consultée".
Par ailleurs, et c'est en grande partie l'objet de nos recherches, certains sites internet participatifs, et traitant de la répartition des poissons côtiers en France (voire en Europe) ont été assidument consultés :

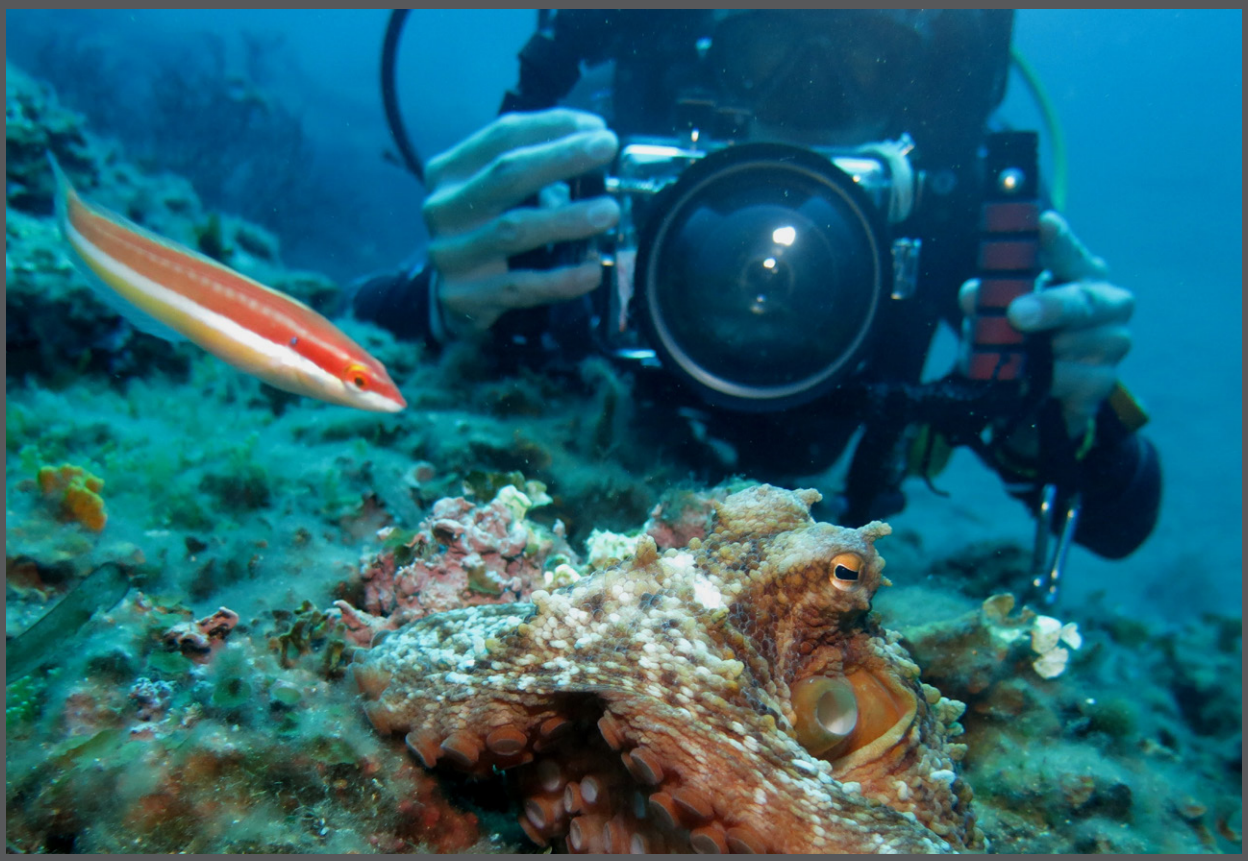
- Le ***Fish Watch Forum***, projet collaboratif bénévole dirigé par Patrick Louisy (Association Peau-Bleue) ne publie des observations d'espèces qu'une fois les photographies validées par un comité de validation. Les données sont peu nombreuses pour chaque espèce (à la différence d'une base de données géographiques), mais elles sont certaines. Des informations sur les habitats fréquentés sont également disponibles ;

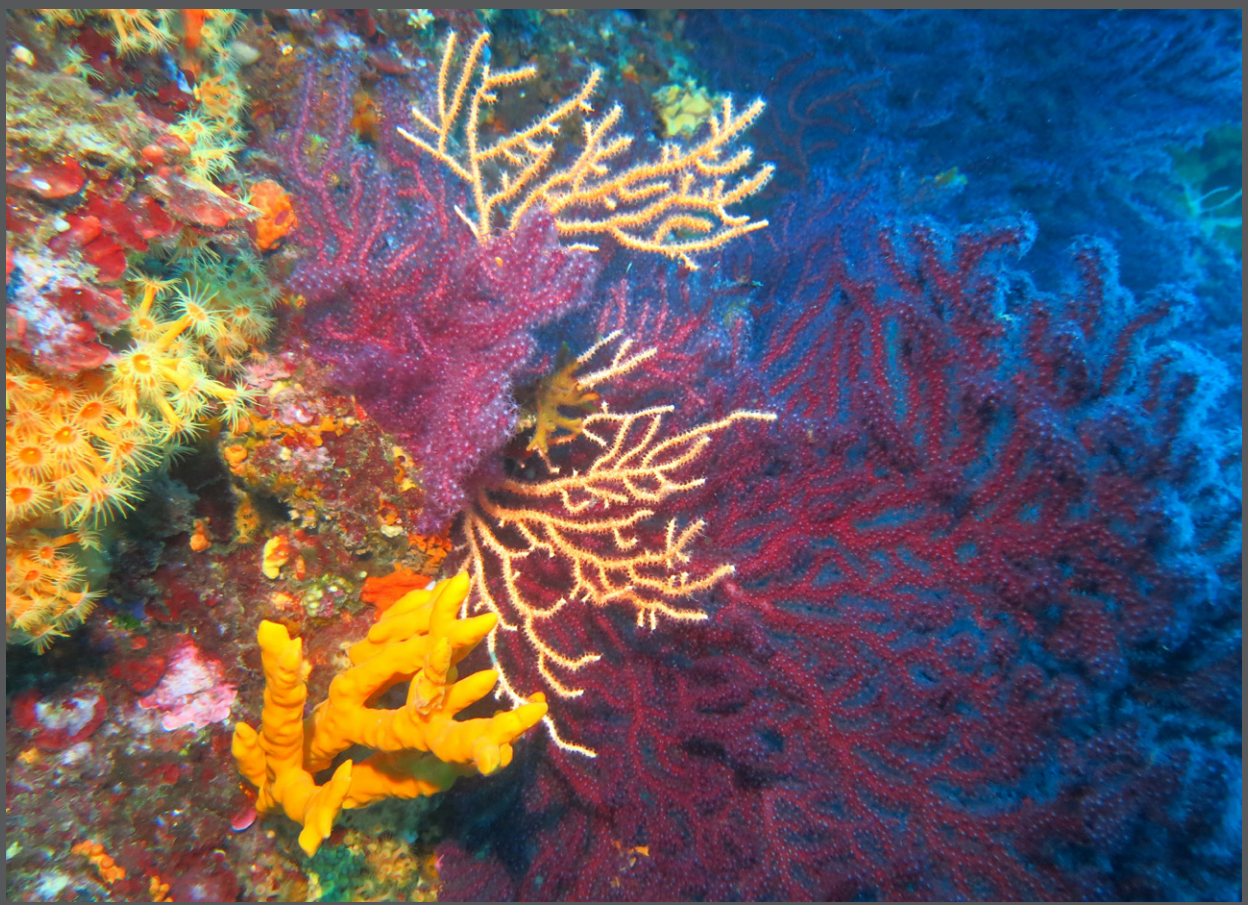
- Le site ***DORIS***, de la FFESSM (Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins) publie des fiches espèces (faune et invertébrés) les plus renseignées possibles, ainsi que des photos géolocalisées ;

- Le site ***BioObs*** est une suite logique de DORIS, centré sur la compilation des milliers de données naturalistes postées par les internautes plongeurs. D'un bon intérêt pour les espèces sans difficulté d'identification, certaines vérifications manquent peut-être quand il s'agit d'espèces difficiles ;

- ***Fish Base*** (*http://www.fish-watch.org*) est également consulté pour la synthèse de ses informations, tout comme quelques forums de discussion italiens ou espagnols (par exemple : *https://www.naturamediterraneo.com*).

ISSN 2495-2540





Lucas Bérenger

Outre le plaisir de capturer des instants uniques, la photographie est indispensable pour les identifications délicates.
Pointe Escampobariou, Hyères.

ISSN 2495-2540

Date, météorologie et conditions sous-marines

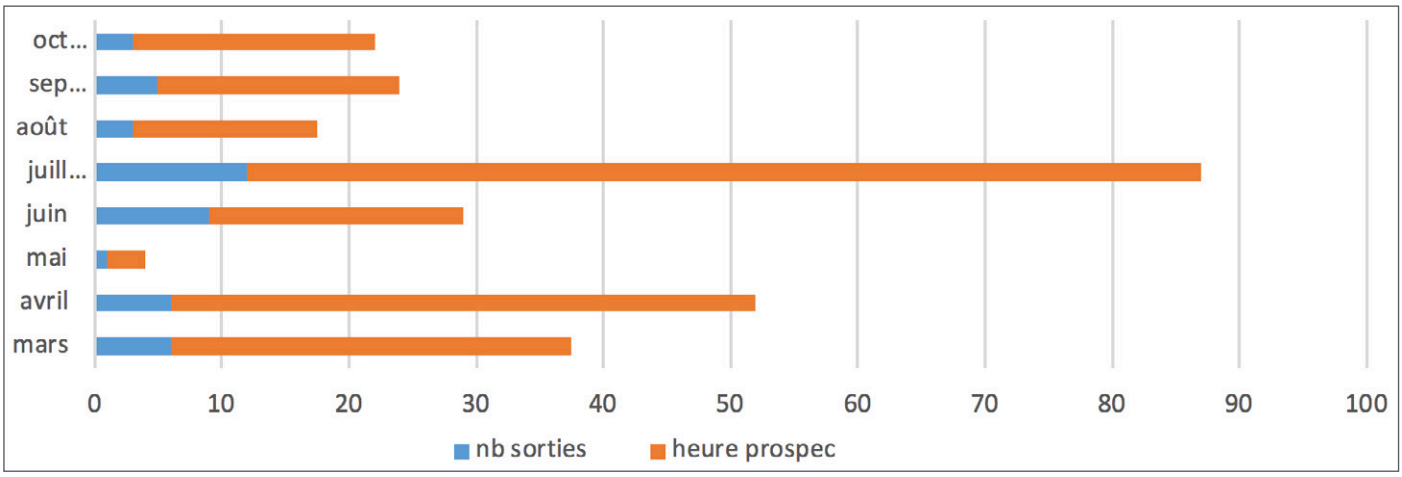
Nous avons effectué 45 immersions, dont la première s'est déroulée le 10 mars 2016 et la dernière le 19 octobre 2016. Le pic en termes d'effort de prospection se situe en été, ou des week-end entiers ont pu être consacrés à nos recherches, parfois en groupes assez importants.
Nous avons toujours privilégié les bonnes conditions d'observation et une météorologie marine compatible avec la plongée, avec des visibilités variant de 1,5 à plus de 10 m.
La plupart du temps, nous avons plongé hors structure club pour disposer d'une durée sous l'eau supérieure à 1 heure, et parfois approchant les 2 heures. Lors de plongées dépassant les 20 m de profondeur, nous avions à disposition (location à l'année) deux bouteilles d'oxygène en cas d'incident lors de la remontée.

Méthodologies des prospections

Il s'agit de réaliser des observations visuelles de toutes les espèces possibles sur un site donné, lors d'une séance précise :
- soit en plongée bouteille ;
- soit en palmes-masques-tuba (ou snorkeling) ;
et de jour comme de nuit.

Les observations ne sont réalisées qu'à la vue ou à l'aide d'un appareil photo, mais sans piège ou instrument de pêche, et sans appâts.
A la fin de la séance, de retour à terre, sont notés :
- le lieu de la plongée ou du snorkeling, la profondeur maximale ;
- l'heure et la durée moyenne de la séance ;
- le nombre de personnes ayant contribué activement à la recherche ;
- la liste globale des espèces observées (qui peut être complétée ou corrigée après examen des photos).

Figure 1 : Effort mensuel de prospection



RÉSULTATS

Voir Annexe 1 : données brutes

Lieux de prospection : description et habitats

37 plongées ont été effectuées, et 8 recherches en snorkeling.
34 explorations se sont déroulées de jour, et 14 de nuit (certaines ont pu débuter de jour et se poursuivre la nuit).

Enfin, ce sont au total 34 sites différents qui ont inventoriées, certains l'ayant été plusieurs fois dans l'année.

Localisation de chaque site

Ces 34 sites exclusivement méditerranéens se répartissent entre Port-Vendres (Pyrénées-Orientales) à l'ouest et Roquebrune Cap-Martin (Alpes-Maritimes) à l'est.
Le littoral sableux du Languedoc n'a pas été visité cette année 2016, les choix de plongée y étant assez limités et les habitats très homogènes.

ISSN 2495-2540

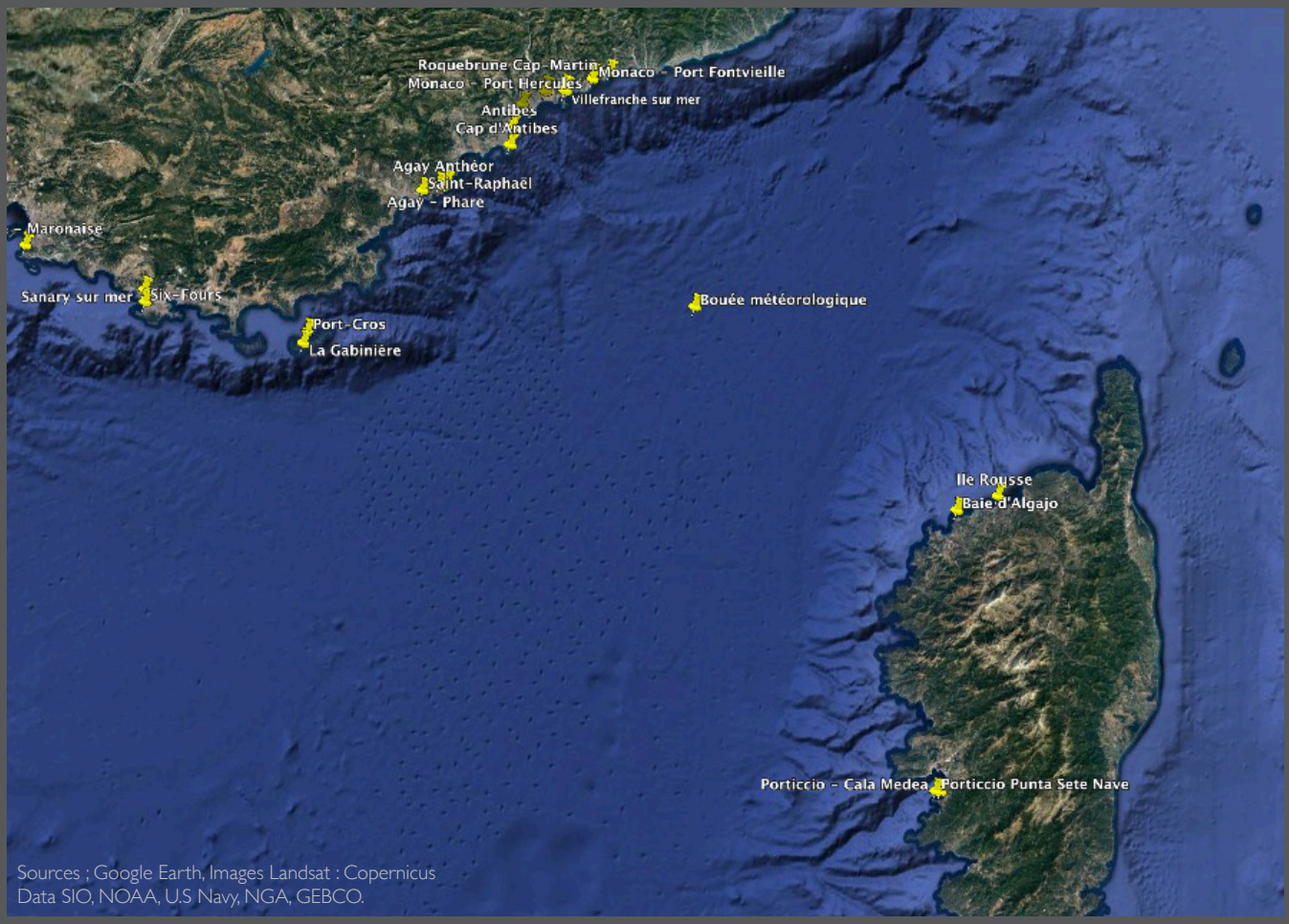
Carte 1 : Région prospectée en 2016

Carte 2 : Répartition générale des sites de plongée sur le littoral méditerranéen français.

Carte 3 : Détail des recherches sur le littoral languedocien et la côte.

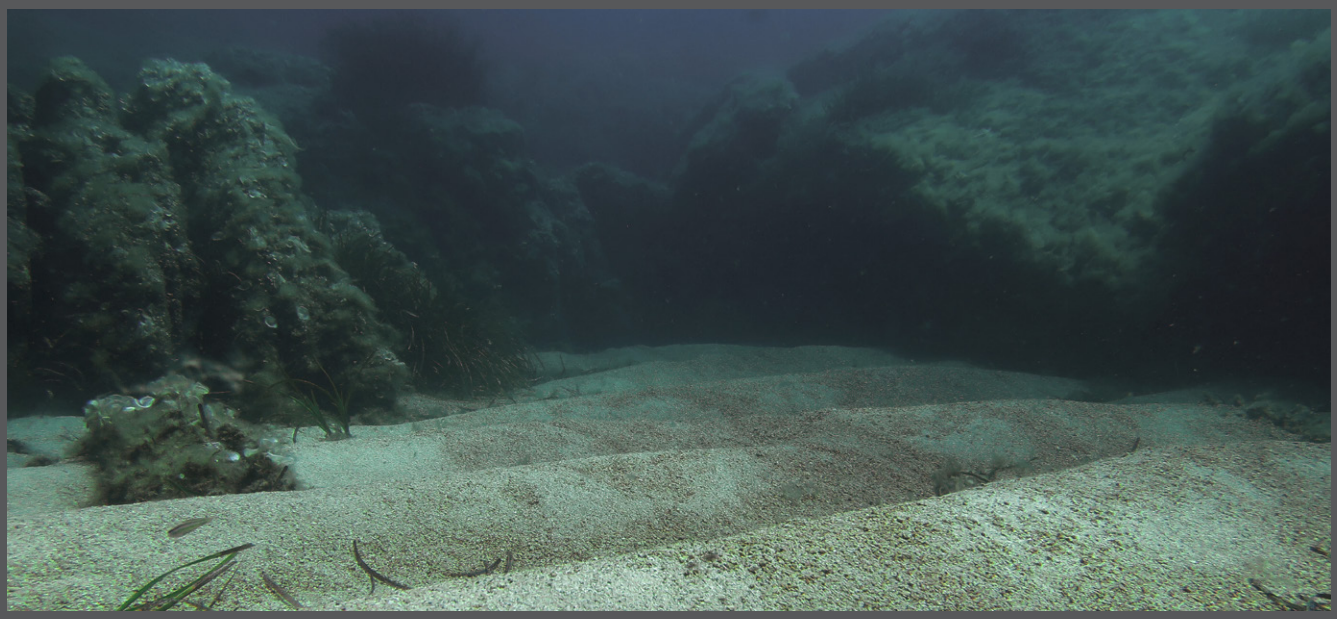
ISSN 2495-2540

Carte 3 : Détail des immersions sur le littoral de Provence-Alpes-Côte d'Azur



Quelques habitats

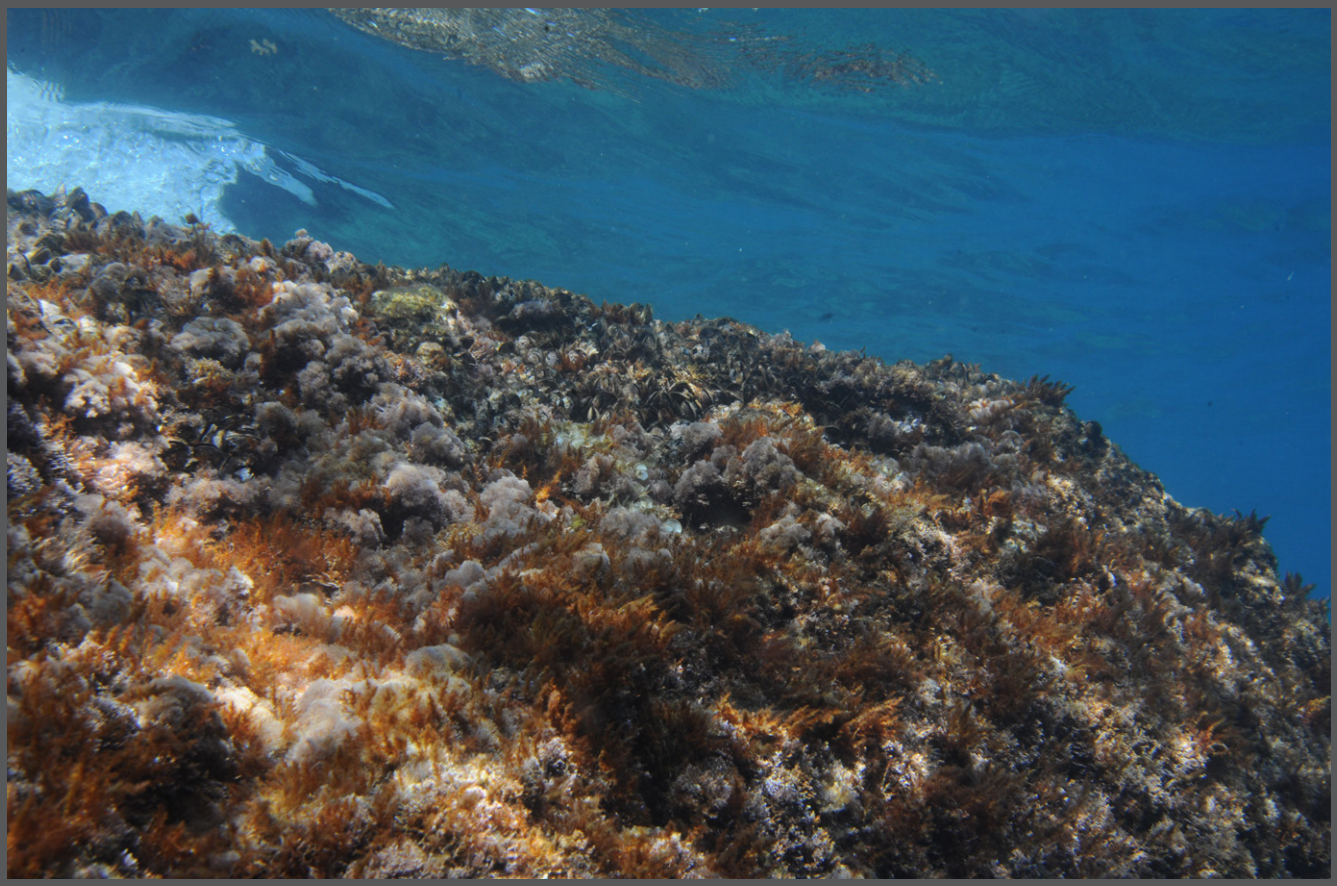
Milieux rocheux : la plupart des côtes explorées en Provence-Alpes-Côte d'Azur sont rocheuses. Ces milieux sont plus ou moins faillés. Nous les avons visités entre la surface et 40 m de profondeur. Ils se présentent parfois sous forme de sec (relief sous-marin remontant des fonds du large, parfois jusqu'à seulement quelques mètres sous la surface). C'est ici qu'est retrouvée la plus grande diversité de poissons est présente (parmi les sparidés, les labridés, gobidés, barracudas, etc.).



