



LA FAUNE ET LA FLORE DE L'ÉTANG DE BERRE

ET SES SPÉCIFICITÉS



GIPREB / DORIS



LA FAUNE ET LA FLORE DE L'ÉTANG DE BERRE

Cet ouvrage est le fruit d'un partenariat entre le GIPREB
et le site participatif DORIS.



SOMMAIRE

INTRODUCTION	8	LES MOLLUSQUES	98	LES CHORDÉS	174
ESPÈCES		Les bivalves	100	Les Ascidies : Blanche,	176
LES VÉGÉTAUX	20	Les Moules : Méditerranéenne,	100	Plissée, Rouge,	177-178
Les plantes subaquatiques	22	Verte asiatique,	102	Botrylles, Cione robuste,	179-180
Les Zostères : Zostère naine,	23	De Marion	103	Molgule de Manhattan	182
Zostère marine	24	Palourde japonaise	104	Anchois blanc	183
Cymodocée	26	Coque glauque	107	Les Athérines : Joël, Sauclet	184-185
Ruppie spiralee	28	Abra segment	109	Baliste commun	186
Les algues	29	Mye des sables	110	Bar commun ou Loup	188
Bryopsis	29	Huître creuse japonaise	111	Chinchard commun	190
Crinière flottante	30	Lime écailleuse	112	Les Mulets :	191
Cladophore	32	Grande nacre	114	Mulet à grosse tête,	192
Codium fragile	34	Taret commun	116	Mulet doré, Mulet lippu,	192-193
Les ulves : Clathrata,	36	Les Gastéropodes		Mulet-porc,	193
Rigide,	37	« escargots		Mulet sauteur	194
Tubuleuses	38	subaquatiques »	118	Orphie commune	195
Callithamniées	39	Nasse réticulée,	118	Sardine d'Europe	196
Ceramium	41	Cyclope néritoïde	119	Les sparidés : Bogue	197
Gracilaire gracile	42	Phasianelle minuscule	121	Daurade royale	198
Scytosiphon en forme de gousse	44	Rapane veiné	122	Oblade	200
Colpomenia sinueux	45	Les Gastéropodes		Les Pageots : Acarné	201
LES ÉPONGES	46	« limaces de mer »	123	Pageot Commun	202
Halichondrie cierge	48	Antiopelle	123	Picarel	203
Chaline translucide	49	Haminoé sp	125	Les Sars : Sparailon,	206
Éponge jaune des Balanes	50	Elysie verte	126	À museau pointu,	207
Clathrine orange	51	Calliopée gentilette	127	Commun, À tête noire	208
Clione jaune	52	Doris verruqueuse	128	Saupe	209
Éponge encroûtante orange-rouge	53	Jorunna blanche	129	Anguille d'Europe	210
Éponge réticulée violet foncé	54	Faceline ponctuée	130	Les blennies : Dalmate,	214
LES CNIDAIRES		Flabelline mauve	132	Palmicorne, Paon,	215-216
ET CTENOPHORES	56	Aplysie fasciée	134	Sphinx	217
Les anémones et cérianthes	58	Hervia	135	Les Crénilabres : À 5 taches,	218
Tomate de mer de Méditerranée,	58	LES BRYOZOAIRES	136	Cendré, Commun,	219-221
Anémone des moules,	60	Conopeum des eaux saumâtres	137	Ocellé, Dragonnet élégant	222-223
Anémone asiatique lignée,	62	Electre des estuaires	138	Épinoche à 3 épines	225
Anémone fantôme de Berre,	64	Cryptosule cloche	139	Girelle commune	227
Anémone solaire,	66	Bugule brune	140	Les Gobies : À grosse tête,	228
Anémone Gemme,	67	Bryozoaire inopiné	141	Noir, Paganel,	229-230
Anémone de mer verte,	68	LES ARTHROPODES	142	Marbré, Tacheté,	231-232
Cérianthe solitaire	69	Balane ivoire	144	De sable ou Buhotte,	233
Les gorgones et coraux	72	Grand bernard-l'ermite	145	Lote,	234
Gorgone jaune,	72	Les crabes : Vert de	146	Les Rougets : Barbet	236
Gorgone orange	73	Méditerranée, Bleu américain,	146-148	de roche, De vase	237
Madrépore oeillet	74	De vase américain, Marbré,	149-150	Les Pleuronectidés	238
Les gélatineux	76	Pilumne hirsute, Verruqueux,	151-152	Flet	238
Aurélie	76	Les crevettes :	154	Plie	240
Méduse adhésive	78	Autruche comestible,	154	Les Soles :	241
Noix de mer	80	Caramote,	156	Commune, Du Sénégal,	242-243
LES PLATHELMINTHES	82	Grise européenne	157	Egyptienne, Pole	244
Planaires trémellées	83	Les Palaemons : Bouquet balte,	158	Les syngnathidés	246
LES ANNÉLIDES	84	Grande crevette rose,	159	Hippocampe à museau court	246
Cascail	86	Petite crevette rose.	160	Les Syngnathes : De lagune,	248
Les Néreis : Néreis	88	Idotée de la Baltique,	162	Grand Syngnathe,	249
et Néreis multicolore	89	Ligie italienne	163	À museau long	
Spirographe	90	LES ÉCHINODERMES	164	de Méditerranée occidentale,	250
Bispire	91	Les étoiles de mer :	166	Siphonostome	251
Serpule	92	Astérie bossue,	166	Les chélonidés	252
Protule lisse	94	Etoile de mer épineuse,	167	Tortue Caouanne	252
Bonellie verte	95	Etoile de mer rouge	169	Tortue verte	255
		Ophiure fragile	170		
		Oursin violet	172		
				LEXIQUE	258
				RÉFÉRENCES	263