T. Menut.

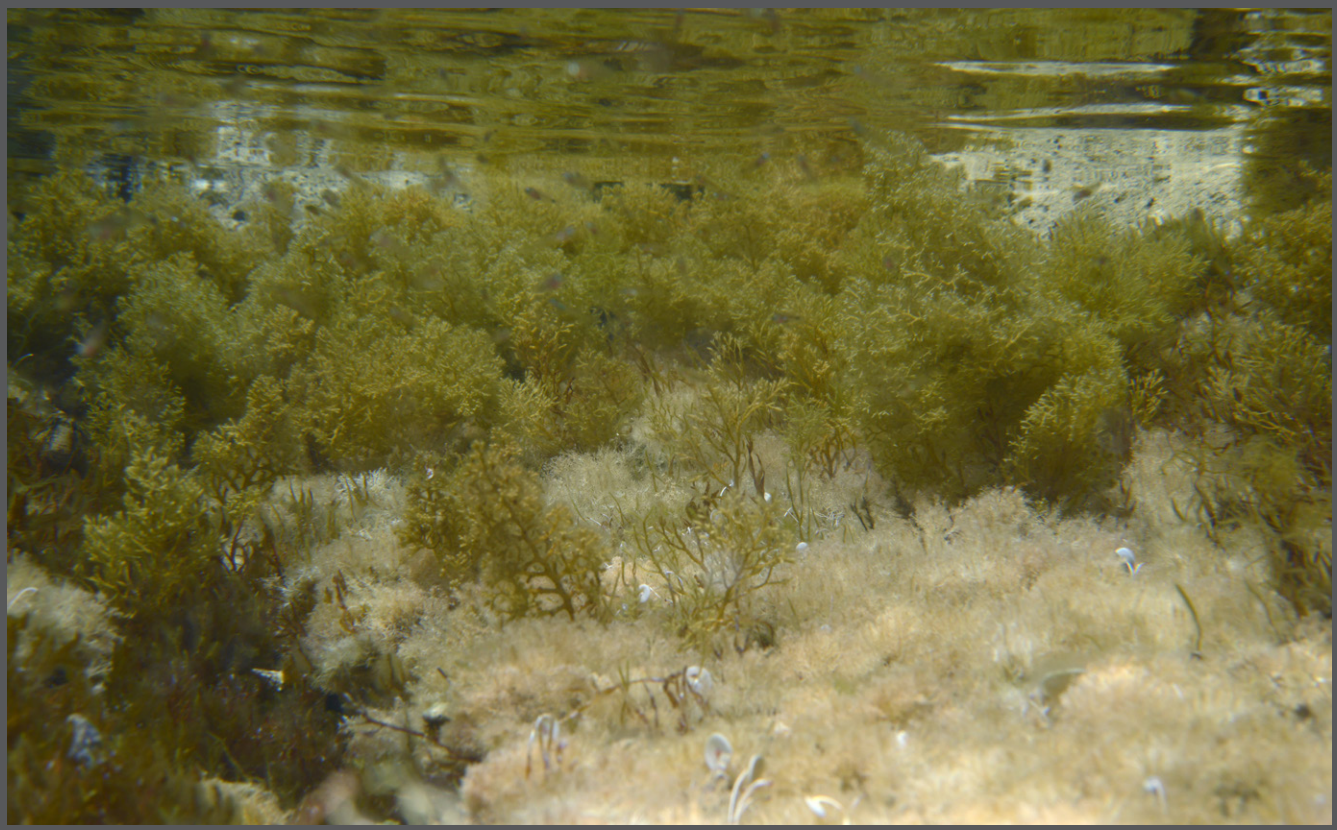
Porticcio Punta Nave. Dans 10 m de profondeur, en alternance avec des plages de sables.

ISSN 2495-2540



T. Menut.

Cap Gros (Bouches-du-Rhône).



T. Menut.

Intertidal, Saint-Raphaël, plage de la Tortue. Petit fond côtier (infralittoral supérieur) très colonisé par les algues.

ISSN 2495-2540

L. Bérenger.

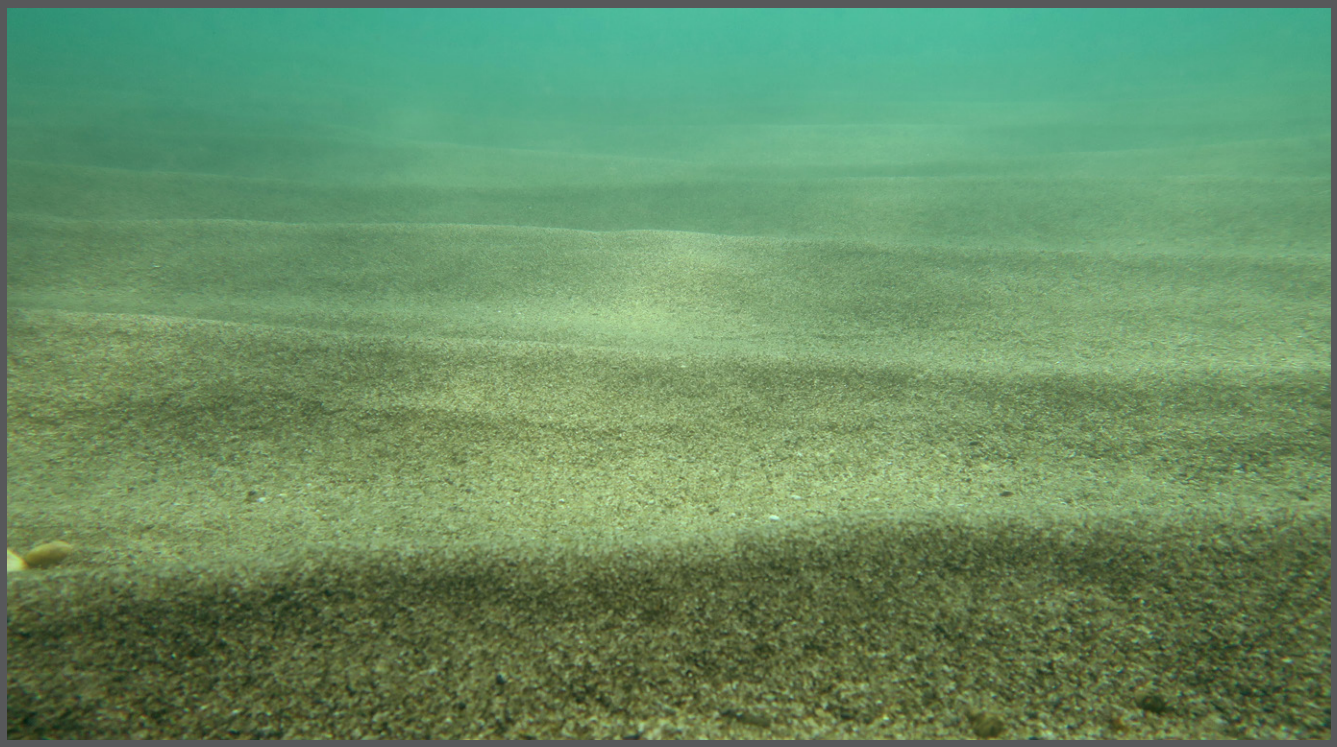
Porquerolles, Hyères. Petit fond côtier (infralittoral supérieur) battu par la houle.

T. Menut.

Sainte-Marie, Pyrénées-Orientales. Enrochement artificiel, généralement plus pauvre qu'un habitat naturel de même nature, mais qui se bonifie avec le temps.

ISSN 2495-2540

Milieux sableux : rarement homogènes et strictement composés de sable, beaucoup des sites que nous avons visités comportent des habitats sableux plus ou moins étendus parmi les roches ou les cailloutis. C'est ici qu'il faut chercher l'essentiel des poissons plats (soles, arnoglosses, Rombou), mais aussi les vives, le Poisson lézard et l'Uranoscope. Certains de ces poissons recherchent des granulométries précises.



T. Menut.

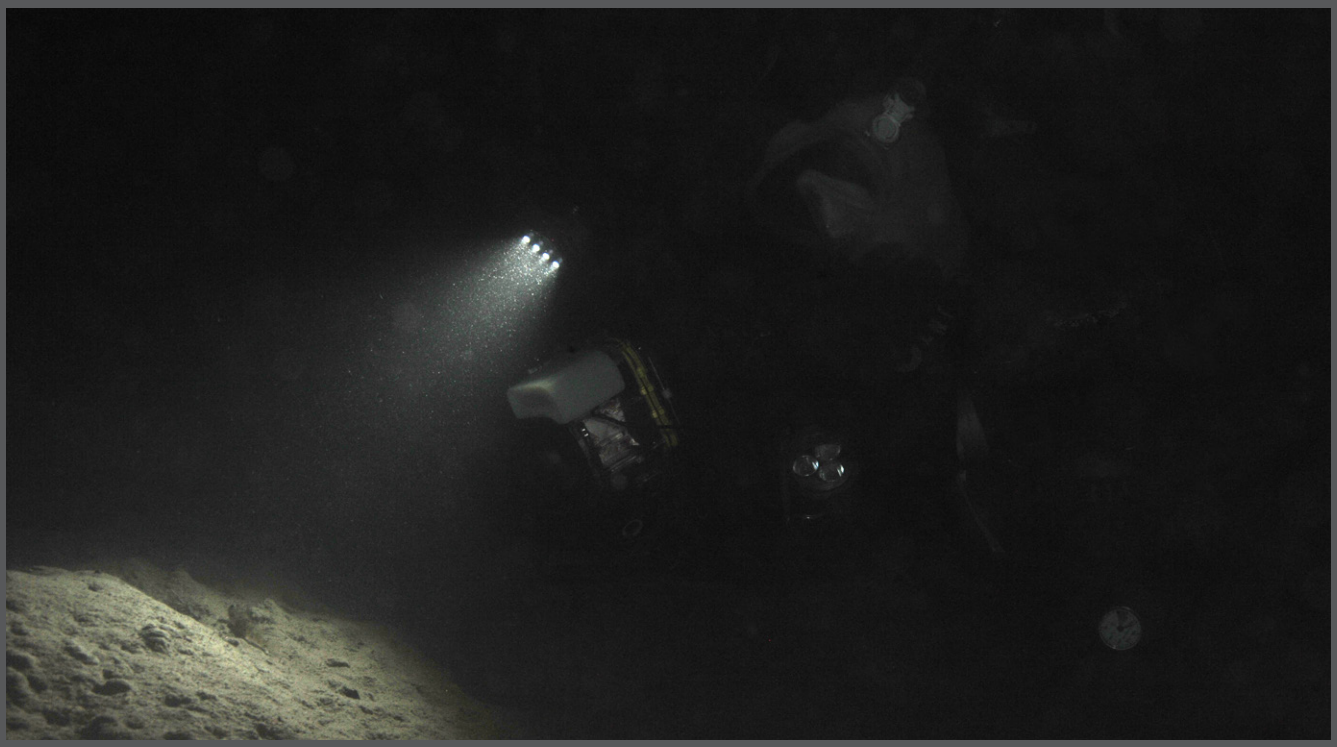
Sainte-Marie, Pyrénées-Orientales

T. Menut.

Sainte-Marie, Pyrénées-Orientales. Sable et petits galets.

ISSN 2495-2540

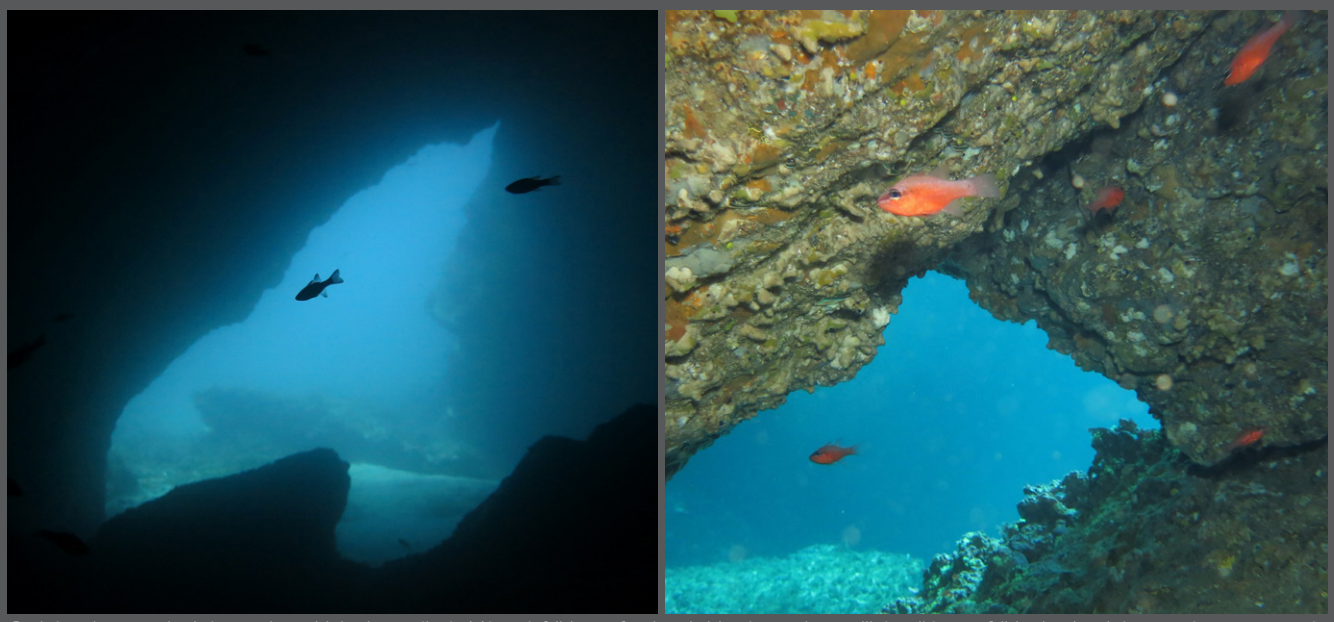
Milieux sablo-vaseux : leur forte charge sédimentaire est liée à des embouchures de rivière (Cros-de-Cagnes) ou à une faible exposition à la houle (tombant du lido de Nice, les avant-ports). Il faut les explorer de nuit. Ils accueillent souvent une faune typiquement inféodée aux bancs de vase, et que l'on ne rencontre, de fait, pas souvent sur les sites classiques de plongée : grondins, Donzelles à nageoire noire, Gobie de Lesueur, Gobie à quatre taches, et même le Sabre argenté !



T. Menut.

Tombant vaseux du Cros-de-Cagnes (Alpes-Maritimes), de nuit.

Le coralligène, les anfractuosités et grottes : plusieurs sites (Tombant du Lido, Jardin du Sausset) possèdent des cavités explorables, assez grandes et profondes. Ils abritent sur leurs parois une faune d'invertébrés (éponges, anémones, octocoralliaires, etc.) et une flore (algues rouges calcaires encroûtantes, principalement) que l'on rassemble sous le nom de coralligène. A cet habitat, sont souvent associés des poissons particuliers comme certains gobies cavernicoles, Faufré noir, Rascasse rouge, Gobie cavernicole de Steinitz, etc.



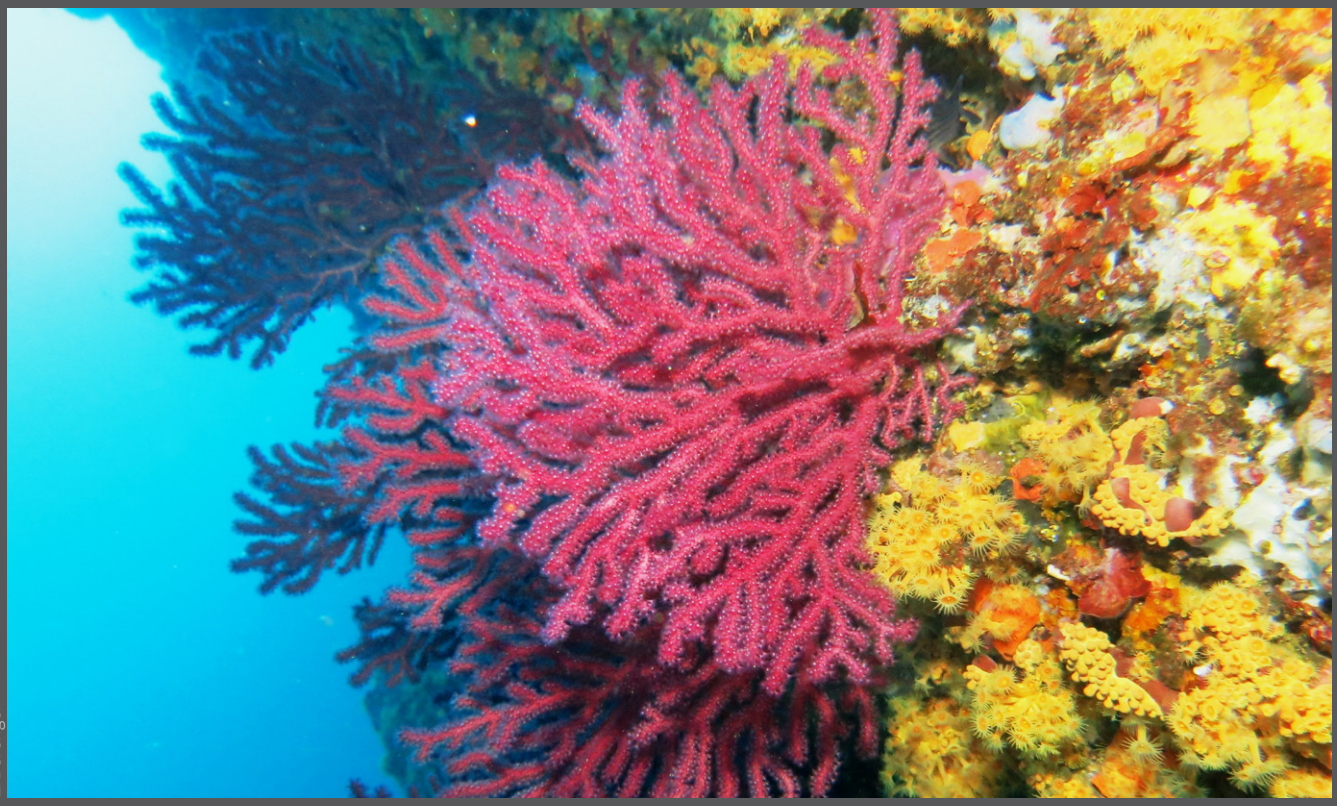
T. Menut.

Cavité rocheuse colonisée par de multiples invertébrés. Même à faible profondeur, la biocénose du coralligène liée aux faibles luminosités est présente en entrée de grottes et un peu à l'intérieur pourvu qu'il reste un peu d'éclairage.

ISSN 2495-2540

T. Menut.

Un beau tombant coralligène, parcourue par le nudibranche ***Felimare fontandraui***. Phare de la Couronne (Bouches-du-Rhône).

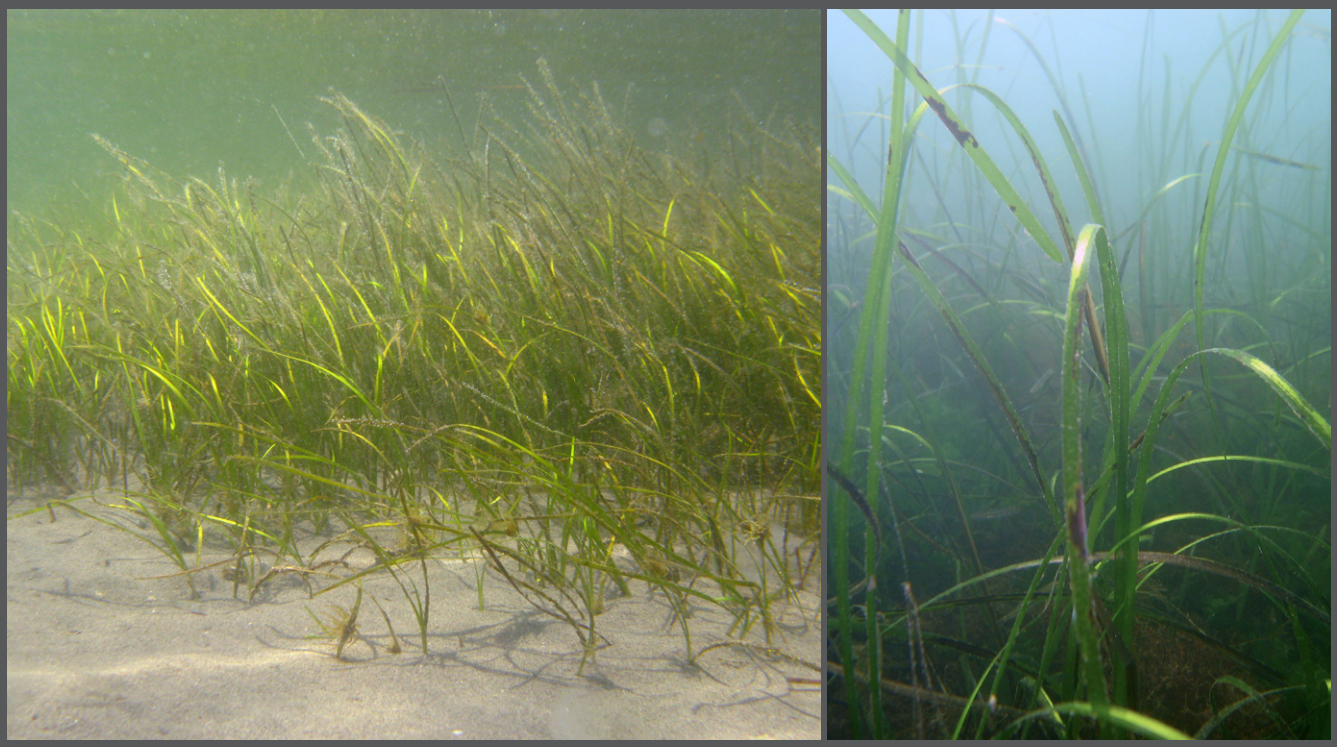


L. Bérenger

A partir de 25-30 m dans les fonds à bonne visibilité, la faune fixée devient prédominante par rapport aux algues (à l'exception des algues rouges encroutantes) ; ici, l'abondance des gorgones rouge est caractéristique du coralligène. Escampobariou, Giens, Hyères

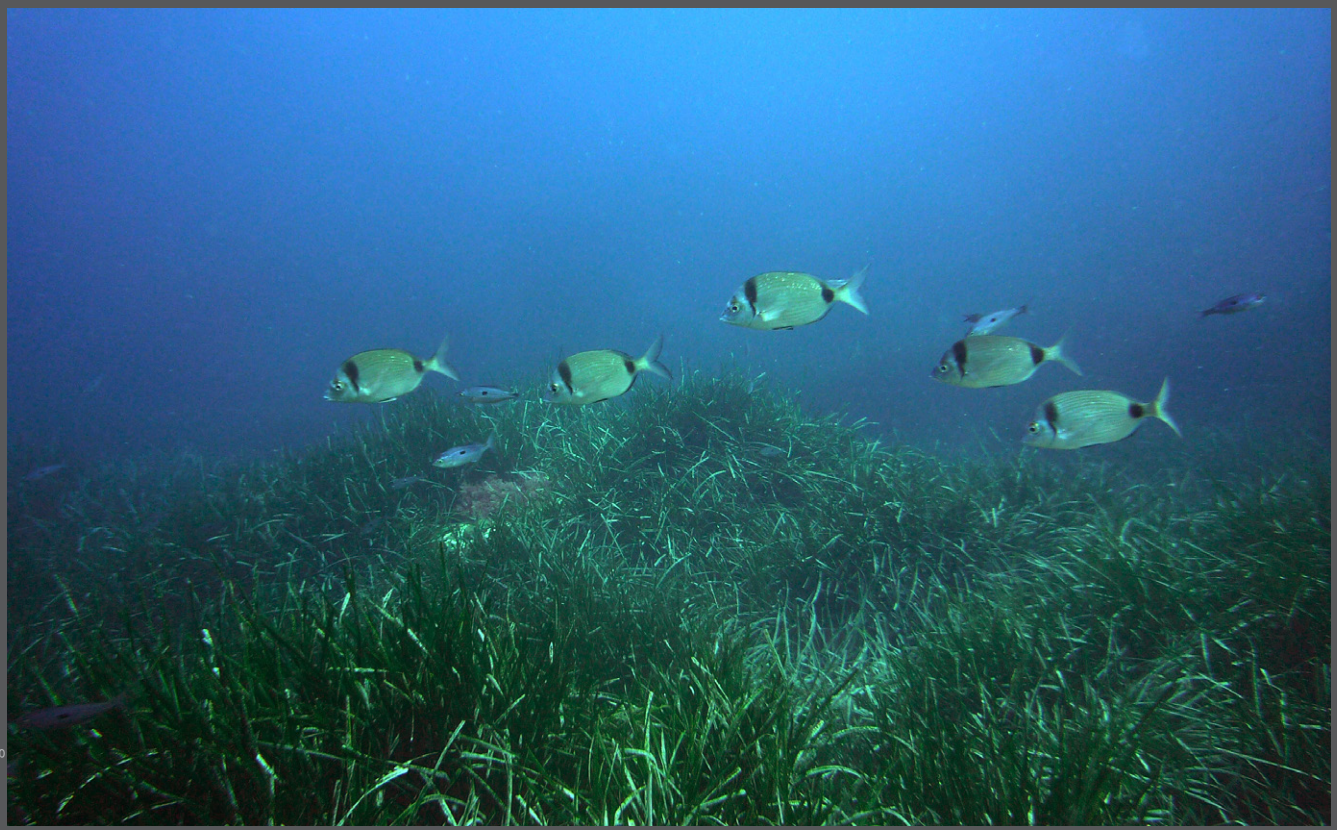
ISSN 2495-2540

Herbiers de phanérogames : nous avons surtout observé des herbiers de Posidonie, par taches ou en grandes étendues dans les sites de Provence-Alpes-Côte d'Azur où ces habitats sont encore bien représentés. Ils abritent de nombreux crénilabres, sars et parfois donzelles et syngnathes. Dans les milieux à plus forte charge sédimentaire, on peut retrouver des herbiers plus épars de Cymodocée et dans les lagunes littorales (ici, l'étang du Thau essentiellement prospecté), des herbiers de Zostère naine et de Grande Zostère.



T. Menut.

Herbier de Petite et de Grande Zostère, Etang de Thau (Hérault).



L. Bérenger

Champ de Posidonie, Presqu'île de Giens (Var).

ISSN 2495-2540

Milieu pélagique : pour tenter de voir des poissons en pleine mer, il faut à la fois s'éloigner de plusieurs kilomètres de la côte, mais aussi se rapprocher d'objets flottants (une bouée par exemple) afin de bénéficier de l'effet attractif de ceux-ci sur les poissons pélagiques. Ce fut le cas avec la bouée météorologique au large d'Antibes, à la recherche du Régalec.

T. Menut.

La pleine mer.

T. Menut.

Banc de Poissons pilote (*Naucrates ductor*), strictement pélagiques.

ISSN 2495-2540

L. Bérenger

La pleine mer, banc de Barracuda rayé *Sphyraena viridensis*, Gabinière, Hyères.

Milieu artificiel - les épaves : elles peuvent être abondamment colonisées, parce qu'elles concentrent parfois des micro-habitats assez variés ; fissures, pièces très obscures, substrats durs plus ou moins exposés, etc., et reposent sur des fonds sableux ou vaseux qui abritent des communautés à ne pas négliger.

L. Bérenger

Epave Ulysse (Hyères, Var).

ISSN 2495-2540

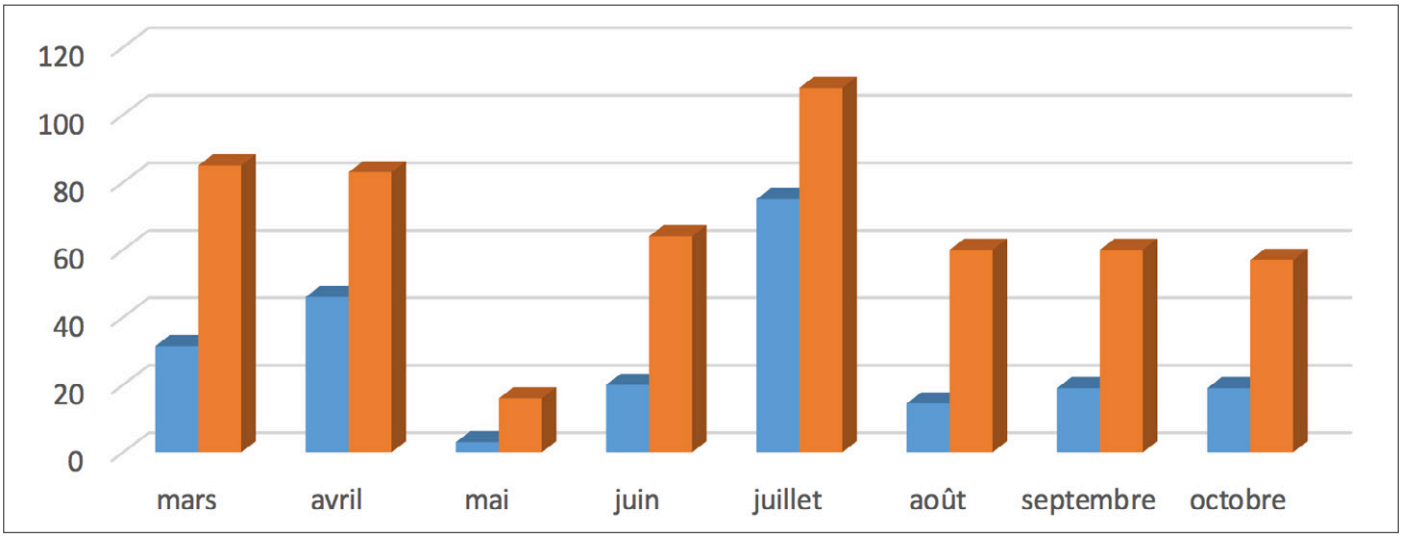
Richesse spécifique

Les 37 plongées et les 8 explorations en snorkeling, réalisées le plus souvent à plusieurs naturalistes (de 1 à 10 personnes), sont équivalentes à 190 plongées-snorkeling/homme, soit un total de 228 heures de recherches sous l'eau.

- **150 taxons ont été identifiés**, toutes au niveau spécifique, à l'exception de 2 ou 3, uniquement au niveau générique (*Solea* sp., *Pomatoschistus* sp.).
- **1240 données ont été ainsi acquises et géoréférencées**, et seront versées dans la base de données ***Shuriken*** propre à l'entreprise Biotope.

La diversité spécifique comptabilisée chaque mois (Figure 2) est assez proportionnelle à l'effort de prospection, et non à la saison en cours. Le mois de juillet, avec 108 espèces observées, est le plus riche.

Figure 2 : Diversité spécifique mensuelle recensée.

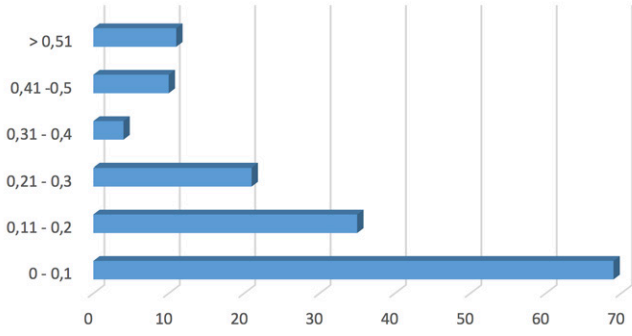


Notons que la diversité maximale enregistrée par site en une immersion atteint presque 45 taxons, pour des secteurs de la Côte bleue (Jardin de Sausset, commune de Sausset-les-Pins), Port-Cros, ou des Alpes-Maritimes (Cap d'Antibes ou site « Le lido » à Villefranche-sur-Mer).

Autre information intéressante, la fréquence d'observation des espèces (Figure 3) est très variable : en regroupant dans un unique ensemble des plongées aux paramètres très différents (qui est le principal facteur limitant de cette analyse), il s'avère que 69 taxons, soit près de la moitié du total dénombré, présentent une fréquence inférieure à 10%, et seulement 10 taxons une fréquence supérieure à 50%. Autrement dit, et sans postuler sur la rareté ou l'abondance de certaines espèces, une bonne majorité est très difficile à détecter et il convient de faire des efforts particuliers pour réaliser des inventaires de qualité : varier les habitats et ne pas négliger les micro-habitats délicats (failles), varier les horaires de prospection, mais aussi multiplier les observateurs et les visites récurrentes sur certains sites aux habitats nombreux.

Figure 3 : Fréquence d'observation des espèces

Fréquence d'observation relevée	Nombre espèces concernées
0 - 0,1	69
0,11 - 0,2	35
0,21 - 0,3	21
0,31 - 0,4	4
0,41 -0,5	10
> 0,51	11



ISSN 2495-2540

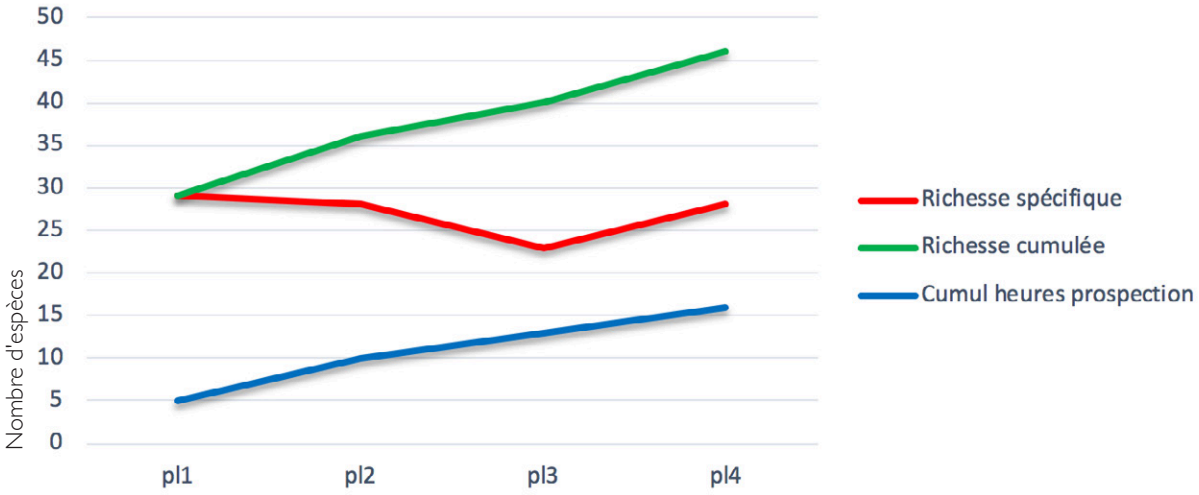
Plongées récurrentes sur un site

L'exemple du Cros de Cagne, commune de Cagnes-sur-Mer (Alpes-Maritimes)

Au cours de l'année 2016, 4 plongées ont été effectuées sur le site du Cros de Cagne. Il est intéressant de constater, avec la simple liste d'espèces contactées à chaque immersion, que la diversité cumulée répond dans un premier temps au cumul d'heures de prospection. Par ailleurs, en 4 plongées seulement, le nombre total d'espèces identifiées (46) est environ le double du nombre d'espèces identifiées en une seule plongée (entre 23 et 29 taxons). D'où l'intérêt d'être répétitif, sur les sites d'intérêt, pour approcher la diversité spécifique réelle. C'est aussi le meilleur moyen d'observer des espèces à apparition ponctuelle, comme nous l'avons montré précédemment. Cela a été le cas pour la Raie torpille, la Blennie cornue, la Donzelles à nageoires noires, l'Hippocampe moucheté et l'Hippocampe à nez court, ou encore le Sabre argenté.

	plongée 1	plongée 2	plongée 3	plongée 4
Richesse spécifique	29	28	23	28
Richesse cumulée	29	36	40	46
Heures de prospection	5	5	3	3
Cumul heures prospection	5	10	13	16

Figure 4 : Cros de Cagne : richesse spécifique



ISSN 2495-2540

LES ESPÈCES REMARQUABLES

L'observation des cinq espèces suivantes, en 2016, peut être considérée comme assez notable en France pour mériter un développement détaillé : dans quel contexte la découverte s'est produite, comment a pu s'organiser la prospection, quel comportement avons-nous observé sous l'eau, et quelles sont les perspectives soulevées ?

LE RÉGALEC *(REGALECUS GLESNE)* en Méditerranée

Contexte, intérêt, statut

Cette espèce mythique est bien présente en Méditerranée, malgré des données très parcellaires d'adultes, mais aussi de jeunes individus, voire de larves. Des régions sont particulièrement connues pour rassembler ces données, comme le Golfe de Gênes, le Golfe de Naples ou le Détroit de Messine. Ainsi, la Méditerranée possède très probablement une population de cette espèce qui se reproduit isolément des centres plus attestés le long de l'Atlantique nord, vers les Etats-Unis (Roberts 2012).
Des signalements réguliers sont transmis depuis une quinzaine d'années par David Luquet (plongeur scientifique de l'Observatoire Océanologique de Villefranche-sur-Mer) au niveau d'une bouée météorologique située à plus de 80 km au large de Nice (et sur plus de 2000 m de fond), et périodiquement visitée pour son entretien. Même si des images existent déjà pour cette espèce en ce lieu, nous avons voulu observer par nous-même cette espèce fantastique (ne serait-ce que par sa taille) et mystérieuse, et cumuler des informations comportementales.

Date, lieu, organisation, observateurs

Les informations collectées auprès du skipper Jean-Christophe Cane (qui a accompagné plus de 10 missions d'observation de cette espèce les années précédentes) nous ont permis d'établir le profilage de la mission :

- Période semblant la plus favorable se situant au moment des blooms planctoniques de printemps. Plusieurs dates ont été arrêtées à l'avance, pour ne choisir au final que celle où les conditions météorologiques au large sont parfaites (on ne peut plonger dans une mer formée, au risque de se perdre !).

- 4 équipes de 2 plongeurs se relayant, une immersion par ½ heure environ. Maximum 25 mètres de profondeur environ, afin de ne pas accumuler trop d'azote dans le sang au fur et à mesure de la journée.

- Début des immersions vers 10h du matin et enchainement jusqu'à la nuit, arrêt maximum vers minuit, pour une durée totale de la mission de 24h environ (comprenant le trajet en bateau équipé hauturier).

Voir aussi sur Internet la video de cette mission :
https://www.youtube.com/watch?v=3_YnhjFa3eE

- Observateurs : Nicolas Adam, Lucas Bérenger, Nicolas Cimiterra, Remy Dubas, Thomas Menut, Mathias Prat, Catherine Serval, Grégory Lecoeur.

Déroulement de la mission

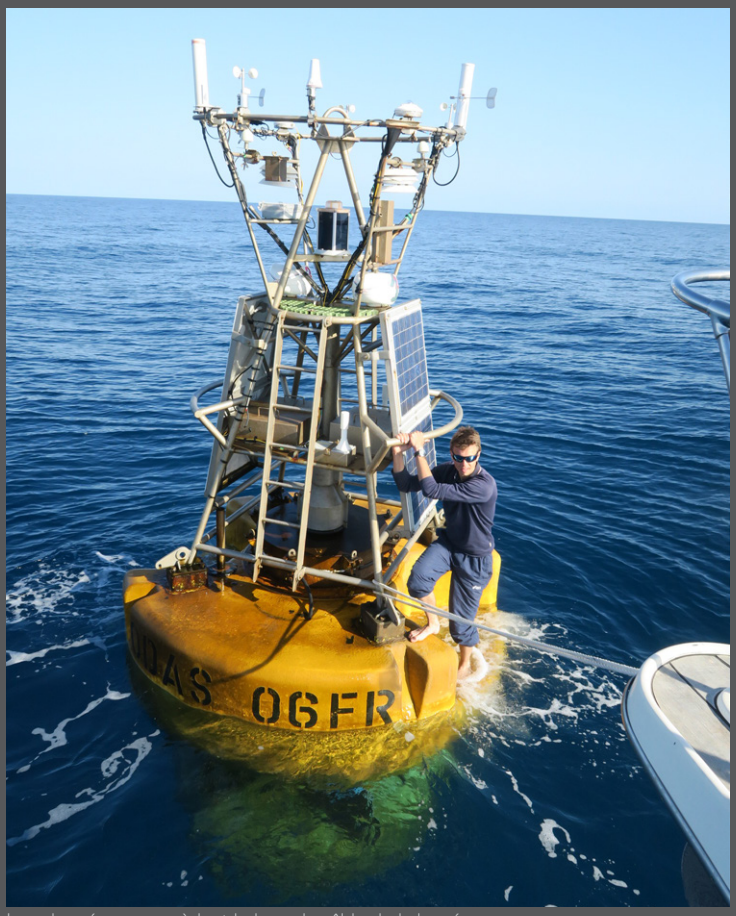
Nous avions décidé d'axer nos 24h de mission (et de location de bateau) de manière à démarrer nos explorations sous-marines de jour, afin de nous habituer aux conditions pélagiques. Par ailleurs, nous voulions conserver une partie de nos explorations de nuit sans être trop épuisés après un trop grand enchainement de plongées en eau assez froide (14°C).
Ainsi, nous avons effectué 4 rotations complètes pour 3 à 4 binômes (entre 12 et 16 immersions de 30 minutes chacune) avant de démarrer une plongée crépusculaire puis les plongées nocturnes. La première réellement nocturne, vers 19h30-20h, a été l'occasion d'observer le premier Régalec, par Nicolas Cimiterra et Lucas Bérenger. Nous avions convenu, si l'évènement se produisait, que les 2 chanceux plongeurs réaliseraient quelques clichés pendant une dizaine de secondes avant que l'un d'entre eux ne remonte prévenir les 6 autres, afin qu'ils se mettent à l'eau. Durant l'heure-et-demie qui suivit, les plongeurs ont évolué entre la surface et -25 m, souvent par 2, et ont tous pu observer ce poisson.
Vers 22h, les derniers sont sortis de l'eau, et le bateau a pris le chemin du retour une heure plus tard au maximum.

Embarquement du matériel, 4h du matin.

ISSN 2495-2540

T. Menut

Arrivée sur la bouée ; préparation et mise à l'eau des premiers plongeurs.



T. Menut.

Les plongées se succèdent le long du câble de la bouée.

ISSN 2495-2540

Description des observations :

Comportement de nage et de fuite. L'élément qui a le plus frappé les plongeurs est le comportement quasi atone des individus observés de nuit : malgré l'excitation palpable des plongeurs et leur agitation sous l'eau, les bulles émises, les mouvements saccadés, les lumières émises par les lampes et les flashs des appareils photos, ce poisson, toujours observé en position verticale, tête en haut, n'a pas montré de fébrilité outre mesure : lorsque que nous découvrions un individu dans le lointain, très souvent en train de monter lentement vers la surface (les observations ont été faites entre -3, -4 m et -20 et plus profond, mais sans les suivre), nous avons tous noté les éléments suivants : un changement d'orientation pour présenter à la vue sa très faible épaisseur et côté dorsal vers le plongeur, une inversion de sa progression, puis une descente toujours verticale (corps légèrement penché vers l'avant) avec une vitesse de l'ordre de 30cm/sec. Il semble d'ailleurs que les mouvements verticaux dans les deux sens soient essentiellement liés à une ondulation de sa longue nageoire dorsale (bien visible sur les vidéos prises), et peut-être une inversion du sens de l'ondulation quand il y a changement de sens.

Autour de cette bouée, les observations ces dernières années se sont surtout déroulées en plein jour, pour des raisons de sécurité des plongeurs. Néanmoins, des observations de nuit existent, ce qui semble tout à fait normal pour un poisson abyssal habitué à vivre dans le noir. A la fin de notre journée sans observations, notre skipper nous a proposé de rallumer les moteurs du bateau, de réaliser quelques cercles autour de la bouée, ayant l'impression que le bruit des moteurs avait une influence sur la venue de ce poisson d'après ses anciennes missions. Effet de certaines ondes ? Il n'empêche que nous avons contacté ce poisson à peine une heure après l'arrêt des moteurs, en début de nuit !

Nous avons séparément ou en binôme comptabilisé une petite dizaine d'apparitions de Régalec lors de la séance nocturne. Après examen des quelques images prises par chacun, il s'avère qu'un seul individu pourrait avoir été observé.

Pistes de réflexions et perspectives :

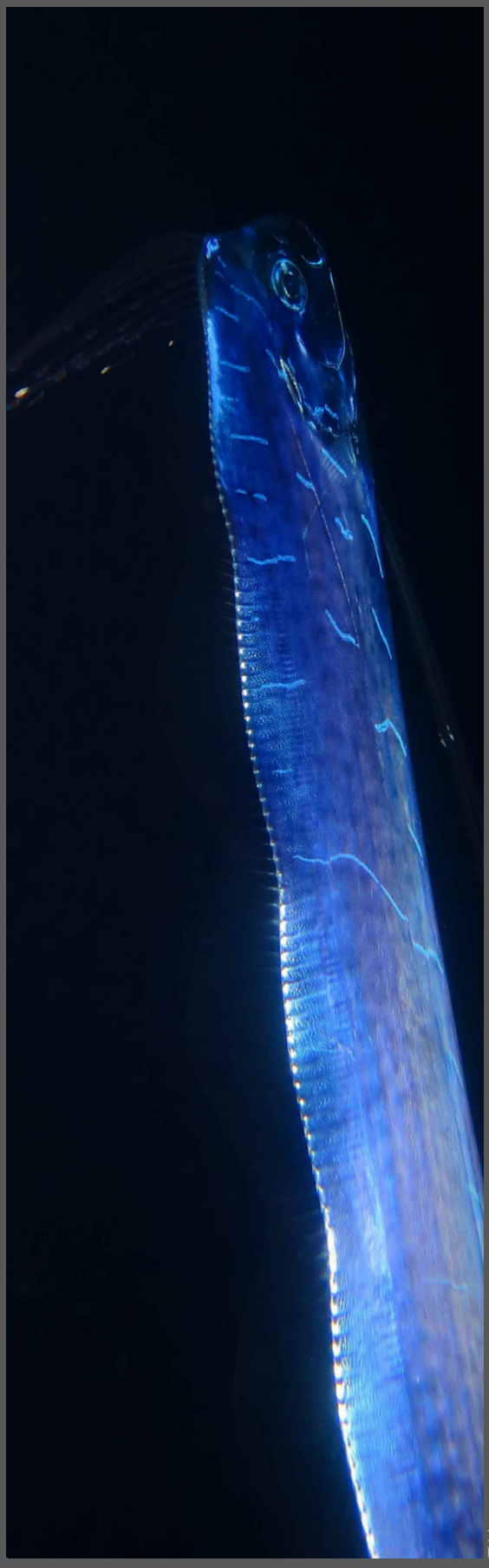
Forts de nos premières observations, nous avons tenté de revenir sur le site en 2017 afin de tenter d'observer et photographier à nouveau cette espèce. Malheureusement, des 2 dates que nous avions arrêtées en avril, la première fut annulée à cause d'une avarie bateau, et la 2ème ne présenta pas une météorologie convenable. Nous tenterons à nouveau en 2018, avec des objectifs suivants :

- comparer avec les images de 2016 pour savoir s'il s'agit du ou des mêmes individus ;

- réaliser des macrophotographies de l'ensemble du corps de l'animal ; compléter les observations comportementales : nage, comportement de fuite, réaction à diverses émissions sonores, utilisation des rayons libres, variation individuelle de couleur, etc.

Du fait de notre début d'expérience en 2016, nous pourrions tenter de laisser un spécimen se comporter sans influence de plongeur : le skipper Jean-Christophe nous a indiqué que ce poisson pouvait, s'il n'était pas sollicité, remonter jusqu'à percer la surface. Dans quel but ? Pourrait-ce être un comportement lié à la reproduction ?