REMERCIEMENTS

Cet ouvrage est né grâce à la ténacité d'Ameline ORTS, étudiante et stagiaire au GIPREB. Qu'elle soit ici remerciée pour son courage, son sérieux et ses qualités rédactionnelles.

Il n'aurait pas vu le jour non plus sans l'intérêt porté pour l'étang de Berre par deux grands photographes sous-marins, Sabine BOULAD et Steven WEINBERG qui ont contribué par leurs photos à l'enrichissement de nos connaissances sur la faune et la flore de l'étang de Berre. Ils sont eux-mêmes auteurs d'un livre consacré à l'étang « Berre étonnant étang », Nautil Editions (à commander à sabine.boulad@orange.fr)

Mais nous n'aurions pas pu réaliser cet ouvrage sans les fiches d'espèces animales ou végétales mises en ligne sur le site participatif DORIS. Ces fiches, très complètes, vérifiées avec rigueur, tenues régulièrement à jour, sont intégralement réalisées par des participants bénévoles, amateurs et/ou scientifiques, dans le cadre de la Fédération française d'études et de sports sous-marins et de sa commission de biologie (CNEBS). Nous avons fait le choix pour la plupart des fiches présentées ici de les reproduire intégralement avec l'accord de leur auteur. Leurs références apparaissent en fin de chaque fiche. Que ces plongeurs passionnés soient ici remerciés pour avoir accepté de contribuer ainsi à cet ouvrage et plus particulièrement Marc VERLAQUE, membre également du Conseil scientifique du GIPREB, et Pascaline BODILIS qui avec beaucoup de gentillesse, ont pris le temps d'annoter et de corriger ce livre. Un grand merci à Véronique LAMARE qui a su avec patience et beaucoup d'indulgence nous aider à finaliser ce projet avec les membres du COPIL DORIS, en nous mettant en relation avec l'ensemble des contributeurs de ces fiches. Mention spéciale à Frédéric ANDRE qui a consacré beaucoup de temps pour mettre à niveau l'ensemble des fiches et identifier les espèces sur les photos fournies. Sans lui ce livre ne serait pas encore fini !!

Patrick ASTRUCH, ingénieur de Recherche au GIS POSIDONIE, qui connaît l'étang comme sa poche depuis le temps qu'il fait des suivis pour le GIPREB a également accepté de prendre du temps pour relire et valider le contenu de ce livre.

Cet ouvrage a aussi bénéficié de l'enthousiasme du jeune chercheur Guillaume MARCHESSAUX qui a, dès l'origine, soutenu ce projet d'édition en nous faisant profiter de ses connaissances sur les cnidaires et les cténophores. Justine GADREAUD est vite devenue sa complice sur ces sujets.

Nous remercions également Delphine NICOLAS, chercheuse à la Tour du Valat membre du Conseil scientifique du GIPREB, spécialiste des poissons pour sa lecture attentive et ses corrections.

RAPPORT À LA MER

Grandir dans le triangle des Afars, là où a été découverte notre grand-mère Lucy, c'est croire ou s'engager à de grandes promesses. Grandir en bord de mer Rouge, celle-là même dont on dit qu'un jour un homme, mais sous l'impulsion de quelle entité, l'a scindée en deux, c'est se tracer une ligne de conduite et tenter tant bien que mal de s'y tenir.

Un jour, je serai océanographe, pour comprendre là d'où nous sommes tous sortis.

Oui, un jour... le temps a passé et je ne le suis jamais devenue.

Du haut de mes neuf ans, je connaissais le nom des êtres, de la daurade coryphène à la gorgone.

De la proue des embarcations, je criais « patate à bâbord ! », « patate à tribord ! ».

Déjà, nous pensions à la préservation des coraux. À moins que seule nous importait la coque des bateaux...

Je me souviens de l'odeur du bois des boutres yéménites.

De ce qu'il fallait de courage pour affronter les courants du détroit du Bab-el-Mandeb, la porte des larmes en arabe.

Je me souviens des bancs de raies manta. Avec les années, elles ont disparu. Pour aller où ?

J'espère qu'elles sont ailleurs. Sinon, c'est qu'elles ne sont nulle part.

Plus de ce monde.

Les requins-baleines sont restés.

J'ai nagé avec eux et j'ai pensé que je pouvais mourir là, au milieu de leur danse.