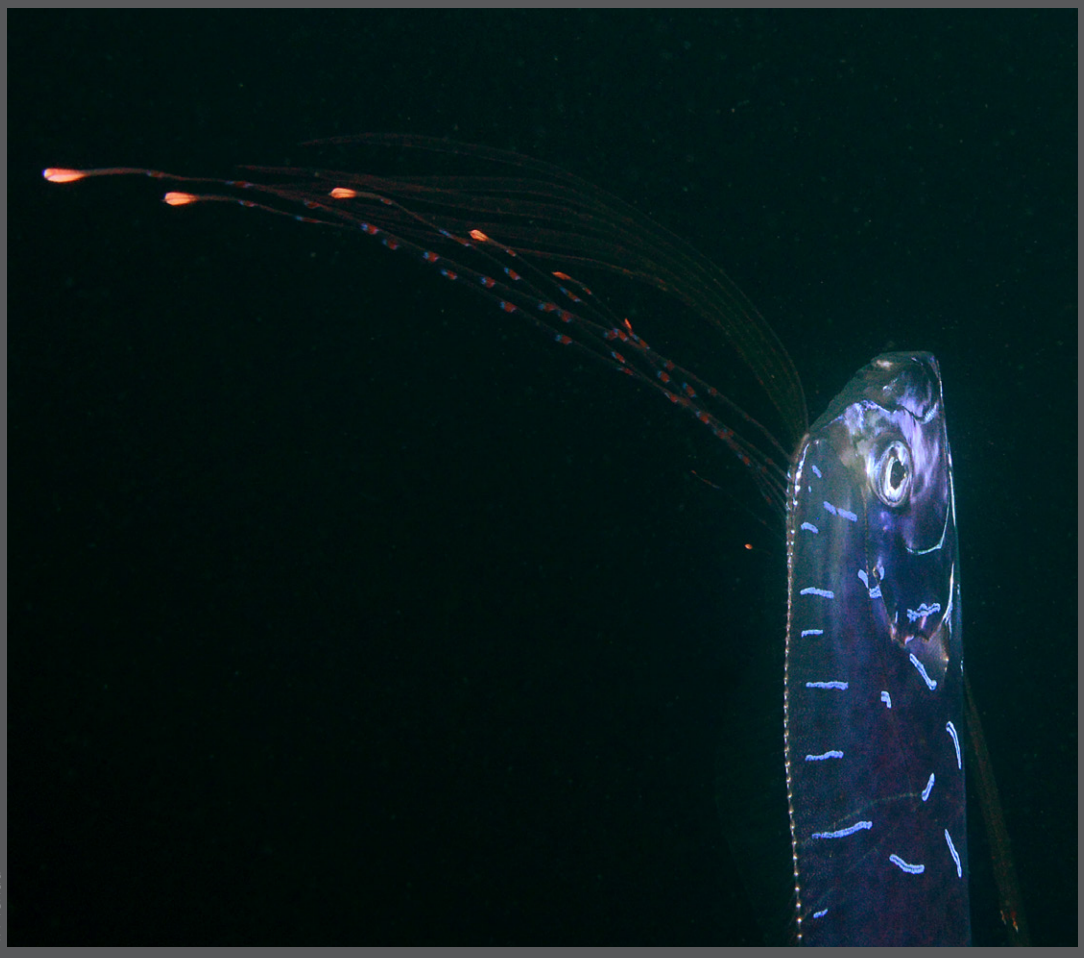
De nombreuses questions resteront sans réponses pour le moment, comme le comportement alimentaire, le déplacement quotidien (vertical et horizontal), le comportement sexuel, etc.



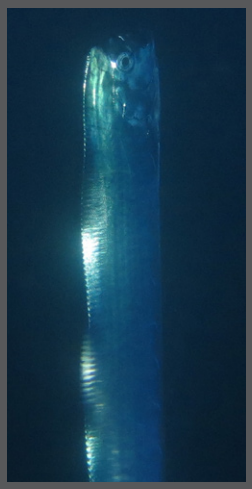
T. Menut

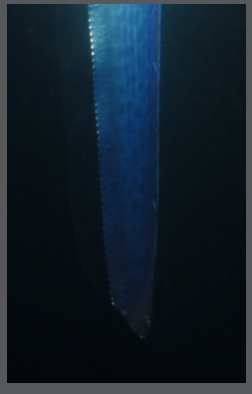
ISSN 2495-2540

T. Menut



T. Menut





ISSN 2495-2540

ENFIN LE SABRE ARGENTÉE !
LEPIDOPUS CAUDATUS

Contexte

Nous avons initié des plongées sur le site du Cros-de-Cagne en 2013, animés par le désir de voir cette espèce signalée depuis une dizaine d'années dans le secteur. Depuis cette année 2013, 13 plongées auront été effectuées, cumulant plus de 50 heures de recherche, pour enfin croiser cette espèce très originale, très rarement observée par les plongeurs du fait de son habitat se situant le plus souvent hors des limites de la pratique de ce sport.

Date, lieu, organisation, observateurs

- 5 plongées nocturnes ont été programmées, en mars, avril et juillet 2016 au niveau des tombants vaseux de Cagnes-sur-Mer et de Nice. Celle du 1er juillet (2016) à Cagnes-sur-Mer (Cros de Cagnes) fut la bonne !

Observateurs : Lucas Bérenger, Thomas Menut, Xavier Rufray.

Description des observations

Les observations se sont déroulées entre 18 et 20 m de profondeur, sur la pente vaseuse (environ 30°), vers 22h30. L'eau était très chargée en sédiments, la visibilité d'environ 2,5 à 3 m. Aucune algue ou phanérogame, aucune roche non plus. Quelques rares Gobies à quatre taches étaient présents, et quelques cnidaires çà et là dans un rayon de 25 m.

Deux individus ont été observés quasiment simultanément au cours de cette plongée de nuit, le premier d'environ 45 cm s'est vite enfui, le deuxième étant plus petit (35 cm) a été beaucoup moins farouche. Le premier spécimen a été vu en position subverticale, tête en haut, à 2 m du fond. Le 2ème Sabre argenté stationnait juste au-dessus du fond sablo-vaseux. Nous l'avons photographié au flash à de nombreuses reprises sans qu'il soit véritablement effrayé. Les lampes de plongée, assez puissantes, semblaient attirer ou à minima maintenir ce spécimen dans la lumière. Relativement mobile, il n'acceptait pas une approche inférieure à 1 m environ. Sa position oscillait entre le subvertical (quand il n'était pas dérangé) et le quasiment horizontal quand il s'apprêtait à se déplacer. Le corps assez raide semble se mouvoir grâce aux nageoires pectorales et dorsales pour les petits déplacements, mais il peut aussi se propulser avec vigueur avec sa caudale et une ondulation vigoureuse de la partie inférieure de son corps. On peut supposer qu'il utilise ce mode pour chasser.

Pistes de réflexions et perspectives

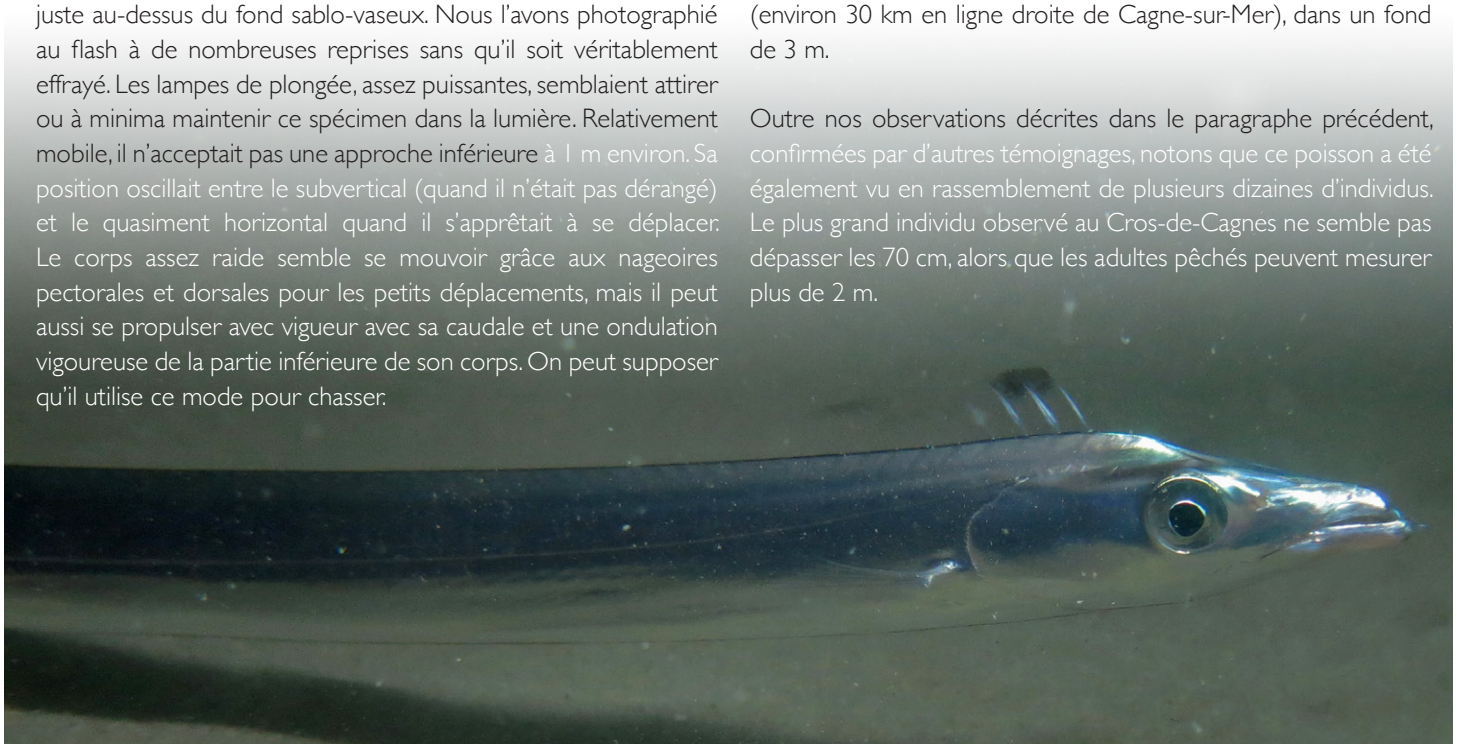
Cette espèce magnifique (qui porte bien son nom : un sabre de combat, à la lame chromée !) possède une large distribution atlantique et méditerranéenne. Elle est pêchée sur des fonds de 60 à 600 m. Elle a été découverte en plongée à Cagnes-sur-Mer au début des années 2000 par les plongeurs passionnés de l'association "Les Aquanautes", basée dans les Alpes-Maritimes.

Ayant découvert cet étonnant tombant vaseux (une pente vaseuse de plus de 30°, démarrant vers -12 m et descendant jusqu'à plus de 100 m, accolé au canyon sous-marin du fleuve Var), les membres de cette association ont multiplié les explorations durant des mois entiers, essentiellement nocturnes et parfois quotidiennes. Les données détaillées sur le site internet Doris font état « d'apparition » plutôt entre mai et fin juillet. C'est à ce jour un lieu unique au monde pour l'observation en plongée de ce poisson !

Certains plongeurs questionnés font l'hypothèse que cette espèce vivant en profondeur remonterait chasser notamment lorsque le fleuve (Var) possède un fort débit : en fin de printemps et en été lors de la fonte des glaces dans le Mercantour, ou bien après un fort épisode pluvieux. Ce qui implique d'ailleurs une visibilité sous l'eau très mauvaise (de l'ordre de 1 mètre), et des plongées délicates (noir complet, aucun repère à part la pente vaseuse), et donc accessibles qu'à des pratiquants confirmés.

Les profondeurs où cette espèce a été notée varient entre -40 et -7 m, soit sur la partie sableuse avant le début du tombant vaseux, soit dans la pente vaseuse, et une observation plus étonnante d'un pêcheur "du bord" au niveau d'un quai à Villefranche-sur-Mer (environ 30 km en ligne droite de Cagne-sur-Mer), dans un fond de 3 m.

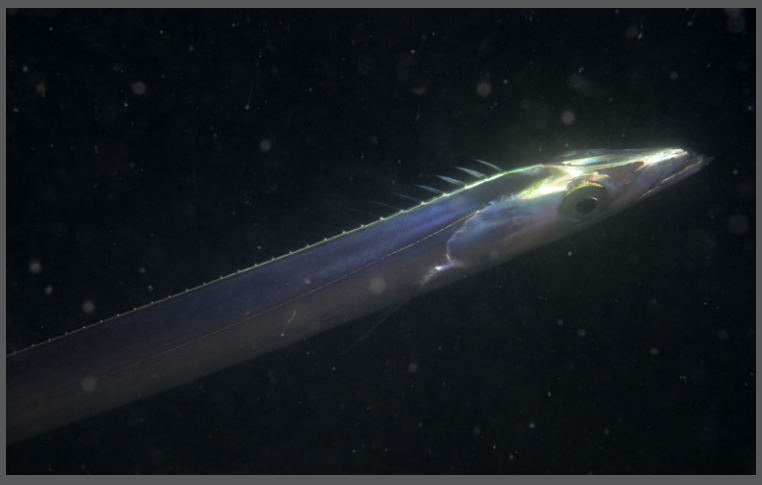
Outre nos observations décrites dans le paragraphe précédent, confirmées par d'autres témoignages, notons que ce poisson a été également vu en rassemblement de plusieurs dizaines d'individus. Le plus grand individu observé au Cros-de-Cagnes ne semble pas dépasser les 70 cm, alors que les adultes pêchés peuvent mesurer plus de 2 m.



L. Bérenger

ISSN 2495-2540

T. Menut



T. Menut

Quelques données recueillies sur divers sites internet (et attestés par photos), toutes dans les Alpes-Maritimes.

Fish Watch Forum : 2 données
- Villefranche-sur-Mer, Quai de l'Amiral Courbet, le 10 mars 2014, à 0h30, pêché de nuit à partir du quai. « Le banc était à 5-10 m du bord maximum. La profondeur, à cet endroit ne dépasse pas 3 m, le fond étant probablement sableux avec des posidonies » ;
- la présente donnée décrite à Cagnes-sur-Mer.

BioObs : 10 signalisations (pas d'accès aux données brutes, pas de précision de date, de profondeur, etc.)
- 9 au niveau des plages du Cros-de-Cagne ;
- 1 au niveau du site des Cochons (commune de Nice, à l'est de la grande baie).

Site Doris : une fiche descriptive, faisant état de plusieurs mentions :
- Saint-Mandrier, individu issu d'une pêche sur 300 m de fond, relâché et photographié fin décembre 2007 ;
- Cagnes-sur-Mer, 7 et 12 m, 12 juin 2009 ;
- Cagnes-sur-Mer, 40 m, 30 juin 2009 ;
- Cagnes-sur-Mer, 40 m, 7 juillet 2009 ;
- Cagnes-sur-Mer, 8 m, 10 mai 2013 ;
- Cagnes-sur-Mer, 15 m, 4 juin 2013, une vingtaine de Sabres ensemble !

La grande majorité des individus illustrés sur Doris mesure entre 30 et 50 cm maximum, alors qu'un autre individu pêché, sur un fond de 60 m (en 1998, Tiboulen du Frioul, Marseille) approche les 2 m !

ISSN 2495-2540

L'ÉNIGMATIQUE BLENNIE OCELLÉE
BLENNIUS OCELLARIS

Contexte

À chaque plongée de nuit, en milieu sableux ou sablo-vaseux, chacun de nous rêve secrètement d'observer cette blennie rarement vue sous l'eau… Sans organiser de mission spécifiquement orientée vers cette espèce, certaines de nos plongées concentrent des paramètres favorables à sa découverte (milieux homogènes sablo-vaseux, signalement local de l'espèce par d'autres plongeurs, plongées nocturnes et en palanquée si possible importante).

Date, lieu, organisation, observateurs

Ce sont les mêmes dates et lieux que ceux décrits pour le Sabre argenté.

- 5 plongées nocturnes ont été programmées, en mars, avril et juillet au niveau des tombants vaseux de Cagnes-sur-Mer et Nice. Celle du 8 avril (2016) à Nice (tombant Saint-André, au niveau de la Promenade des Anglais) a été la bonne !

Observateurs : Arnaud Abadie, Lucas Bérenger, Nicolas Cimiterra, Catherine Serval.

Description des observations

Cette espèce a été observée en un unique exemplaire lors d'une plongée nocturne à Nice (Promenade des Anglais), vers 22h30, à environ 18 m de profondeur.

L'habitat est à prédominance sableuse, mais commence à s'envaser un peu. La pente est loin d'être nulle, de l'ordre de 10% au moins. Aucune phanérogame, bien que le site en accueille un peu entre 7 et 12 m (cymodocée).

Le comportement de ce poisson est notable pour une blennie, en cela qu'il diffère assez des autres espèces de la famille : prostré, posé sur le sable, il ne manifeste pas de crainte (comme le ferait toute autre blennie), un peu à la manière des poissons plats qui se sentent camouflés, posés sur le sable. Ses nageoires (et surtout la dorsale) sont repliées, le corps un peu courbé "en chien de fusil" comme on le voit régulièrement sur les photos disponibles. Après quelques minutes, un des plongeurs a approché l'individu pour le faire réagir : la blennie a redressé sa dorsale et son corps, pour nager quelques mètres et se reposer un peu plus droite que précédemment. À première vue, on dirait presque un individu malade qui a perdu sa réactivité et son instinct de fuite, mais il semble en fait que ce comportement soit souvent celui observé. Il est peut-être lié à son habitat semi-profond beaucoup moins fréquenté que la zone littorale, où la compétitivité et la prédation sont moindres. Dévoiler l'ocelle de sa nageoire dorsale est aussi un moyen d'impressionner les éventuels curieux, comme cela a déjà été mis en évidence chez certains papillons.

Pistes de réflexions et perspectives

La répartition de cette espèce est très grande d'après Louisy (2015) : elle s'étire depuis la Manche, la façade Atlantique jusqu'au nord du Maroc, puis couvre toutes les côtes du nord de la Méditerranée jusqu'au Liban et l'Egypte, et une partie de la Mer Noire. Au sud de la Méditerranée, des données existent le long des côtes algérienne et tunisienne. Pourtant, les données issues d'observations directes par des plongeurs sont très rares si l'on en croit la consultation des sites internet européens spécialisés (Fish Watch Forum, FishBase, Natura Mediterraneo, BioObs, Doris, etc.).

Ses habitats sont les substrats meubles dégagés, ou rocheux mais à forte charge sédimentaire. Elle ne serait pas médiolittorale ou de l'infralittoral supérieur, mais plus souvent notée à des profondeurs variant entre 15 et 50 m (donc dans l'infralittoral inférieur, en Méditerranée au moins). Elle est même bathyale : connue jusqu'à 120 m de profondeur et à un maximum de 400 m (Tiralongo 2015). En fait, c'est la seule blennie méditerranéenne qui ne fréquente pas les petites profondeurs (0 à 10 m), et la seule qui fréquente les profondeurs réelles ! Ces facteurs expliquent que les plongeurs ne voient que très rarement cette blennie, mais qu'en revanche il n'est pas rare de la croiser sur des étals de poissonniers, en quelques exemplaires, vendus dans la catégorie "petits poissons pour soupe ou bouillabaisse". Ils proviennent de chalutages (observations régulières aux halles de Mèze ou de Sète - Hérault, chalutage dans le Golf du Lion).

Notre groupe de plongeurs naturalistes totalise 13 plongées sur ces secteurs "favorables" (Nice et Cros-de-Cagnes) depuis 2013, correspondant à plus de 50 heures de prospection. Si l'individu observé à Nice n'est probablement pas un cas isolé à une telle profondeur et en ce lieu, il doit tout de même correspondre à une remontée en petit fond, peu habituelle pour cette espèce peu abondante d'une manière générale.

Etant donné son habitat, il est très difficile de préparer et cibler des recherches spécifiques où les chances d'observer ce poisson seraient supérieures… à celles liées au hasard ! Eventuellement en questionnant des marins pêcheurs côtiers rapportant régulièrement cette espèce, pour tenter de plonger sur un site de chalutage abordable et prometteur… une plongée qui nécessite une bonne préparation, surtout s'il s'agit d'opérer de nuit.

ISSN 2495-2540

L. Bérenger

L. Bérenger

Quelques données recueillies sur divers sites internet
(attestés par des photos)

Fish Watch Forum : 2 données
- à l'Espiguette (Grau-du-Roi) en juillet 2012, sur fond sablo-vaseux à 5 m (!) de profondeur ;
- la présente donnée décrite à Nice.

BioObs = 0 observation.

Site Doris : pas de fiche descriptive.
Forum Doris : une seule donnée signalée :
- Patrick Vigier, à Nice, le 20 mai 2014, à 30 m.

FishBase :
- Açores, Peter Wirtz, 2001 ;
- Açores, Robert A. Patzner, 1991 ;
- Italie sans précision, Gianni Neto, 2002 ;
- Italie, Détroit de Messine, Gianni Neto, 20-25 m de nuit, 2006 ou avant ;
- Italie, Isola del Giglio, Alessandro Falleni, 2006.

ISSN 2495-2540

A LA RECHERCHE D'UNE CURIOSITÉ...

LE GOBIE TRIGLOÏDE
SPELEOGOBIUS TRIGLOIDES

Contexte

Ce très petit gobie endémique de Méditerranée n'est connu en Europe que par quelques signalements ponctuels en Méditerranée. Le premier spécimen décrit ayant été capturé à l'entrée d'une grotte, le nom de genre "*Speleogobius*" lui a été attribué, la communauté scientifique pensant que cet habitat lui était préférentiel. Les données récoltées par la suite ont montré qu'il était le plus souvent observé à découvert.

Après une première mission réalisée sur l'un des site connus au nord de Port-Cros, sans succès, en compagnie de l'un de ses découvreurs initial (Sylvain Le Bris), nous avons réitéré nos recherches sur un 2ème site connu, dans le Var, sur la commune d'Agay où il était également signalé.

Date, lieu, organisation, observateurs

2 journées ont été organisées :

- Le 30 juillet 2016, à Port-Cros (83), au niveau de la Pointe de la Galère, où 13 plongeurs expérimentés (dont Sylvain Le Bris, Lucas Bérenger, Thomas Menut, Rémy Dubas, Catherine Serval, Patrick et Sylvie Louisy, Agnès Massonneau, Céline Santarelli et Xavier Rufray) ont recherché sans succès cette espèce, malgré une description précise de son habitat.

- Le 18 septembre 2016, à Agay (83), sur le site "la Roche aux serpents" avec les participants suivants : Lucas Bérenger, Céline Santarelli, Thomas Menut, Nicolas Adam et Benjamin Adam.

Description des observations

Le premier site prospecté, sur l'Ile de Port-Cros est constitué d'un éperon rocheux, au nord de l'île (donc un peu moins soumis à la houle que le versant sud de l'île). Les profondeurs prospectées se sont étagées entre 8 et 25 m (des observations précédentes ont eu lieu entre 9 et 12 m), en privilégiant les petites dalles ou saillies de la roche où la couverture algale n'était pas trop importante. En particulier, nous avons recherché les petits tapis d'une algue verte à l'allure de gazon, que semble particulièrement apprécier ce poisson, si l'on en juge par les photos publiées. C'est dans cet environnement que Sylvain Le Bris avait trouvé cette espèce quelques années auparavant. Il n'a pu être retrouvé malgré l'équipe nombreuse briefée juste avant sur cet objectif !

Le deuxième site est un sec au large d'un petit cap de la côte au lieu-dit "Agay", commune de Saint-Raphaël. Ce poisson y est signalé (par Muriel Duhau) ainsi que sur d'autres secs proches. Tomber précisément sur cette petite roche nécessite un bateau et les bonnes coordonnées GPS. Ce sec est en effet assez profond puisque le point haut est à plus de 30 m au-dessous de la surface, et les points bas à plus de 42 m. Son diamètre n'excède pas 50 m, et il est constitué de blocs massifs et de quelques éboulis de granulométrie moyenne (diamètre 10 cm). La couverture algale est variable mais jamais exubérante et on retrouve par endroit ce petit gazon décrit plus haut, sans qu'il soit dominant. La diversité spécifique nous a semblé faible, avec 14 espèces de poissons recensées lors de ces 2 plongées à 5 personnes.

Après quelques minutes d'immersion (en 2 palanquées de 3 puis 2 plongeurs), les premiers Gobies trigloïdes ont été trouvés. Nous estimons à une quinzaine d'individus différents observés, ce qui évidemment ne reflète en rien la taille de la population de cette station. Les comportements de fuite sont faibles, et il faut s'approcher à moins de 10 cm pour déclencher une courte nage, sur quelques dizaines de centimètres et rarement dans un trou ou une faille. Observés toujours posés, sur des substrats rocheux recouverts d'algue verte en gazon ou des algues rouges encroûtantes. Il partage son habitat avec *Gobius vittatus, Thorogobius macrolepis* et *Gobius auratus*, ce dernier présent en nombre plus important, et surtout apparaissant comme 3 à 4 fois plus gros ! Pourtant, et malgré sa taille minime, le Gobie trigloïde ne semble pas perturbé par ceux qui pourraient apparaître comme des prédateurs.

Pistes de réflexions et perspectives

Sur Agay, ce poisson nous est apparu comme assez commun sur sa station. Il est par ailleurs connu d'autres secs profonds voisins et proches les uns des autres. Sur Port-Cros, et malgré une quantité innombrable de plongeurs chaque année, dotés pour bon nombres d'entre eux d'appareils photo et d'une vraie curiosité naturaliste, cette espèce n'est connue que d'un site, et observé très irrégulièrement. Ainsi, la répartition connue de cette espèce résiste aux explications les plus rationnelles… Les apparitions de ce poisson seraient-elles liées à un comportement particulier saisonnier alors que le reste du temps il vivrait dans les interstices des roches faillées et des éboulis ? Mais quel type de comportement, sachant qu'il a été vu en mai, août et septembre ? Seule une multiplication des observations commentées nous permettra de mieux appréhender cette espèce.

Notons que ce genre monospécifique ne l'est plus depuis 2016, puisque le Docteur Marcelo Kovacic a décrit une nouvelle espèce, *Speleogobius llorisi* (Kovacic *et al.* 2016), recueillie non loin de la côte de l'ile de Majorque (Baléares), sur des fonds de 46 à 69 m et recouverts en majorité d'algues rouges du genre *Peyssonnelia*. Les 2 espèces du genre ont été très récemment découvertes le long des côtes turques dans la partie nord-est de la mer Egée (Engin *et al.* 2016).

ISSN 2495-2540

T. Menut

T. Menut

L. Bérenger

B. Adam

Quelques données recueillies sur divers sites internet (attestées par des photos)

Sites Doris et Fish Watch Forum :
- Agay (Var), lieu-dit Les Portes de l'Atlantide, 34 m, 16 août 2016 ;
- Agay (Var), lieu-dit JCC, 50 m, 17 août 2016 ;
- Agay (Var), lieu-dit la Roche aux Serpents, 36 m, 11 août 2016 ;
- Pointe de la Galère, Port-Cros, 9 m, 14 mai 2016 ;
- Agay (Var), lieu-dit le Serpent, 42 m, 25 et 26 août 2014 ;
- Pointe de la Galère, Port-Cros, 12 m, 19 mai 2013 ;
- Pointe du vaisseau, Port-Cros, 12 m, 29 septembre 2009.

ISSN 2495-2540

A LA RECHERCHE DU **REQUIN PEAU BLEUE** *PRIONACE GLAUCA*

Contexte

Le Requin peau bleue colonise la plupart des mers du globe, à l'exception des eaux très froides au sud de l'Afrique du Sud, de l'Australie ou du Cap Horn, et au nord de la Norvège. Malgré la pêche dont il est victime, sa forte fécondité (jusqu'à 135 jeunes pour cette espèce vivipare) permet un relatif maintien de ses populations, même en Méditerranée où il serait encore commun et présent partout (De Maddalena 2014). Toutefois, dans cette mer, une diminution estimée à 40% des prises en trente ans est corrélée à une diminution de la taille, signifiant une atteinte significative de la population. Il est d'ailleurs classé **Quasi menacé** (NT) dans la liste rouge UICN (statut mondial et statut national pour la France).

Tolérant des températures comprises entre 13°C (certains auteurs parlent de 5 à 6°C) et 27°C, c'est une espèce pélagique, rarement côtière, et évoluant entre la surface et 400 à 610 m au moins. Largement exploité en Méditerranée, des spécimens de grande taille ont été capturés : 380 cm vers Nice en mer Ligure en 1899 (estimation à partir d'un condrocrane), 350 cm en Italie en 2002 (Pescara, Adriatique Occidentale). En France, il est régulièrement observé par les pêcheurs sportifs, mais aussi certaines structures professionnelles organisant des sorties d'observations de cétacés, tortues marines et oiseaux de mer. Pour avoir les plus grandes chances d'observer cet animal, il faut se déplacer jusqu'au bord du plateau continental et dans le talus avant la plaine abyssale, sur des fonds dont la profondeur varie entre 200 et 1000 m. Les upwellings d'eaux froides provenant du fond sont à l'origine d'une zone riche en ressources nutritives, attirant en bout de chaîne les grands prédateurs que sont les requins, cachalots et quelques autres cétacés. Le Peau bleu est connu pour se nourrir de poissons pélagiques d'assez petite taille, et selon les périodes, de céphalopodes. Si des mouvements migratoires existent et sont assez bien documentés dans le Pacifique et en Atlantique (concernant surtout les adultes) (Nakano *et al.* 2003), ils ne semblent pas prouvés en Méditerranée.

Date, lieu, organisation, observateurs

En Méditerranée, les plongeurs n'aperçoivent jamais cette espèce qui ne fréquente pas la bande littorale et les faibles fonds. Une seule et même donnée est recensée sur chacun des deux sites participatifs (Fish Watch Forum, Bio Obs), plus de 50 km large de Port-Cros.

Notre contact et grand observateur des espèces pélagiques en Méditerranée, Thomas Roger de l'Association "Découverte du Vivant", nous donne le cadre de la mission :

- Période favorable d'observation large, entre mai et octobre. Le 10 septembre est arrêté. Départ 7h, retour entre 18h.
- Parfaites conditions météorologiques nécessaires : vent faible, houle inférieure à 1 m (voire nettement inférieure).
- 5 personnes maximum dont 4 sont possibles en même temps dans l'eau et une en surveillance sur le bateau : Thomas Roger en tant que guide, son père comme commandant de bord, Frédéric Melki, Mathias Prat et Thomas Menut.
- Environ 70 litres d'une mixture qui jouera le rôle d'appât : sardine, anchois + sang de porc (déshydraté) mélangé à de l'eau de mer.

Le choix du lieu : le bateau étant stationné au port de la Grande-Motte (Hérault), il a été décidé d'aller explorer un site peu visité lors de ce type de sorties, le canyon de Camargue, 80 km au large.

Description des observations

Une fois sur place, nous avons appâté environ 7h, créant, avec le léger courant présent ce jour, un panache attractif de plusieurs kilomètres de long. Vers 16h, un requin Peau bleue est venu faire une rapide incursion examinant rapidement la tête de thon et les quelques sardines proches du bateau. Il n'est resté que quelques secondes, ne nous laissant pas le temps de nous mettre à l'eau. C'est l'unique observation que nous avons pu faire de cette espèce. C'est évidemment décevant, cette espèce n'étant généralement pas farouche, une fois attirée par la nourriture.

Par ailleurs, une chasse de Thon rouge a été vue, un petit groupe de 20 à 50 individus de taille modeste (50-70 cm, vu lors de sauts). Un Espadon a également été aperçu nageant très vite et sautant, lors d'une poursuite probable de proie.

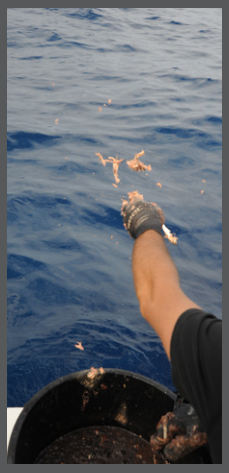
Commentaires

Le même jour, une excursion au large des îles d'Hyères apportait son lot d'observations d'espèces pélagiques (dauphins, Cachalot, et Tortue caouanne). Après discussion avec les organisateurs, rompus à ces recherches puisqu'ils sont sur l'eau dans des secteurs favorables au moins 30 jours par an, il apparait que les canyons sous-marins au large de l'embouchure du Rhône sont plus pauvres en poissons que ceux au large des côtes varoises. Beaucoup plus pêchés (pêche sportive à la ligne et chalutages non loin sur le plateau continental), les prises annuelles se seraient progressivement réduites dans ce secteur. Là où les chances d'apercevoir ce requin frôle les 50 % lors de bonnes conditions de mer, au large d'Hyères, il semblerait que ce pourcentage soit beaucoup plus faible au large de la Camargue.

ISSN 2495-2540

Préparation du mélange attractif, et longues séances destinées à appâter le requin

Une tête de thon est maintenue sous le bateau durant toute la période stationnaire



Quelques sorties en pleine eau, pour tromper l'attente...

Dans toute sa splendeur, le Requin peau bleue (ici un individu observé lors d'une autre prospection au large des côtes varoises)

T. Roger / Regard du Vivant

ISSN 2495-2540

QUELQUES ESPÈCES NOTABLES

Pour les 28 taxons qui suivent, observés lors de ces plongées en 2016, un commentaire est proposé : rappel de la répartition de l'espèce, quelles signalisations existent dans les sites internet de sciences participatives, dans quelles conditions nous les avons observées et quel comportement intéressant peut être décrit.

Pour le déroulement de ces commentaires, nous avons suivi l'ordre des familles données dans le livre de Patrick Louisy sur les poissons d'Europe (Louisy 2015).

Thomas Menut

Carangidae

Poisson pilote
Naucrates ductor

En Méditerranée, cette espèce est rarement vue par les plongeurs, qui pratiquent leur loisir depuis les côtes, en bordure d'île, ou quelquefois sur des "secs" immergés. Ce poisson typiquement pélagique n'y est que très rarement, voire jamais observé ! Il n'est peut-être pas rare dès que l'on s'éloigne des côtes, mais son comportement particulier nécessite encore quelques conditions précises pour le contacter : la présence d'un gros poisson (souvent un requin) ou d'une tortue que plusieurs individus suivent alors de près, ou d'un objet flottant plus ou moins volumineux jouant alors le rôle de DCP (Dispositif de Concentration de Poissons).
Nous avons observé ce poisson lors d'une mission en pleine mer, au large d'Antibes, à plus de 80 km des côtes. Un banc d'une cinquantaine d'individus tournait autour d'une bouée météorologique de 2,5 m de diamètre. Durant plus de 10 heures, nous avons noté que ce banc ne s'éloignait guère de plus de 20 m de celle-ci. Effet comportemental lié au regroupement en banc, ou effet "DCP", les poissons ne semblaient pas très effrayés par les plongeurs, qui ont pu s'approcher jusqu'à moins de 50 cm parfois.

Xavier Rufray

ISSN 2495-2540

Thomas Menut

Carangidae

Thon rouge
Thunnus thynus

Le Thon rouge, poisson migrateur (avec comportement de "*homing*") essentiellement réparti entre la Méditerranée et l'Atlantique nord (IFREMER 2016), n'est bien visible qu'au large des côtes en Méditerranée, et notamment au niveau des têtes des canyons océaniques, où les phénomènes d'upwelling sont sources de nourriture pour l'ensemble de la chaîne alimentaire. C'est là qu'on a le plus de chance de croiser, comme cela a été le cas lors d'une sortie "pélagique", quelques bancs de jeunes thons en chasse en sub-surface. Ils sont visibles grâce aux remous et éclaboussures que leurs accélérations foudroyantes génèrent en surface, à la poursuite de bancs de poissons tels que maquereaux, chinchards, sardines, etc.
Ces bancs sont aussi repérables par les rassemblements d'oiseaux de mer juste au-dessus, fébriles, voulant profiter eux-aussi des attaques sur les proies et de leur panique. Evidemment, avoir le temps de s'approcher en bateau de ces chasses, se mettre à l'eau et tenter de réaliser des photos tient de la gageure…

Le site internet participatif *BioObs* relate des observations assez près de la côte, entre Marseille et Fréjus.

Thomas Menut

Belonidae

Orphie
Belone belone

Au final, sur 36 plongées réalisées en Méditerranée française cette année 2016, nous n'avons noté que 2 fois l'Orphie, une espèce pourtant réputée assez commune sur la côte méditerranéenne française (site *BioObs* : données ponctuelles Carry-le-Rouet, Marseille, Fréjus), où les bancs de juvéniles aiment à chasser sous la surface, en fin de journée et de nuit. Une observation concerne le port de Frontignan (Hérault) (journée "nettoyage", avec autorisation de plongée dans l'enceinte du port), et une en octobre à Sausset-les-Pins (Bouches-du-Rhône), nageant au-dessus d'un fond sableux avec herbier de Posidonies. Nous l'avions également vu dans l'étang de Thau, où elle est régulière (cf. photo).

Thomas Menut

Rappelons qu'il existe 2 espèces très proches, *Belone belone* et *Belone svetovidovi*, très difficiles à différencier sans les avoir capturées au préalable. Sur les 2 photos présentées (provenant de l'étang de Thau, en 2015), et selon les approbateurs du site *Fish Watch Forum* (Menut *et al.* 2016), "une bordure sombre au bord antérieur de la nageoire est un caractère de *Belone belone* que l'on ne retrouve jamais chez *B. svetovidovi* (au moins chez les spécimens de l'Atlantique)". Par ailleurs, "Les dents, robustes et relativement peu nombreuses, on un aspect typique de *Belone belone*, de même que l'os préorbitaire, à bord sinueux".
Il n'y a pas de données de *B. svetovidovi* sur BioObs, FWF ou Doris.

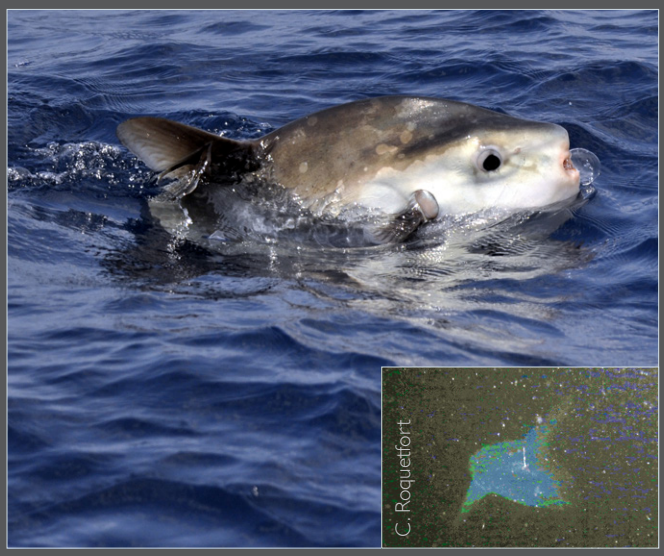
ISSN 2495-2540

Pas de cliché

Xyphidae

Espadon
Xiphias gladus

L'Espadon est présent dans tous les océans (dont une grande partie de la Méditerranée) à température comprise entre 18 et 22°C environ. Pélagique, il explore une grande colonne d'eau entre la surface et 600 m de profondeur. Il a été observé dans les mêmes conditions que le Thon rouge : très au large de la côte languedocienne, au niveau des têtes de canyons entaillant le talus continental. Une observation à environ 100 m du bateau, lors d'un saut (corps entièrement hors de l'eau). L'apparition fugace n'a pas empêché Thomas Roger de l'identifier sans hésitation, ayant l'habitude de le voir dans ce même type d'environnement, lors des sorties au large qu'il effectue. La probabilité d'observation est de l'ordre de 25 à 30% (1 sur 3 ou 4 sorties au large, vers les têtes de canyons sous-marins). Comme pour le Thon rouge lors de cette même sortie du 10 septembre 2016, l'individu était probablement en chasse.



Mathias Prat

Molidae

Poisson lune
Mola mola

Sans être considéré comme une espèce rare, le Poisson-lune n'est évidemment pas souvent observé par les plongeurs, parce qu'il s'agit d'un animal essentiellement pélagique, même s'il peut être vu à peu de distance des côtes. Par ailleurs, de par sa taille et sa forme étrange immédiatement reconnaissables, les observations transmises par les pêcheurs amateurs, les équipages des voiliers ou les observateurs de sorties naturalistes en mer sont assez nombreuses. L'espèce n'est pas très farouche lorsqu'elle est en surface.

Notre unique observation a été réalisé lors de notre mission "Regalec" en avril 2016, au large d'Antibes. De nuit, Catherine Roquefort a photographié cette espèce à environ 25 m de profondeur, le temps d'une apparition fantomatique (photo en vignette).

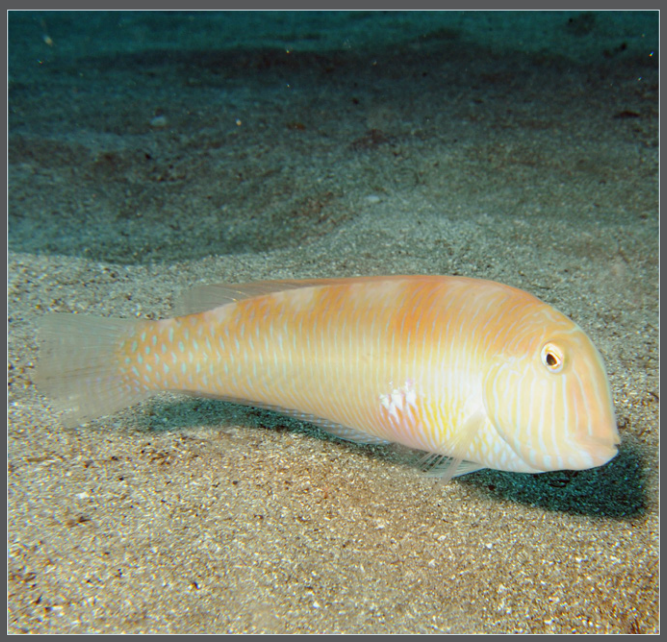
Lucas Bérenger

Ammodytidae

Cicerelle de Méditerranée
Gymnammodytes cicerelus

Deux espèces de cicerelles coexistent en Méditerranée, *G. semisquamatus* ayant été mise en évidence sur les côtes espagnoles (Sabates *et al.* 1990). Un doute peut donc persister quant à notre identification, même si celle-ci a été validée par les spécialistes du Fish Watch Forum (Bérenger 2016).
Ces espèces restent occasionnelles pour les plongeurs malgré leur tendance grégaire et leur fréquentation littorale : aucune donnée sur les sites Doris et Bio Obs, et notre seule donnée sur le FWF. Elle provient de la baie de Portissol, à Sanary-sur-Mer (Var) : "Le banc nageait dans un périmètre restreint au-dessus d'une bande de sable, entre une barre rocheuse et un herbier de posidonies. Cette espèce est observée depuis plusieurs années à cette période sur ce même site."

ISSN 2495-2540



Thomas Menut

Labridae

Rason
Xyrichthys novacula

De répartition méditerranéenne et sud atlantique, le Rason a besoin d'un sable assez fin et léger pour s'enfoncer à loisir, dès qu'il se sent menacé, ou pour y passer la nuit. Toutefois, certains auteurs pensent au contraire qu'il a besoin de sable "bien trié, grossier à très grossier" (Katsanevakis 2005). Il semble à ce sujet plus difficile quant au choix de son habitat que le Poisson-lézard ou la Grande Vive. Son régime alimentaire est spécialisé (copépodes et amphipodes tels que des gammares – Castriota *et al.* 2005). Malgré la relative fréquence de ces habitats (en apparence), le Rason n'est pas communément trouvé en France.
Nous l'avons vu 2 fois sur le site des Jardins du Sausset (Sausset-les-Pins, Bouches-du-Rhône – vu également en 2015), jamais très loin d'herbiers de Posidonies.
Les bases de données participatives sur Internet n'apportent qu'une dizaine de stations françaises, essentiellement en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Saint-Raphaël, Cannes, Antibes, etc.) et en Corse, alors que ce poisson à activité diurne est assez remarquable pour être noté par la majorité des plongeurs.

Thomas Menut

Labridae

Crénilabre de Doderlein
Symphodus doderleini

Le Crénilabre de Doderlein n'est pas rare le long des côtes méditerranéennes françaises, mais globalement moins abondant que la plupart des autres *Symphodus*, puisqu'il est souvent trouvé en quelques individus et très rarement en banc. Il semble fortement lié aux herbiers de Posidonies (nous ne l'avons jamais vu loin d'un herbier), ou dans une ambiance de rochers prédominants. D'ailleurs, on voit souvent les jeunes fuyards se réfugier dans la masse épaisse des « herbes » à l'approche des plongeurs.
Pour le distinguer des juvéniles des quelques autres crénilabres, le meilleur critère est la ligne blanche latéro-centrale encadrée par des couleurs plus sombres, notamment sous cette ligne.

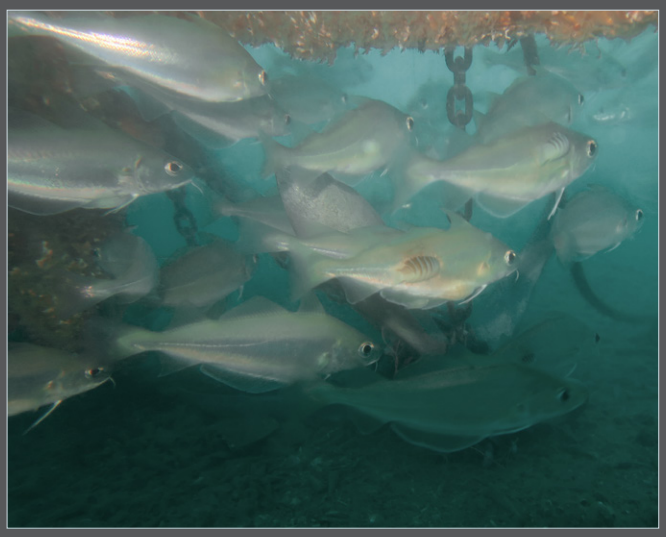
Thomas Menut

Labridae

Crénilabre mélops
Symphodus melops

Alors qu'il est commun et souvent visible de jour en façade atlantique, le Crénilabre mélops est plus rare en Méditerranée. Des données sont plus abondantes en région Provence-Alpes-Côte d'Azur qu'en région Occitanie, et les quelques données que nous ajoutons effacent un doute : il est bien présent sur le littoral héraultais (avant-port de Marseillan 2015 et 2016 ; Sète, 2016 ; Etang de Thau, 2016 ; Palavas, 2011, Frontignan, 2013), ainsi que dans les calanques de Marseille. Détail curieux : nous ne l'avons vu que de nuit, à une exception près !

ISSN 2495-2540



Thomas Menut

Gadidae

Capelan de Méditerranée
Trisopterus capelanus

Le Capelan de Méditerranée, sous-espèce élevée au rang d'espèce très récemment (Delling *et al.* 2011) nous semble assez commun au large des côtes d'Occitanie, entre la Camargue et Leucate. Mais de rares données existent aussi vers Marseille (*Fish Watch Forum*, Le Bris). Les données de plongeurs peu nombreuses sont peut-être liées au fait que l'espèce recherche préférentiellement des eaux froides, et donc des fonds supérieurs à 20-30 m. Il est moins visible en pleine eau qu'abrités par quelques roches (ou épaves). Nous l'avons tout de même noté à environ 12 m de profondeur, au large de Frontignan, en quelques petits bancs de moins de 10 individus sous des roches.

Thomas Menut

Blenniidae

Blennie cornue
Parablennius tentacularis

La Blennie cornue est une des 4 blennies méditerranéennes assez difficiles à voir (avec la Blennie ocellée *Blennius ocellaris*, la Blennie basilic *Salaria basilisca* - peut-être même absente de France, et la Blennie chevelue *Scartella cristata*). Les données indiquées sur les divers sites de science participative sont éparses :
Fish Watch Forum : Cerbère, Nice, Port du Niel (Hyères), Marseille
Doris : Cerbère, Port-Vendres Marseille, Collioure, La Ciotat
BioObs : surtout les Pyrénées-Orientales, et la côte rocheuse en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, et rare sur la côte sableuse du Languedoc-Roussillon (quelques points au Cap d'Agde et Palavas dans l'Hérault.
Chaque année, notre petite équipe collecte quelques nouvelles observations en plongées, qui contribuent à mieux comprendre ses habitats un peu déroutants : trouvée dans l'avant-port de Marseillan (Hérault), ainsi qu'en bordure de plage (petit éboulis rocheux) à Cagnes-sur-Mer), il semble que cette espèce ne soit jamais très loin de secteurs à forte charge organique sous forme de débris ou de vase. Une fois trouvée, on peut s'approcher assez près, sans qu'elle ne se montre farouche.

ISSN 2495-2540

Lucas Bérenger

Blenniidae

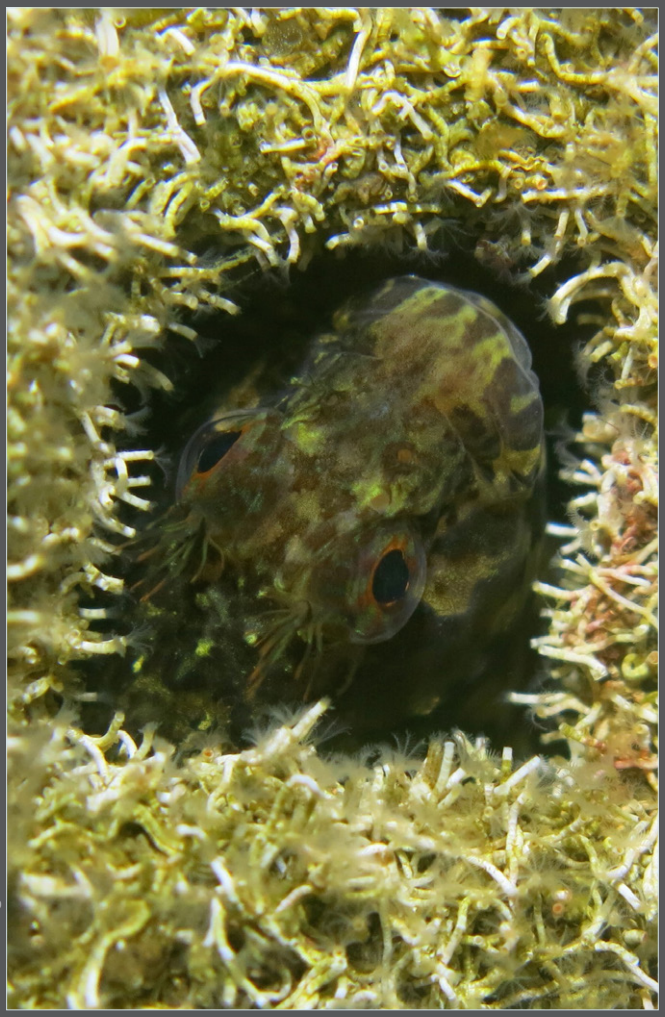
Blennie à tentacules touffus
Hypleurochilus bananensis

Cette blennie est un premier signalement pour la Principauté de Monaco et pourrait-on dire par extension, pour la France. L'un de nous, Lucas Bérenger, l'avait observée en 2015 lors d'inspections de Biohut® (des structures complexes à armature métallique + coquilles d'huitres, destinées à créer des micro-habitats "sécurisés" pour les jeunes stades larvaires de poissons) dans le Port Hercule de Monaco. En 2016, à nouveau en mission d'inspection dans le même port, nous avons retrouvé un couple de cette espèce dans le même Biohut®. Fixé sous un ponton flottant, à 30-50cm de profondeur (mais sur un fond d'environ 5 m), seule la femelle était visible, installée et cachée dans les interstices crées par les assemblages de coquilles. Des œufs (70 à 100 visibles) étaient fixés sur la face interne et lisse d'une coquille.

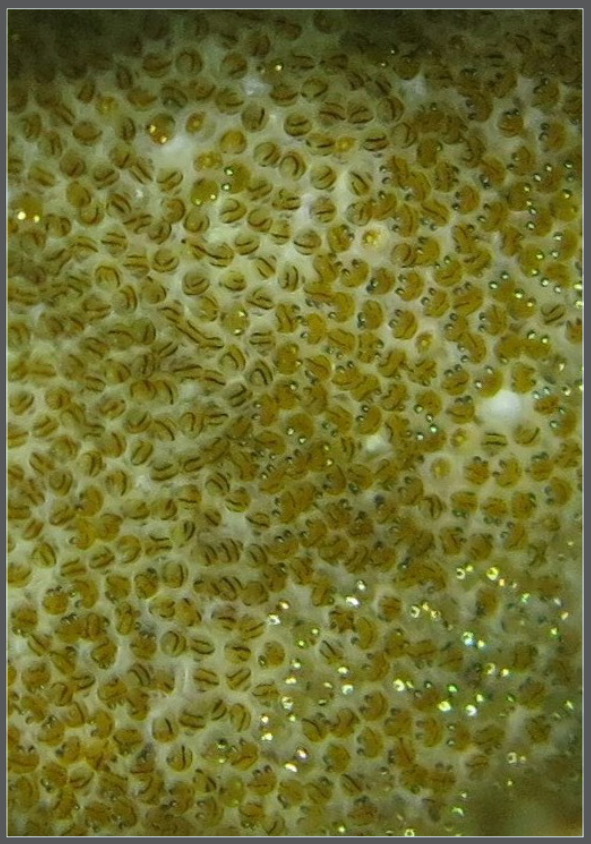
Il s'agit donc de la confirmation de la seule signalisation "française" (Bérenger 2016) faite sur le Fish Watch Forum l'année précédente, d'une espèce globalement mal connue dans son aire de répartition, avec très peu d'observations, mais pourtant repérée d'un bout à l'autre de la Méditerranée (de l'extérieur de Gibraltar aux côtes israéliennes, Tunisie, Italie - Langeneck 2013). Tiralongo (2016) a produit une synthèse des 2 seuls sites ou l'espèce est connue en Italie :

- Mar Piccolo di Tarento dans le sud de la botte italienne ; très peu d'individus observés, mais çà et là dans cette lagune
- Lac Miseno, près de Naples, où elle n'est connue que d'un canal reliant cette lagune à la mer !

Notre découverte à Monaco est donc une première dans le Golfe de Gênes.



Lucas Bérenger



Lucas Bérenger

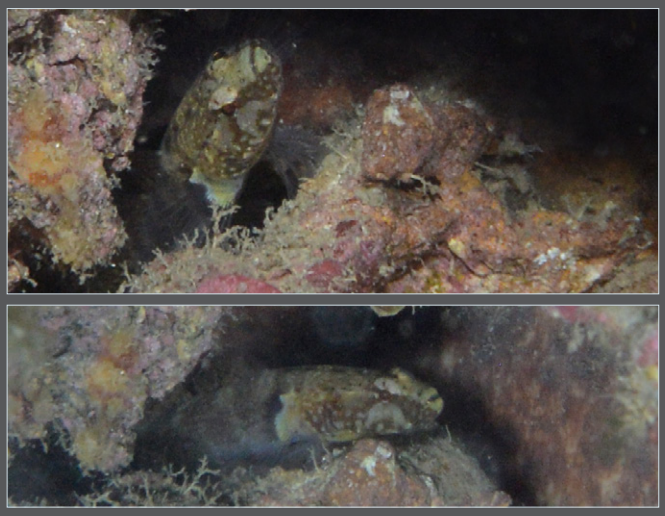
ISSN 2495-2540

Thomas Menut

Gobiidae

Gobie-corail nain
Corcyrogobius liechtensteini

Ce petit gobiidae (3 cm environ) appartient à un genre ne comportant que 2 espèces : *C. liechtensteini* connu en mer Méditerranée, et *C. lubbocki* de l'Atlantique Est tropical. Les données rapportées du premier sur des sites internet participatifs (Bio Obs, FWF) sont rares ou absentes, mais des recherches ciblées sur ses habitats, les tombants et dévers coralligères, les grottes ou failles profondes (peu exposées aux houles et courants) nous incitent à penser que sa rareté est toute relative (ce que pense aussi Herler *et al.* 1999, après des recherches aux îles Baléares, où *C. liechtensteini* et *Didogobius splechtnai* sont les poissons les plus fréquemment rencontrés, ou encore Ahnelt 2004)
En 2016, nous rajoutons 2 localités pour ce poisson : Portissol (Sanary-sur-mer, Var) et au Cap d'Antibes (Alpes-Maritimes) dans des profondeurs comprises entre 9 et 20 m. Son comportement accentue la difficulté à le voir : il est craintif, n'aime ni les bulles ni un éclairage trop direct ; il se cache alors dans l'une des multiples anfractuosités de son habitat, mais ressort assez vite si les perturbations cessent.



Thomas Menut

Gobiidae

Gobie grêle zébré
Chromogobius zebratus

C'est une espèce endémique de la Méditerranée. Poisson très cryptique, on peut le considérer comme un fissuricole : il passe le plus clair de son temps au sein des roches creuses et circule au sein de ces failles en s'exposant le moins possible. Il est donc très difficile de le remarquer en plongée, et de le photographier pour confirmer son identification. Plus observé de nuit que de jour, il n'est cependant pas complètement nocturne. Les données recensées sur les sites internet participatifs en France sont ultra ponctuelles et ne concernent que la région Provence-Alpes-Côte d'Azur : La Ciotat (Bouches-du-Rhône), la baie de Portissol (Sanary-sur-mer, Var). Notre observation : la Côte bleue, commune du Sausset, en plein jour. Nous sommes restés presque une heure devant son trou au sein d'une roche verticale, où il apparaissait de temps en temps, sans jamais en sortir complètement.

Thomas Menut

Gobiidae

Gobie nain à barres brunes
Didogobius splechtnai

Le Gobie nain à barres brunes est une espèce mal connue, de répartition probable à minima nord méditerranéenne (Italie, Croatie, France et Espagne, Turquie). Comme l'ensemble du genre *Didogobius*, c'est un poisson à affinité cavernicole. Mais en fait, il est observable, plutôt de jour à l'entrée de failles difficiles d'accès pour des prédateurs, où la lumière est encore assez présente. Il semble indifférent au substrat (sablo-vaseux ou sable grossier) mais reste posé "à l'endroit" et non sur les parois verticales ou en surplomb. En revanche, il est extrêmement farouche, et cela explique probablement le faible nombre d'observations qui existent (Bio Obs : Fréjus, Cannes, Monaco et étang de Thau, donnée douteuse à notre avis ; FWF : nos données 2016 uniquement !).
En 2016, nous avons contacté à 4 reprises cette espèce, quelque fois en plusieurs exemplaires (Portissol, Var). Elle ne nous semble pas rare, et elle est probablement bien représentée sur l'ensemble des côtes rocheuses de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et dans les Pyrénées-Orientales.

ISSN 2495-2540

Thomas Menut

Gobiidae

Gobie-lote
Zosterisessor ophiocephalus

Cette espèce très commune dans l'étang de Thau, … ne l'est peut-être qu'ici en France ! Elle semble inféodée aux lagunes littorales à fond sableux et vaseux, avec une couverture algale importante, ainsi que des herbiers de Petite et Grande Zostère. Avec le Gobie noir, c'est un poisson abondant dans l'étang de Thau. Il nage rarement sur les parties de sable nu, et à la moindre inquiétude, s'enfonce dans les tapis d'algues brunes ou d'ulves. C'est un des plus gros gobies de France, dont les spécimens de 15 cm sont courants. Connu pour se nourrir de crustacé, annelides et autres invertébrés, nous l'avons souvent observé chassant à l'affut les poissons parfois d'un tiers de sa taille, comme les athérines *Atherina* cf. *boyeri*. Nous ne l'avons jamais vu ailleurs que dans cette lagune (en France), mais une donnée existe dans l'anse de Figari (Corse du Sud) près de l'embouchure d'une rivière (Site Fish Watch Forum). En revanche, certaines données marines du site Bio Obs nous semble douteuses (ou très intéressantes !) et mériteraient confirmation et photographies. Des recherches plus poussées dans les lagunes du littoral méditerranéen français ainsi que dans d'autres anses de Corse seront les bienvenues pour préciser le statut de cette espèce et son degré d'isolement.

Thomas Menut

Gobiidae

Gobie à grandes écailles
Thorogobius macrolepis

Le Gobie à grandes écailles est un endémique de la Méditerranée, à des profondeurs souvent supérieures à 30-35 m et sur des fonds détritiques (Bodilis 2016), au pied de petites roches ou d'éboulis. S'il est connu en France depuis les années 1970 (Miller *et al.* 1973), sa mise en évidence en Italie plus tardive (Guidetti *et al.* 2006) démontre assez bien la difficulté à le trouver.
Sa taille, importante pour un gobie, sa coloration assez vive, sa relative abondance sur ses stations font qu'il est tout de même signalé en France dans 6-8 stations, essentiellement en Provence-Alpes-Côte d'Azur (Doris, Fish Watch Forum et Bio Obs) : Antibes, Saint-Jean-Cap-Ferrat pour les Alpes-Maritimes, Saint-Raphaël, Marseille, la Ciotat. Il n'est pas connu des Pyrénées-Orientales, la charge sédimentaire des eaux ne lui convenant peut-être pas.
Nous l'avons noté à 4 reprises en 2016 sur 3 nouvelles stations dont 2 assez typiques (Villefranche sur mer, Tombant du lido et Agay (Var), et une (Nice, Tombant Saint-André) plus intéressante : de nuit, sur un tombant sablo-vaseux et à découvert, proche d'un affleurement rocheux.

Thomas Menut

Gobiidae

Gobie nonnat
Aphia minuta

Ce curieux Gobie totalement transparent a une répartition assez large entre Atlantique nord, Manche et Méditerranée. Il affectionne particulièrement les habitats à substrat sédimentaire, les tombants vaseux, voire les lagunes littorales. Les données sont rares sur les sites internet participatifs (moins de 8 stations), du fait de la difficulté à l'observer : souvent assez vif et… transparent, sa détection est finalement plus aisée de nuit, mais il n'est pas dit qu'il soit strictement nocturne. Nos données en 2016 se concentrent sur 2 sites : le Cros-de-Cagnes (Alpes-Maritimes) en mars, avril et juillet ; l'avant-port de Marseillan, dans 3 m d'eau, où l'effet "anse fermée" crée une étendue calme et vaseuse propice à ce poisson fragile.

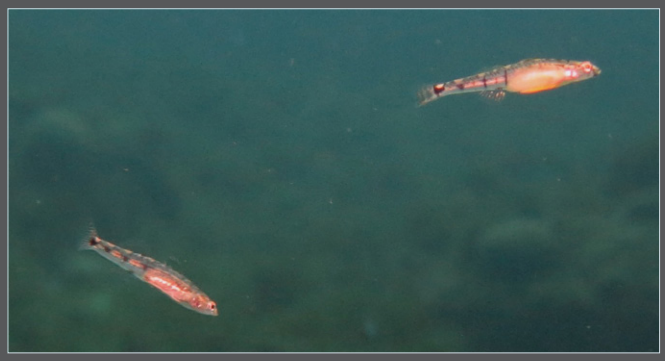
ISSN 2495-2540

Thomas Menut

Gobiidae

Gobie à quatre taches
Deltentosteus quadrimaculatus

Cette espèce des fonds sablo-vaseux est surtout connue de la Méditerranée mais elle s'étend le long des côtes atlantiques vers l'Afrique. Elle est plus souvent collectée lors de chalutages qu'elle n'est observée in vivo par les plongeurs, pour des raisons déjà évoquées : visible surtout de nuit, dans des fonds assez homogènes peu prospectés. Nous l'avons observée à 6 reprises en 2016, mais uniquement dans les Alpes-Maritimes (Cagnes-sur-Mer, Nice, Roquebrune-Cap-Martin). Une donnée d'observation de plongeur existe plus à l'Ouest sur Marseille (Le Bris 2016). Elle semble présente entre 8 et 25 m de profondeur, soit assez profond au moins dans ses stations françaises, même si des doutes seraient à lever sur certaines observations en avant-port, dans très peu d'eau. R. Pillon l'a détectée en Sardaigne (Iles Maddalena) entre 4 et 6 m en pleine journée (Pillon 2016).



Lucas Bérenger

Gobiidae

Gobie quagga
Pomatoschistus quagga

Encore une espèce endémique de la mer Méditerranée. Sans être considérée comme rare, elle est peu signalée ou attestée par les plongeurs. Pourtant, elle ne passe pas inaperçue, formant le plus souvent des bancs d'une petite centaine d'individus. Autre particularité, c'est un *Pomatoschistus* "de pleine eau", se maintenant au-dessus des fonds entre 0,5 et quelques mètres. Il semble apprécier les eaux claires sur fond sableux et parsemés de Posidonies. Si les femelles matures sont très reconnaissables avec leur ventre jaune, les mâles et les immatures ressemblent beaucoup à *Pseudaphya ferreri*, et de bonnes photos sont nécessaires pour prendre le temps de valider l'identification. Très peu de données de plongeurs existent dans les bases de données participatives : la Côte bleu, Marseille et 2 données en Corse. Nos observations sont également rares : deux, seulement à Antibes, au niveau du cap, en avril et juillet. Pourtant les habitats favorables ne manquent pas sur cette côte.

Thomas Menut

Gobiidae

Gobie cavernicole de Steinitz
Gammogobius steinitzi

Ce petit gobie cavernicole de 3 à 4 centimètres de long est un méditerranéen strict. Décrit en 1971, il n'a longtemps été connu que par les 3 spécimens type, et restait, en 1999 (Kovacic 1999), une espèce observée dans 3 localités !
Il partage souvent son habitat avec *Corcyrogobius liechtensteini*. Il affectionne particulièrement les parois verticales ou les plafonds des grottes où la lumière n'arrive plus que faiblement. Il circule parmi le petit coralligène, probablement à la recherche de proies invertébrés.
En 2018, les données restent rares, surtout à cause de la faible accessibilité des plongeurs à ce type d'habitat : quelques mentions sur la Côte d'Azur mais aussi sur la Côte bleue. Les données manquent en Occitanie (mais présent à l'Estartit un peu plus au sud en Espagne) et il serait à rechercher dans le coralligène des Pyrénées-Orientales. Nous l'avons mis en évidence à 3 reprises en 2016, dans les Alpes-Maritimes où il doit être assez fréquent étant donné l'abondance des grottes et la structure karstique très faillée de la côte. Plus intéressante est la donnée recueillie sur la commune de Marseille (anse de la Maronaise) dans un habitat à première vue plus homogène. Mais il faut raisonner en termes de micro-habitat (pas toujours visible) avec cette espèce très petite et se contentant probablement d'un territoire très restreint.

ISSN 2495-2540

Xavier Rufray

Gobiidae

Gobie de Sarato
Gobius fallax

Le Gobie de Sarato est de répartition strictement méditerranéenne. Quelques très rares données françaises émanent de plongeurs, mais l'espèce est difficile à distinguer de *Gobius buchichi* et de *Gobius incognitus*, d'où sa distribution mal connue. Les sites participatifs mentionnent la Corse (Figari), et surtout la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Sanary-sur-mer et notre nouvelle donnée dans la baie de Villefranche-sur-mer, le long de la Presqu'île de Saint-Jean-Cap-Ferrat. Il semble partager l'habitat des Gobies mentionnés, habitats rocheux peu profonds, plus ou moins recouverts d'algues, présence de fonds sableux et de caches) sans que nous sachions ce qui le différencie précisément dans sa niche écologique.

Thomas Menut

Gobiidae

Gobie de Roule
Gobius roulei

Mal connu, ce gobie semble avoir une répartition essentiellement méditerranéenne, quoique quelques données existent en Espagne côté atlantique. Les données sont rares (Ahnelt 2004 ; Liu 2009 : premières données en mer de Ligurie), mais les connaissances augmentent ces dernières années, avec l'afflux de photographies provenant des plongeurs amateurs. Ce gobie est difficile d'identification : il est proche du Gobie noir, et il faut bien maitriser les critères admis pour être sûr de son identification, ou bien envoyer ses images sur un forum d'identification pour partager l'analyse. Il recherche visiblement des habitats moins sédimentaires que ce dernier, des sables grossiers plus "propres". Nos données réalisées en 2016 concernent :
- la Corse, en côte ouest, où elle rejoint les rares signalements sur cette île (Tarco) ; mais nous pensons qu'il y est assez répandu, étant donné les habitats similaires sur le trait de côte ;
- en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, au Cap d'Antibes. Une population existe aussi sur la Côte bleue (Méjean, Marseille), en cohabitation avec le Gobie noir.

Thomas Menut

Clinidae

Cline argenté
Clinitrachus argentatus

Le Cline argenté est le seul représentant européen de cette famille caractéristique des côtes rocheuses baignées par les eaux froides (Afrique du Sud, Pacifique nord). Poisson extrêmement cryptique, il vit pourtant entre 0 et 1 m de profondeur, sur les rochers exposés aux vagues, mais au sein des communautés algales abondantes, notamment celles de *Cystoseira mediterranea*. Le chercher en snorkeling ou en plongée relève de la gageure, alors qu'il est facile de la capturer à l'aide d'une épuisette en fouillant ces rochers. Ainsi, il nous semble que cette espèce est assez commune, malgré la quasi absence de données sur les sites internet participatifs : en 2016, nous l'avons noté à Saint-Raphaël (Var), et avant cela à Antibes (Alpes-Maritimes), Banuyls (Pyrénées-Orientales – très commune), mais aussi et c'est plus étonnant sur des épis rocheux à Frontignan (Hérault). Dans son habitat, ou même lorsqu'elle est capturée, cette espèce est très apathique, ne bougeant que lentement et en rythme avec la houle et le mouvement des algues.

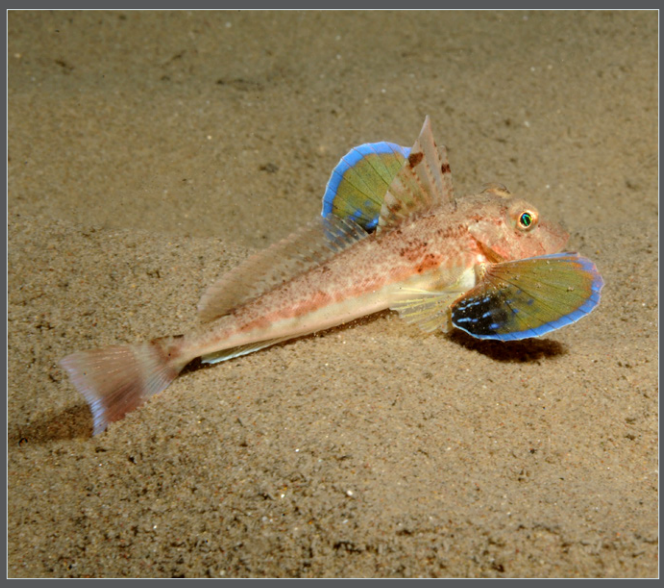
ISSN 2495-2540

Thomas Menut

Mullidae

Rouget de vase
Mullus barbatus

Observé entre avril et juillet, de nuit, sur les 2 sites sablo-vaseux de Cagnes-sur-Mer et Nice (Plage du Lido).
Il y a quelques années, l'observation pour la première fois de cette espèce à moins de 10 m de profondeur sur ces mêmes sites nous avait favorablement impressionnés : nous pensions que le Rouget de vase n'était observable qu'à partir de 40 à 50 m, et dans les grandes plaines sableuses (c'est essentiellement ce rouget que l'on retrouve sur les étals des poissonniers, capturés lors des chalutages). En fait, sur ces deux sites des Alpes-Maritimes, l'espèce est abondante et visible à tous les coups en plongée, remplacée dans les premiers mètres de profondeur par *M. surmuletus*. Pour le moment, le site participatif BioObs illustre une carte et des points d'observations très nombreux dont la plupart, s'ils sont issus de plongées en secteur rocheux, nous semblent très étonnants (et notamment ceux dans l'étang de Thau !) et nous ne pouvons pas nous fier à la répartition qui en est donnée. Nous pensons que les observations de plongeurs sont possibles dans les départements où le talus continental est assez proche de la côte (c'est le cas un peu partout dans les Alpes-Maritimes). Mais des photos sont vraiment nécessaires pour valider l'identification de cette espèce notamment pour les jeunes individus.



Thomas Menut

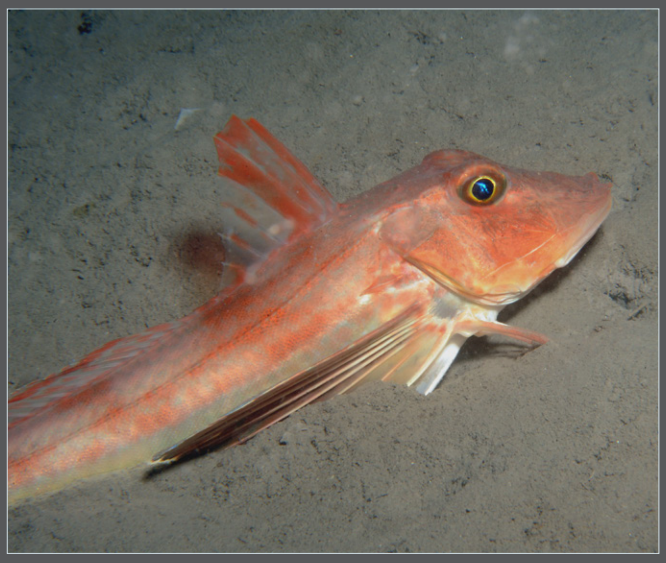
Triglidae

Grondin morrude
Chelidonichthys obscurus

Le Grondin morrude est très proche du Grondin-perlon, que ce soit pour les habitats recherchés (sablo-vaseux), l'activité nocturne et le mode de vie supposé. Les différences anatomiques visibles se situent au niveau des nageoires, la longueur du premier rayon de la dorsale et la coloration des nageoires pectorales.
Très peu de données existent et se concentrent dans les Alpes-Maritimes (Villeneuve-Loubet, Cagnes-sur-Mer, Cannes) ainsi qu'une dans l'Aude, le long de la digue Est du fleuve Aude (BioObs). Cette mention mériterait d'être retrouvée.
Pour notre part, nous l'avons trouvé en 2016 à Nice (plage du Lido) dans les conditions décrites en début de paragraphe. Il partage les habitats avec le Grondin-perlon, peut-être en recherchant des proies un peu différentes. Il est aussi à rechercher dans les avant-ports, même peu profonds, le substrat sédimentaire étant certainement plus déterminant que la profondeur.

Thomas Menut

ISSN 2495-2540



Thomas Menut

Triglidae

Grondin perlon
Chelidonichthys lucerna

Plus commun que le Grondin morrude (et à très vaste répartition atlantique et méditerranéenne), le Grondin perlon reste délicat à découvrir si l'on ne le cherche pas préférentiellement sur des fonds sablo-vaseux. Nous l'avons plus souvent observé de nuit, mais les données d'observation du FWF (en Corse, en Sardaigne, dans les Bouches-du-Rhône, Port-Camargue, etc.) montrent aussi une activité diurne. Il est presque commun à Cagnes-sur-Mer (en faible nombre, mais vu 4 fois sur 5 plongées) et connu aussi de Nice ou Antibes (BioObs) ou dans les zones calmes de type avant-port (Marseillan, en 2016 et les années précédentes ; Frontignan, même configuration). Très peu farouche, c'est à chaque fois un réel plaisir de contempler la "marche" de ce poisson à l'aide de ses rayons libres des nageoires pectorales, puis son "vol" plané laissant voir la très belle coloration de ces mêmes nageoires. De jour en revanche, cette espèce est vraiment difficile à découvrir, étant probablement enfouie dans les sédiments.

Thomas Menut

Callionymidae

Dragonnet élégant
Callionymus pusillus

Le Dragonnet élégant est un poisson magnifique, injustement méconnu des plongeurs, qui vit strictement sur les fonds sableux de Méditerranée (et des côtes sud-atlantiques de l'Espagne), et semble-t-il plutôt à faible profondeur. Nous ne l'avons jamais observé sous les 10 m, alors qu'il peut parfaitement se plaire dans moins d'1 mètre (Etang de Thau, à Mèze), si le ressac est faible. En prenant le temps de bien rechercher dans cette partie peu explorée, les bords de plages sableuses (en général, le plongeur cherche à vite atteindre plus de profondeur), il n'est pas rare, en fin de printemps et en été, d'observer cette espèce très cryptique : aussi clair et moucheté que le sable, et comptant aussi sur les reflets fluctuants de soleil sur l'eau pour disparaitre à la vue. Le mâle en couleurs nuptiales est un joyau, ses nageoires surdimensionnées mêlant le jaune et le bleu. 3 données ont été récoltés par notre groupe cette année, dans les Bouches-du-Rhône et le Var, s'ajoutant aux quelques données des sites internet participatifs (Fréjus, Cagnes-sur-mer). Sur la côte languedocienne, il pourrait être moins commun, alors qu'une espèce cousine plus petite, *Callionymus risso* est peut-être plus adaptée à une houle plus franche et des sables plus sédimentaires.

Thomas Menut

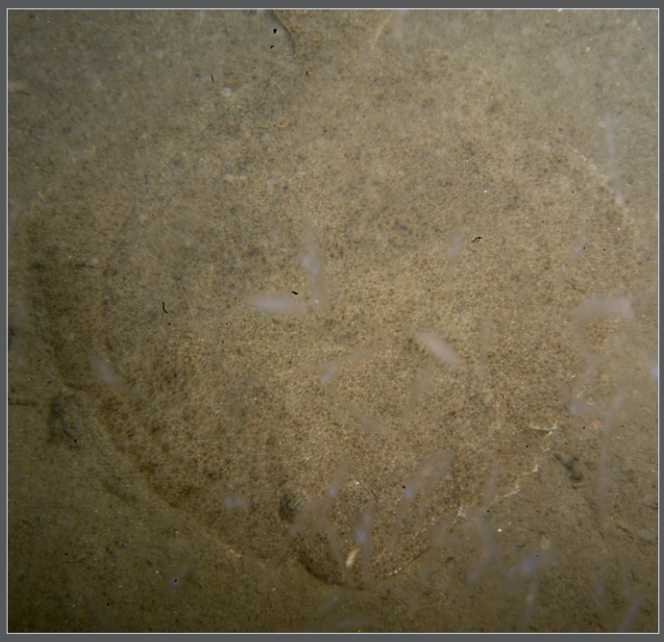
ISSN 2495-2540

Thomas Menut

Iphidiidae

Donzelle à nageoire noire
Ophidion rochei / barbatum

Il existe deux Donzelles à nageoires noires, dont l'une serait strictement méditerranéenne (*Ophidion rochei*) et l'autre également atlantique. En 1996, Casadevall *et al.* publièrent un article expliquant les différences anatomiques et morphométriques entre les 2 taxons, et il est admis que le distinguo est très délicat à établir sur photo in vivo, sans capturer l'animal. Les observations en plongée ne peuvent donc être mentionnées que sous la dénomination *Ophidion rochei/ barbatum*. Uniquement visible de nuit, les données sont forcément assez rares sur les sites participatifs (Nice, Antibes, Cros-de-Cagnes, la Vesse – Côte Bleue). Nous l'avons observée en juillet 2016, de nuit au Cros de Cagnes (Alpes Maritimes) à 12 m de profondeur. L'individu n'était pas spécialement farouche, et s'ensablait en démarrant par l'arrière du corps. Notons aussi que nous l'avions mis en évidence à Frontignan, dans l'avant-port par 3 m de profondeur. L'habitat recherché semble donc être des fonds sablo-vaseux, avec ou sans herbiers de phanérogames.



Thomas Menut

Scophthalmidae

Barbue
Scolphthalmus rhombus

Encore une espèce, la Barbue, très peu observée par les plongeurs en Méditerranée, du fait de deux conditions à remplir pour avoir une chance de la voir : plonger de nuit et dans des milieux sableux. Les avant-ports sont conseillés, encore faut-il avoir l'autorisation de le faire. En Méditerranée, la côte sableuse du Languedoc lui semble propice, et nous l'avons observée en mars 2016 dans l'avant-port de Marseillan, dans quelques mètres de profondeur, ainsi qu'en extérieur du port de la Grande-Motte (mai 2016), le long de la jetée enrochée. À chaque fois, il s'agit de subadultes (entre 20 et 30 cm de longueur), les adultes préférant certainement les zones plus profondes.
En plongée, l'espèce a également été vue à Nice et au Carro (Bouches-du-Rhône), elle doit être présente tout le long de la côte méditerranéenne française. Elle peut cohabiter avec le Turbot (*Scolphthalmus maximus*), comme nous l'avons noté en 2015 à Marseillan ; selon Vinagre *et al.* (2011), le régime alimentaire de chaque espèce, plus orientée bivalves chez *S. maximus*, et plus céphalopodes et Mysidacés chez l'autre permet une cohabitation du fait d'un chevauchement réduit des niches écologiques.

Thomas Menut

Soleidae

Sole-pôle
Pegusa lascaris / nasuta

Les Soles-pôle sont, comme la plupart des poissons plats très mal inventoriés par les plongeurs : il faut effectuer ses recherches de nuit et dans les fonds sableux souvent trop homogènes pour être considérés comme attractifs… De ce fait, les données sont rares voire inexistantes en Méditerranée sur les sites participatifs. Pourtant, les Soles-pôle (avec une distinction très délicate sur photo entre les 2 espèces de *Pegusa*, liée à l'emplacement et à l'aspect de la tache noire de la nageoire "drapeau" - pectorale) ne sont pas des rencontres exceptionnelles, pour peu qu'on les cherche dans les secteurs où le sable est bien propre (sans sédiment), et assez souvent dans la partie très peu profonde où les vagues créent un ressac et brassent le sable ; ce qui leur permet d'évoluer à la recherche de proies tout en étant peu visibles. 2 observations cette année, dans les conditions décrites plus haut, à Nice et la Grande-Motte (Hérault).

ISSN 2495-2540

Thomas Menut

Soleidae

Sole du Sénégal
Solea senegalensis

La Sole du Sénégal est mal connue des plongeurs (pour preuve l'absence de donnée sur les sites participatifs à l'exception du *Fish Watch Forum*) : Marseillan (voir commentaire ci-après), plage de Beauduc (Arles) et Marseille. Nous l'avions mise en évidence dans l'avant-port de Marseillan en 2015, puis retrouvée cette année. Nous la connaissions aussi de l'étang de Thau, où des juvéniles très ponctués sont visibles dans les premiers cinquante centimètres de profondeur, entre sable, algues brunes et le début du fond vaseux. Dans l'avant-port de Marseillan, elle est là encore partagée entre le strict fond sableux et les endroits où les dépôts meubles commencent à être importants. Plutôt nocturne, elle est quand même visible de jour dans l'étang de Thau, mais alors elle est beaucoup plus farouche et l'approcher tient de la gageure.

Thomas Menut

Gobiesocidae

Gouanie
Gouania wildenowi

Encore une espèce probablement pas si rare, mais dont le mode de vie très particulier la fait totalement passer inaperçue (aucune donnée sur BioObs, une donnée sur le Fish Watch Forum : à Agay-Var) si l'on n'adopte pas une méthode particulière pour la découvrir : ce petit poisson de quelques centimètres vit dans les interstices entre les galets de diamètre 3 à 15-20 cm, au niveau des hauts de plages possédant ce type de granulométrie assez précise. Nous ne savons pas si son activité est plutôt diurne ou nocturne, mais de jour, il n'est quasiment jamais vu nageant librement. La méthode consiste donc, dans plus ou moins 40 cm d'eau, à retourner délicatement les galets sur une épaisseur de 10 cm ou plus, pour repérer ce poisson, collé sur les faces inférieures des cailloux à l'aide de sa ventouse ventrale. Cet individu (photo) est l'un des 4 que Philippe Geniez a collecté devant nous à Port-Vendres (Pyrénées-Orientales), en moins de 30 minutes et sur une surface de moins de 10 m². On ne peut imaginer l'abondance de ce poisson, mais la démonstration a été éloquente.

Thomas Menut

Gobiesocidae

Porte-écuelle à deux tâches
Diplecogaster bimaculata

Cet autre Gobiesocidae a un mode de vie assez similaire à la Gouanie et les autres porte-écuelle : il vit sur la face inférieure de roches ou de galets, dans un environnement qui nous semble plus hétérogène que pour la Gouanie : sable, roche, ou lit de graviers.
Là encore, il faut un mode de recherche bien particulier pour avoir une chance de le découvrir (cela peut donner l'impression que c'est une espèce rare), ce que maitrise très bien Dominique Horst, qui en a découvert une belle population sur plusieurs sites de la commune de Saint-Raphaël et Antibes.
Notre donnée à Six-Fours, à l'extérieur du port du Brusc est une station bien nouvelle. Nous l'avons découvert (1 individu) dans moins d'un mètre de fond, occupé par des petits cailloux entre des roches en plaques.

Données principalement en Méditerranée française :
BioObs : 0 donnée
FWF : Six Fours (83), Agay (83), Saint-Raphaël (83), Antibes le Graillon (06), Cagnes-sur-Mer (06)

ISSN 2495-2540

Thomas Menut

Syngnathidae

Hippocampe moucheté
Hippocampus guttulatus

L'hippocampe moucheté est comme son cousin *H. hippocampus*, un poisson qui recherche les eaux calmes, étant donné ses faibles aptitudes à la nage. Il est assez fréquent dans un certain nombre de lagunes littorales du littoral méditerranéen français, et la population de l'étang de Thau que la plupart des auteurs suivent (en bénévolat pour le programme HippoThau mené par l'association Peau Bleue) est la plus connue. Les graus entre étangs et mer, et notamment lorsqu'ils sont partiellement aménagés en port, sont très propices à ces animaux qui semblent finalement se déplacer significativement à la recherche de bonnes conditions. Nous en avons ainsi observé dans le port de Frontignan cette année 2016 et en 2014. Il a également été vu dans l'avant-port de Marseillan.
Enfin, la 3ème observation concerne le site du Cros de Cagnes ou la 2ème espèce est plus régulièrement notée.
Les données recensées d'Hippocampe moucheté (dont BioObs et le *Fish Watch Forum*) témoignent d'une répartition ponctuelle mais assez régulière sur une trentaine de secteurs entre les Pyrénées-Orientales et les Alpes-Maritimes.

Thomas Menut

Syngnathidae

Hippocampe à museau court
Hippocampus hippocampus

L'Hippocampe à museau court est quasi strictement marin, alors que son "cousin" *H. guttulatus* se retrouve beaucoup plus volontiers en lagune littorale.
Pour le premier, en Méditerranée française, les découvertes sont le plus souvent fortuites et très ponctuelles en mer ou en lagune (graus de Sète et de Marseillan pour l'étang de Thau, Cerbère - voir site internet Bio Obs - Etang de Berre – plusieurs données Fish Watch Forum, Marseille, La Ciotat…), à l'exception de quelques sites où les données sont plus régulières (flèche de l'Espiguette, commune du Grau-du-Roi, Gard). C'est le cas de notre donnée, en mars 2016 au niveau du tombant sablo-vaseux de Cagnes-sur-Mer. Parfois observé dans les 3-4 premiers mètres, au niveau des petits éboulis rocheux, il est plus souvent vu dans 8-12 m au niveau des herbiers de cymodocées, ou plus bas, dans la pente, accroché à quelque branche échouée là. Sur ce site, nous n'avons pas connaissance de rassemblements d'individus, mais une présence régulièrement attestée. Pour notre part, nous l'avons noté 2 fois en 9 plongées et plus de 30 heures d'exploration cumulée.

ISSN 2495-2540

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'année 2016 a été pour notre groupe de plongeurs naturalistes une année très faste :
Observer le Régalec est une expérience rare et inoubliable, et persuade un peu plus tous les participants, si besoin était, des trésors inestimables que recèle "notre" Méditerranée.
Nous avons réalisé quelques très belles observations d'espèces rares ou rarement vues des plongeurs : le Sabre argenté, la Blennie ocellée, le Gobie trigloïde ou la Blennie à tentacules touffus dont c'est la première mention en Principauté de Monaco et par extension en France.
De même, les données accumulées sur plus de 25 autres espèces peu souvent signalées méritaient un commentaire relatif à nos observations.
La faune des poissons des petits fonds côtiers est encore sous prospectée et les "découvertes" à venir sont nombreuses ; c'est un facteur de grande motivation pour les naturalistes passionnés.

Néanmoins pour rechercher une ichtyofaune peu connue, il faut parfois se mettre dans des conditions de plongées atypiques, qui nécessitent à la fois une bonne pratique, de la préparation et de la prudence.
Parmi les habitats que nous avons prospectés, plusieurs sont encore très prometteurs en termes d'espèces peu illustrées in natura et mal connues :

- les fonds sableux et vaseux homogènes, à parcourir de nuit et à des profondeurs variant entre 1 et 40 m pour des espèces comme la Cépole, le Limbert royal, de nombreux poissons plats, voire des raies
- le domaine pélagique, de jour comme de nuit, en recherchant notamment aux abords des objets flottants ou dérivants faisant office de DCP pour certaines espèces (Rouffe, Centrolophe, Cernier, etc.)
- les profondeurs importantes (de l'ordre de -50 à -80 m), en plongée Trimix (3 gaz : Hélium, Azote et Oxygène) pour tenter d'approcher des espèces rarement vues au-dessus de -30 m (Merlu, Raies, Roussettes, etc.).

BIBLIOGRAPHIE

Ahnelt H. & Dorda J., 2004. Gobioid fishes from the north eastern Atlantic and the Mediterranean: new records and rarely found species. *Ann. Naturhist. Mus. Wien.*, **105** B : 5-19.

Bérenger L., Roulleau E. & Louisy P., 2016. Signalisation de / Record of *Gymnammodytes cicerelus*, 02/09/2016. *Fish Watch Forum,* Louisy P. & Francour P. Ed.

Bérenger L., Bailly N. & Louisy P., 2016. Signalisation de / Record of *Hypleurochilus bananensis*, 29/02/2016. *Fish Watch Forum*, Louisy P. & Francour P. Ed.

Bodilis P., Le Bris S. in : DORIS, 28/11/2016 : *Thorogobius macrolepis* (Kolombatovic, 1891), http://doris.ffessm.fr/ref/specie/1570.

Casadevall M., Matallanas J., Carrasson M. & Munoz M., 1996. Morphometric, meristic and anatomical differences between *Ophidion barbatum* L., 1758 and *O. rochei* Müller, 1845 (Pisces, Ophidiidae). *Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanogr.,* **21** : 45-61.

Castriota L., Pia Scarabello M., Finoia M-G., Sinopoli M. & Andaloro F., 2006. Food and feeding habits of pearly razorfish, *Xyrichtys novacula* (Linnaeus, 1758), in the southern Tyrrhenian Sea: variation by sex and size. *Environnmental Biology of Fishes*, **71** : 123-133.

Delling B., Noren M., Kullander S. O. and Gonzalez J. A., 2011. Taxonomic review of the genus *Trisopterus* (Teleostei : Gadidae) with recognition of the capelan Trisopterus capelanus as a valid species. *Journal of Fish Biology*, **79** : 1236 – 1260.

Engin S., Oruç A.C., Seyhan D. & Irmak E., 2016. New records of *Speleogobius trigloides* Zander & Jelinek, 1976 and *S. llorisi* Kovačić, Ordines & Schliewen, 2016 (Osteichthyes : Gobiidae) in the Aegean Sea. *J Appl Ichthyol.*, **33** : 1015-1017.

Grevelynghe G. Van,, Diringer A. & Séret B., 1999. Tous les requins du monde. 300 espèces des mers du globe. Delachaux & Niestlé : 336 p.

Guidetti P., Bussotti S., Kovacic M., 2006. First record of the large-scaled goby, *Thorogobius macrolepis* (Pisces, Gobiidae), in italian seas. *Thalassia Salentina*, **29** : 41-45.

Jurgen Herler J., Patzner R., Ahnelt H. & Hilgers H., 1999. Habitat Selection and Ecology of Two Speleophilic Gobiid Fishes (Pisces: Gobiidae) from the Western Mediterranean Sea. *Marine Ecology,* **20** (1) : 49-62.

Kastanevakis S., 2005. Habitat use by the pearly rasorfish, *Xyrichtys novacula* (Pisces : Labridae). *Scientia Marina*, **69** (2) : 223-229.

Kovacic M., 1999. *Gammogobius steinitzi* Bath, 1971, a fish new to the Adriatic sea. *Nat. Croat*, **8** (1) : 1-7.

Kovacic M., Ordines F. & Schliewen U., 2016. A new species of *Speleogobius* (Teleostei: Gobiidae) from the Western Mediterraenean Sea. *Zootaxa* **4066** (3): 301–310.

ISSN 2495-2540

Langeneck J., 2013. First record of *Hypleurochilus bananensis* (Poll, 1959) (Perciformes, Blennidae) in the ionian sea. *Thalassia Sal.,* **35** : 43-50.

Le Bris S., Pillon R. & Louisy P., 2016. Signalisation de / Record of *Deltentosteus quadrimaculatus*, 03/07/2016. *Fish Watch Forum,* Louisy P. & Francour P. Ed. - accessed on 09/03/2018.

Liu H.T.H., Ahnelt H., Balma G.A.C. & Delmastro G.B., 2009. First record of *Gobius roulei* (Gobiidae) in the Ligurian Sea. *Cybium*, **33**(3): 253-254.

Louisy P., 2015. Guide d'identification des Poissons marin, Europe et méditerranée. (Nouvelle édition revue et augmentée), ed. Ulmer, 512p.

Maddalena A. de, 2014. Requins de Méditerranée. Histoires et études de 50 espèces. Turtle Prod. : 256 p.

Menut T., Iglesias S. & Louisy P., 2016. Signalisation de / Record of *Belone belone*, 02/05/2016. *Fish Watch Forum*, Louisy P. & Francour P. Ed. - accessed on 04/03/2018.

Miller P. J., Rice A. L., Johnstone A. D. F., 1973. A western Scottish population of the leopard-spotted goby, *Thorogobius ephippiatus* (Lowe) (Teleostei: Gobioidea). *J.Fish Biol.*, **5** : 233-239.

Nakano H. & Seki M. P., 2003. Synopsis of biological data on the blue shark, *Prionace glauca* Linnaeus. *Bull. Fish. Res. Agen.*, **6** : 18-55.

Pillon R., Serval-Roquefort C. & Louisy P., 2016. Signalisation de / Record of *Deltentosteus quadrimaculatus*, 13/04/2016. *Fish Watch Forum*, Louisy P. & Francour P. Ed. - accessed on 09/03/2018.

Roberts T.R., 2012. Systematics, Biology, and Distribution of the Species of the Oceanic Oarfish Genus *Regalecus* (Teleostei, Lampridiformes, Regalecidae). *Publications Scientifiques du Museum. Mem. Du Meus. Natio. D'Hist. Nat.*, **202** : 268 p.

Sabates A., Demestre M. & Sanchez P., 1990. Revision of the family Ammodytidae (Perciformes) in the Mediterranean with the first record of *Gymnammodytes semisquamatus*. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, **70** (3) : 493-504.

Tiralongo F., 2015. Blennidi delle acque italiane. Guida all conoscenza e all'identificazione delle specie. IRECO Ed., 141 p.

Tiralongo F., Tibullo D., Villani G., Mancini E., Baldacconi R., Brundo M. V. and Marcelli M., 2016. *Hypleurochilus bananensis* (Poll, 1959) (Pisces, Blenniidae) in Italian seas: distribution,habitat preference and sexual dimorphism. *Acta Adriat.*, **57**(1): 125-134.

UICN, 2013. La liste rouge des espèces menaces en France. Requins, raies et chimère de France métropolitaine. UICN Ed., 12p.

Vinagre C. Silva A., Lara M. and Cabral H.N., 2011. Diet and niche overlap of southern populations of brill *Scophthalmus rhombus* and turbot *Scophthalmus maximus*. *Journal of Fish Biology* **79**, 1383-1391.

http://www.fish-watch.org
http://www.fishbase.org
http://doris.ffessm.fr
http://bioobs.fr/
http://www.patzner.sbg.ac.at/Gobiidae.htm
https://www.naturamediterraneo.com

ISSN 2495-2540

Dans le cadre de sa mission de promotion et de partage des connaissances, la **fondation d'entreprise Biotope pour la biodiversité** a lancé la revue les "**Cahiers de la fondation**" en mars 2016. Revue électronique naturaliste et scientifique libre d'accès (ISSN 2495-2540), elle édite des articles qui apportent des éléments d'aide à l'identification naturaliste (clés de détermination et catalogues illustrés), des fiches dédiées à des espèces peu documentées, des rapports d'études ou d'inventaires, etc.
Conception et réalisation : **Fondation Biotope**
Cartographie & infographie : **Maël Dewynter**

ISSN 2495-2540

	Etang de Thau	Marseillan port	Cagnes/mer (06) - Cros	Cagnes/mer (06) - Cros - Moana	Villefranche (06) - Lido	Ext Port du Brusc - Six-Fours (83)	Sanary - Portissol (83)	Nice - promenade Anglais	Cagnes/mer (06) - Cros	Cap d'Antibes - (06) - le cap	Villefranche (06) - Lido	80 km au large d'Antibes	Marseillan port	Grande Motte (34)	Frontignan - Port
Dates	cumul 2016	10/03/2016	18/03/2016	19/03/2016	19/03/2016	20/03/2016	20/03/2016	08/04/2016	09/04/2016	09/04/206	10/04/2016	16/04/2016	28/04/2016	25/05/2016	05/06 2016
Nb Personnes		5	5	5	5	4	2	10	3	7	4	7	2	3	5
Names	Thomas, Lucas, Cathy	Lucas, Patrick, Remy, Xavier, Thom	Thom, Lucas, Mathias, Xavier, Nico	Thom, Lucas, Mathias, Xavier, Nico	Xavier, Lucas, Mathias, Nico	Lucas, Mathias, Xavier, Thomas	Lucas, Thomas	Cathy, Remy, Thomas, Lucas, Nico C, Arnaud, Xavier, puis Remy, Mathias, Thomas	Lucas, Nico C, Arnaud	Mathias, Rémy, Nico C, Arnaud, Lucas, Xavier, Thom	Cathy, Lucas, Nico C, Arnaud	Lucas, Remy, Thomas, Nico C, Nico A, Cathy, Mathias	Lucas, Xavier	Xavier R, Lucas, Thom	Cathy, Agnès, Céline, Lucas, Thom
Espèce latin															
Aidablennius sphinx					1						1				
Anguilla anguilla	1														
Anthias anthias					1			1	1		1				
Aphia minuta		1	1	1					1				1		
Apogon imberbis			1	1	1		1		1	1	1				
Ariosoma balearicum			1					1							
Arnoglossus thori			1	1				1	1				1		
Atherina cf punctata															
Atherina cf boyeri	1					1								1	1
Atherina hepsetus		1	1	1									1	1	
Belone cf belone															1
Blennius ocellaris								1							
Boops boops															
Bothus podas								1	1						
Buglossidium luteum			1	1				1							
Callionymus pusillus	1														
Callionymus risso			1											1	
Chelidonichthys lucerna			1	1					1				1		
Chelidonichthys obscurus								1							
Chelon labrosus															
Chromis chromis			1		1		1		1	1	1				
Chromogobius zebratus															
Clinitrachus argentatus															
Conger conger		1					1			1			1		
Corcyrogobius liechtensteini							1								
Coris julis					1	1	1			1	1				
Coryphoblennius galerita															
Ctenolabrus rupestris															
Deltentosteus quadrimaculatus		…	1	1				1	1						
Dentex dentex															
Dicentrachus labrax	1	1													1
Didogobius spechtnai					1		1				1				
Diplecogaster bimaculata						1									
Diplodus annularis			1	1	1		1	1		1					
Diplodus puntazzo			1		1					1	1				
Diplodus sargus	1	1	1	1	1		1		1	1	1		1	1	1
Diplodus vulgaris		1	1	1	1		1	1	1	1	1			1	1
Echiichthys vipera		1												1	
Epinephelus marginatus											1				
Gammogobius steinitzi					1						1				
Gobius auratus															
Gobius bucchichi/incognitus					1	1	1			1					
Gobius cobitis	1														1
Gobius cruentatus				1	1					1	1				
Gobius fallax					1										
Gobius geniporus							1			1	1				
Gobius niger	1	1	1	1				1					1		1
Gobius paganellus		1			1	1	1			1					
Gobius roulei															
Gobius vittatus					1						1				
Gobius xanthocephalus	1														
Gouania wildenovi															
Gymnammodytes cicerelus							1								
Hippocampus guttulatus	1			1											1
Hippocampus hippocampus				1											
Hypleurochilus bananensis															
Labrus bimaculatus															
Labrus merula							1			1					1
Labrus viridis															
Lepadogaster candollei					1	1	1			1					
Lepadogaster lepadogaster ou cf				1		1	1			1					
Lepadogaster purpurea															
Lepidopus caudatus															
Lipophrys pholis															
Lipophrys trigloides															
Lithognathus mormyrus								1	1						
Liza aurata															
Liza ramada															
Microlipophrys canevae					1										
Microlipophrys dalmatinus	1				1										
Microlipophrys nigriceps							1			1					
Mola mola												1			
Mugil cephalus	1														
Mullus barbatus			1	1				1	1						
Mullus surmuletus			1	1	1		1	1	1	1	1		1		
Muraena helena								1							
Naucrates ductor												1			
Oblada melanura			1	1		1	1			1				1	1
Oedalechilus labeo															
Ophidion barbatum/rochei															
Ophisaurus serpens		1	1	1				1					1	1	
Pagellus acarne			1	1				1	1						
Pagellus erythrinus		1	1	1				1	1						
Parablennius gattorugine					1		1				1			1	
Parablennius incognitus					1	1	1			1					
Parablennius pilicornis							1								
Parablennius rouxi					1		1			1	1				
Parablennius sanguinolentus					1						1				
Parablennius tentacularis													1		
Parablennius zvonimiri					1		1								
Pegusa lascaris								1						1	
Phycis phycis			1					1	1						
Pomatoschistus sp	1	1	1			1	1	1		1				1	1
Pomatoschistus bathi															
Pomatoschistus marmoratus													1		
Pomatoschistus quagga										1					
Prionace glauca															
Regalecus glesne												1			
Salaria pavo	1														
Sarpa salpa		1	1	1	1		1		1	1	1		1	1	
Sciaena umbra							1			1				1	
Scolphthalmus rhombus		1												1	
Scorpaena maderensis															
Scorpaena notata			1	1	1			1	1						
Scorpaena porcus		1			1	1	1			1	1		1	1	1
Scorpaena scrofa					1					1	1				
Seriola dumerili												1			
Serranus cabrilla			1		1		1	1	1	1	1		1		
Serranus hepatus			1	1											1
Serranus scriba					1	1	1			1					
Solea sp															
Solea senegalensis		1													
Solea solea		1		1									1	1	
Sparus aurata	1							1							
Speleogobius trigloides															
Sphyraena viridensis															
Spicara maena								1		1	1				
Spicara smaris			1					1	1						
Spondyliosoma cantharus											1				
Symphodus doderleini					1		1								
Symphodus cinereus	1					1	1			1	1				1
Symphodus mediterraneus					1		1			1	1				
Symphodus melanocercus					1		1			1					
Symphodus melops		1													
Symphodus ocellatus					1					1	1				
Symphodus roissali					1	1	1			1	1				
Symphodus rostratus					1		1			1	1				
Symphodus tinca					1	1	1			1	1				
Syngnathus abaster	1	1													
Syngnathus acus					1										
Syngnathus taenionotus	1														
Syngnathus tenuirostris	1														1
Syngnathus typhle rondeleti										1					
Synodus saurus				1	1			1		1					
Thalassoma pavo															
Thorogobius macrolepis					1			1			1				
Thorogobius ephippiatus					1						1				
Thunnus thynnus															
Torpedo marmorata									1						
Trachinotus ovatus															
Trachinus draco				1				1	1	1					
Trachurus mediterraneus			1	1				1	1						
Tripterygion delaisi					1	1	1			1	1				
Tripterygion melanurum					1	1	1			1	1				
Tripterygion tripteronotum					1		1			1	1				
Trisopterus capelanus															
Xiphias gladus															
Xyrichthys novacula															
Zebrus zebrus						1				1					
Zosterisessor ophiocephalus	1														
Richesse spécifique	19	19	29	28	45	18	40	30	23	43	35	4	15	16	15

	Corse - proche Ile Rousse- Plage Saleccia (nuit)	Corse - Baie d'Algajo (nuit)	Corse - sud Porticcio Pte 7 Nave	Corse - sud Porticcio Cala Medea	Corse - sud Porticcio Pte 7 Nave	Monaco, Port de Fonvieille ext - pmt	Monaco, Port de Fonvieille cul - pmt	Monaco, Port Hercules - pmt	Cap d'Antibes - (06) - le cap	Cagnes/mer (06) - Cros	Antibes Port, quais 12-13 cul - pmt	Antibes Port, quais 20-23 ext - pmt	St-Raphaël Plage de la Tortue (83) - pmt	Port-Vendres - Le môle côté port	Port-Vendres Le môle côté large	Port-Vendres - Plage de l'huile	Sète Brise lame
Dates	23/06/2016	24/06/2016	26/06/2016	28/06/2016	28/06/2016	30/06/2016	30/06/2016	30/06/2016	01/07/2016	01/07/2016	01/07/2016	01/07/2016	02/07/2016	09/07/2016	09/07/2016	10/07/2016	28/07/2016
Nb Personnes	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
Names	Thom	Thom	Thom	Thom	Thom	Lucas, Xavier, Thomas	Lucas, Xavier, Thomas	Lucas, Xavier, Thomas	Lucas, Xavier, Thomas	Lucas, Xavier, Thomas	Lucas, Xavier, Thomas	Lucas, Xavier, Thomas	Lucas, Xavier, Thomas	Lucas, Phil G, Tom	Lucas, Phil G, Tom	Lucas, Phil G, Tom	Gilles, Xavier, Remy, Thom
Espèce latin																	
Aidablennius sphinx			1										1	1	1	1	
Anguilla anguilla																	
Anthias anthias																	
Aphia minuta										1							
Apogon imberbis	1	1	1	1	1	1			1	1							
Ariosoma balearicum										1							
Arnoglossus thori										1						1	
Atherina cf punctata														1	1		
Atherina cf boyeri			1	1		1	1		1			1	1				
Atherina hepsetus	1	1								1				1	1		
Belone cf belone																	
Blennius ocellaris																	
Boops boops		1				1		1				1	1				1
Bothus podas									1	1				1		1	
Buglossidium luteum										1							
Callionymus pusillus																	
Callionymus risso																	
Chelidonichthys lucerna										1							
Chelidonichthys obscurus										1							
Chelon labrosus														1	1		
Chromis chromis	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1		
Chromogobius zebratus																	
Clinitrachus argentatus													1				
Conger conger																	1
Corcyrogobius liechtensteini									1								
Coris julis		1	1	1	1	1		1	1				1	1	1	1	
Coryphoblennius galerita															1		
Ctenolabrus rupestris																1	1
Deltentosteus quadrimaculatus										1							
Dentex dentex																	
Dicentrachus labrax						1	1	1			1	1	1	1	1		
Didogobius spechtnai																	
Diplecogaster bimaculata																	
Diplodus annularis	1		1			1	1	1	1	1		1	1	1			
Diplodus puntazzo						1	1	1			1	1	1	1		1	
Diplodus sargus		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diplodus vulgaris		1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	
Echiichthys vipera																	
Epinephelus marginatus					1								1				
Gammogobius steinitzi																	
Gobius auratus																	
Gobius bucchichi/incognitus		1	1	1		1	1	1	1			1	1	1	1	1	
Gobius cobitis		1				1	1					1	1	1	1		
Gobius cruentatus							1	1				1					
Gobius fallax																	
Gobius geniporus	1	1	1	1					1				1				
Gobius niger										1							
Gobius paganellus	1	1				1		1			1						
Gobius roulei			1						1								
Gobius vittatus																	
Gobius xanthocephalus																1	1
Gouania wildenovi																1	
Gymnammodytes cicerelus																	
Hippocampus guttulatus																	
Hippocampus hippocampus																	
Hypleurochilus bananensis								1									
Labrus bimaculatus					1												
Labrus merula		1														1	
Labrus viridis																	
Lepadogaster candollei														1		1	
Lepadogaster lepadogaster ou cf						1							1				
Lepadogaster purpurea														1		1	
Lepidopus caudatus										1							
Lipophrys pholis													1				
Lipophrys trigloides														1	1		
Lithognathus mormyrus		1		1						1				1			
Liza aurata														1			
Liza ramada														1	1		
Microlipophrys canevae								1					1	1	1		
Microlipophrys dalmatinus						1	1	1	1				1	1	1		
Microlipophrys nigriceps									1								
Mola mola																	
Mugil cephalus																	
Mullus barbatus										1							
Mullus surmuletus	1	1		1	1	1	1		1	1		1	1	1	1	1	1
Muraena helena									1								
Naucrates ductor																	
Oblada melanura	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
Oedalechilus labeo															1		
Ophidion barbatum/rochei										1							
Ophisaurus serpens																	
Pagellus acarne										1				1		1	
Pagellus erythrinus										1				1		1	
Parablennius gattorugine			1	1		1	1		1				1	1	1	1	1
Parablennius incognitus						1	1	1					1	1	1	1	1
Parablennius pilicornis								1					1			1	1
Parablennius rouxi									1						1	1	
Parablennius sanguinolentus							1					1	1	1	1	1	
Parablennius tentacularis										1							
Parablennius zvonimiri					1				1				1				
Pegusa lascaris																	
Phycis phycis																	
Pomatoschistus sp		1								1							1
Pomatoschistus bathi		1		1		1										1	
Pomatoschistus marmoratus																	
Pomatoschistus quagga									1								
Prionace glauca																	
Regalecus glesne																	
Salaria pavo								1			1	1			1		
Sarpa salpa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Sciaena umbra		1							1								
Scolphthalmus rhombus																	
Scorpaena maderensis																	
Scorpaena notata									1								
Scorpaena porcus			1						1	1				1			1
Scorpaena scrofa		1															
Seriola dumerili																	
Serranus cabrilla		1	1	1	1			1	1					1	1	1	1
Serranus hepatus																	
Serranus scriba	1	1	1	1	1		1	1	1			1	1	1			
Solea sp																	
Solea senegalensis																	
Solea solea																	
Sparus aurata		1	1			1			1	1			1	1		1	
Speleogobius trigloides																	
Sphyraena viridensis					1												
Spicara maena		1															
Spicara smaris	1	1		1													
Spondyliosoma cantharus			1	1	1			1			1	1					
Symphodus doderleini									1								
Symphodus cinereus		1							1				1	1		1	
Symphodus mediterraneus			1		1				1							1	
Symphodus melanocercus			1						1				1		1		
Symphodus melops																	1
Symphodus ocellatus		1	1	1	1	1		1	1				1	1		1	
Symphodus roissali		1	1	1	1				1				1	1	1	1	
Symphodus rostratus			1		1				1				1	1			
Symphodus tinca		1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	
Syngnathus abaster																	
Syngnathus acus																	
Syngnathus taenionotus																	
Syngnathus tenuirostris																	
Syngnathus typhle rondeleti																	
Synodus saurus										1							
Thalassoma pavo			1						1				1				
Thorogobius macrolepis																	
Thorogobius ephippiatus																	
Thunnus thynnus																	
Torpedo marmorata																	
Trachinotus ovatus																	
Trachinus draco									1								
Trachurus mediterraneus										1							
Tripterygion delaisi		1	1	1	1	1			1				1		1	1	
Tripterygion melanurum	1		1						1					1	1	1	
Tripterygion tripteronotum		1				1		1	1				1	1	1	1	1
Trisopterus capelanus																	
Xiphias gladus																	
Xyrichthys novacula																	
Zebrus zebrus			1														
Zosterisessor ophiocephalus																	
Richesse spécifique	12	31	29	22	21	26	19	25	40	28	10	19	38	41	32	35	15

	Port Cros (83) - Pointe de la Galère	Port Cros (83) - la Gabinière	Jardin de Sausset (13)	Marseille - Anse Maronaise (13)	Marseille - Anse Maronaise (13)	Sète Lido vers Praia -Pmt	Frontignan (34) Zhomards	Canyon de Camargue, 80km large Gde-Motte (34)	Agay (83) - Phare	Agay (83) - Plage d'Anthéor	Agay (83) - la roche aux Serpents	Jardin de Sausset (13)	Phare de la Couronne (13)	Roquebrune - Tombant de la piscine	TOTAL Données espèce
Dates	30/07/2016	30/07/2016	31/07/2016	07/08/2016	07/08/2016	21/08/2016	03/09/2016	10/09/2016	17/09/2016	17/09/2016	18/09/2016	02/10/2016	02/10/2016	19/10/2016	
Nb Personnes	13	13	11	5	5	1	5	3	3	3	5	9 (6)	9 (6)	2	
Names	P et S Louisy, Agnès, JL Massoneau, Céline, Xavier, Lucas, Nico A, Remy, Sylvain LB, Thom, Cathy, Maeva, Florent	P et S Louisy, Agnès, JL Massoneau, Céline, Xavier, Lucas, Nico A, Remy, Sylvain LB, Thom, Cathy, Maeva, Florent	P et S Louisy, Agnès, JL Massoneau, Céline, Xavier, Lucas, Nico A, Remy, Sylvain LB, Thom, Cathy	Lucas, Rémy, Sylvain, Thomas, Nico	Lucas, Rémy, Sylvain, Thomas, Xavier	Thomas	JL Massoneau, Xav R, Céline+mari, Thom	Fred M, Mathias, Thom	Céline, Ben, Thom	Céline, Ben, Thom	Céline, Ben, Thom, Lucas, Nico	Xavier, Vincent, Nancy, Nico A, Sylvain, Mathias, Antoine Aurikos+femme	Xavier, Vincent, Nancy, Nico A, Sylvain, Mathias, Antoine Aurikos+femme	Lucas	
Espèce latin															
Aidablennius sphinx						1				1					9
Anguilla anguilla															1
Anthias anthias		1									1				6
Aphia minuta															6
Apogon imberbis	1	1	1		1				1	1		1	1	1	24
Ariosoma balearicum															3
Arnoglossus thori															7
Atherina cf punctata															2
Atherina cf boyeri	1			1		1				1		1			16
Atherina hepsetus					1				1						12
Belone cf belone												1			2
Blennius ocellaris															1
Boops boops	1	1	1	1	1		1							1	13
Bothus podas			1	1	1							1			10
Buglossidium luteum															4
Callionymus pusillus			1	1						1					4
Callionymus risso						1									3
Chelidonichthys lucerna															5
Chelidonichthys obscurus															2
Chelon labrosus	1	1				1									5
Chromis chromis	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	1	31
Chromogobius zebratus			1									1			2
Clinitrachus argentatus															1
Conger conger			1		1		1					1			9
Corcyrogobius liechtensteini															2
Coris julis	1	1	1	1			1		1	1	1	1	1		26
Coryphoblennius galerita															1
Ctenolabrus rupestris	1	1	1				1					1	1		8
Deltentosteus quadrimaculatus														1	6
Dentex dentex	1	1			1									1	4
Dicentrachus labrax				1		1						1			14
Didogobius spechtnai			1												4
Diplecogaster bimaculata															1
Diplodus annularis	1	1		1					1	1				1	22
Diplodus puntazzo	1	1			1					1		1	1	1	19
Diplodus sargus	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1	1	1	40
Diplodus vulgaris	1	1	1	1	1				1	1		1	1	1	35
Echiichthys vipera															2
Epinephelus marginatus	1	1		1							1			1	8
Gammogobius steinitzi					1										3
Gobius auratus	1										1				2
Gobius bucchichi/incognitus			1	1	1				1			1	1		22
Gobius cobitis															9
Gobius cruentatus	1		1									1		1	11
Gobius fallax															1
Gobius geniporus		1	1									1	1	1	14
Gobius niger															8
Gobius paganellus	1	1		1					1			1		1	16
Gobius roulei															2
Gobius vittatus	1	1									1				5
Gobius xanthocephalus				1	1		1					1	1		8
Gouania wildenovi															1
Gymnammodytes cicerelus															1
Hippocampus guttulatus															3
Hippocampus hippocampus															1
Hypleurochilus bananensis															1
Labrus bimaculatus															1
Labrus merula	1	1	1				1			1		1	1		12
Labrus viridis	1												1		2
Lepadogaster candollei				1											7
Lepadogaster lepadogaster ou cf															6
Lepadogaster purpurea				1											3
Lepidopus caudatus															1
Lipophrys pholis															1
Lipophrys trigloides						1									3
Lithognathus mormyrus				1	1					1					9
Liza aurata									1	1					3
Liza ramada															2
Microlipophrys canevae	1														6
Microlipophrys dalmatinus															9
Microlipophrys nigriceps	1			1									1		6
Mola mola															1
Mugil cephalus															1
Mullus barbatus															5
Mullus surmuletus	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	36
Muraena helena	1	1	1	1	1				1			1	1	1	11
Naucrates ductor															1
Oblada melanura	1	1	1		1	1			1	1		1	1	1	33
Oedalechilus labeo										1					2
Ophidion barbatum/rochei															1
Ophisaurus serpens															6
Pagellus acarne						1									8
Pagellus erythrinus										1				1	10
Parablennius gattorugine		1	1	1	1	1	1		1	1		1	1		24
Parablennius incognitus										1					13
Parablennius pilicornis			1	1			1					1	1		10
Parablennius rouxi	1	1	1	1			1		1		1	1	1		16
Parablennius sanguinolentus						1				1					10
Parablennius tentacularis															2
Parablennius zvonimiri	1	1	1	1						1		1	1		12
Pegusa lascaris															2
Phycis phycis					1							1			5
Pomatoschistus sp						1									13
Pomatoschistus bathi				1											5
Pomatoschistus marmoratus															1
Pomatoschistus quagga															2
Prionace glauca								1							1
Regalecus glesne															1
Salaria pavo															5
Sarpa salpa	1	1	1	1	1	1			1	1		1	1		36
Sciaena umbra		1			1					1				1	9
Scolphthalmus rhombus															2
Scorpaena maderensis	1	1	1												3
Scorpaena notata	1		1				1		1				1	1	12
Scorpaena porcus				1	1	1				1		1	1	1	21
Scorpaena scrofa	1		1								1	1		1	9
Seriola dumerili												1			2
Serranus cabrilla	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	31
Serranus hepatus															3
Serranus scriba	1	1							1	1	1	1		1	22
Solea sp					1										1
Solea senegalensis															1
Solea solea															4
Sparus aurata	1	1	1	1										1	15
Speleogobius trigloides											1				1
Sphyraena viridensis		1													2
Spicara maena		1	1											1	7
Spicara smaris	1	1												1	9
Spondyliosoma cantharus	1	1		1							1				11
Symphodus doderleini		1							1						5
Symphodus cinereus			1	1											13
Symphodus mediterraneus	1	1	1						1			1	1		14
Symphodus melanocercus	1	1	1						1			1	1		13
Symphodus melops					1	1									4
Symphodus ocellatus	1	1	1						1	1		1	1		20
Symphodus roissali	1	1	1	1					1	1		1	1		22
Symphodus rostratus	1											1	1		12
Symphodus tinca	1	1	1	1					1	1		1	1	1	28
Syngnathus abaster															2
Syngnathus acus															1
Syngnathus taenionotus															1
Syngnathus tenuirostris															2
Syngnathus typhle rondeleti			1												2
Synodus saurus				1	1										7
Thalassoma pavo	1	1	1						1	1		1	1		10
Thorogobius macrolepis											1				4
Thorogobius ephippiatus		1													3
Thunnus thynnus								1							1
Torpedo marmorata					1										2
Trachinotus ovatus										1					1
Trachinus draco			1	1	1							1			9
Trachurus mediterraneus					1					1					7
Tripterygion delaisi	1	1	1	1	1							1	1		21
Tripterygion melanurum	1	1	1	1	1					1		1	1		19
Tripterygion tripteronotum	1	1	1	1	1				1	1					20
Trisopterus capelanus							1								1
Xiphias gladus								1							1
Xyrichthys novacula			1									1			2
Zebrus zebrus				1	1										5
Zosterisessor ophiocephalus															1
Richesse spécifique	45	44	43	39	33	17	15	3	27	34	14	44	33	27	1240