Que savais-je des lagunes ?

De la mangrove, beaucoup de choses : les palétuviers, les crevettes, les hérons, même les dromadaires qui se baignent au coucher du soleil. D'eux, on ne distingue alors que leur bosse et leur tête.

Parfois, un requin se perd dans les méandres limoneux. Certainement a-t-il senti une frayère.

De telles forêt littorales, j'en ai vues se dégrader, d'autres croître.

C'est étonnant comme l'étang de Berre me ramène parfois là-bas, en Mer Rouge. Je ne sais si c'est son odeur ou ma participation au GIPREB, quand je joue à l'océanographe que je ne suis pas devenue, promesse d'enfance bafouée. Est-il heureux que Lucy ait tenu la sienne, se porter sur deux jambes ? Entre le singe et le poisson, je me demande toujours ce que j'aurais préféré rester.

Sigolène VINSON,
Romancière

PRÉSERVONS NOTRE PATRIMOINE COMMUN !

Richement illustré, ce livret sur la faune et la flore de l'étang de Berre est une invitation à partir à la découverte de l'une des plus grandes étendues européennes d'eau salée et des 161 espèces ici identifiées.

La préservation de la biodiversité, c'est-à-dire la préservation de notre patrimoine commun, est sans doute le plus grand enjeu auquel le monde et notre territoire devront répondre dans les mois et années à venir.

Face au défi environnemental, le Département a lancé dès 2018 un ambitieux Agenda environnemental. Porté conjointement avec la Métropole, ce plan très concret permet d'agir sur l'ensemble des sujets : la qualité de l'air, la mobilité, la biodiversité, ainsi que la protection de la mer et du littoral mais aussi bien sûr de la lagune.

Mettre les compétences du Département au service de la préservation de la biodiversité a été une évidence pour nous. Nous avons en effet pleinement conscience qu'il est de notre devoir de léguer aux générations futures un territoire préservé.

Notre collectivité promeut ainsi de très nombreux projets en faveur de l'étude, de la connaissance et du maintien de la biodiversité dans les classes de collège. Nous éditons également une série d'ouvrages comme celui-ci dédiés à la biodiversité.

Ce document ne serait pas sans les équipes du Gipreb Syndicat mixte et les contributeurs du site participatif Doris. Que tous en soient, ici, remerciés.

Martine VASSAL,
Présidente du Conseil départemental des Bouches-du-Rhône
Présidente de la Métropole Aix-Marseille-Provence

INTRODUCTION



1. L'ÉTANG DE BERRE, UNE LAGUNE MÉDITERRANÉENNE PROFONDE

Les lagunes, véritables ressources pour la biodiversité, constituent une des interfaces essentielles entre milieux aquatiques et terrestres. Ce sont des étendues d’eaux à la salinité variable, peu profondes, situées en zone côtière et généralement isolées de la mer par un cordon littoral. C’est le caractère temporaire ou permanent des apports d’eau de mer qui confère aux eaux lagunaires un caractère saumâtre. La lagune de Berre est caractérisée par une connexion libre avec la mer et l’eau salée est mélangée à de l’eau douce provenant des bassins versants. Ainsi, des paramètres comme la salinité, la disponibilité en oxygène dissous ou encore la température y présentent de constantes variations auxquelles les organismes doivent faire face.

L’étang de Berre constitue une des plus grandes étendues européennes d’eau salée de type lagune. Il se découpe en deux grandes masses d’eaux : le grand étang et l’étang de Vaïne. A sa périphérie et connecté au grand étang, on retrouve l’étang de Bolmon, celui de l’Olivier et le canal du Rove. Ainsi, le complexe lagunaire de l’étang de Berre est voisin de la mer Méditerranée à l’ouest de Marseille et à l’est du golfe de Fos, en région Provence-Alpes-Côte d’Azur dans le département des Bouches-du-Rhône. Il est bordé par les villes de Berre l’Etang, Rognac, Vitrolles, Marignane, Châteauneuf-les-Martigues, Martigues, Saint-Mitre les Remparts, Istres, Miramas et Saint-Chamas. Il a une superficie de 155,5 km² et une profondeur moyenne de 6 m, ce qui représente un volume de 900 millions de m³. La connexion avec la mer se fait via le chenal de Caronte, au sud-ouest de l’étang. Les apports d’eau douce sont dus à trois rivières : la Touloubre, l’Arc et la Durançole mais aussi et surtout par les rejets artificiels de la centrale hydroélectrique EDF sur les rivages nord de l’étang, qui constitue une forte perturbation pour l’écosystème. L’étang de Bolmon, au sud, reçoit les eaux de la Cadière.



À proximité de l'étang de Berre se trouvent des sites marins à l'écologie très originale et peuplés d'espèces qui pour différentes raisons ne peuvent coloniser l'étang de Berre aujourd'hui. Le canal de Caronte, lieu d'incessants échanges entre les eaux marines et lagunaires, abrite une faune et une flore intéressantes et en capacité de coloniser l'étang, au moins partiellement, si ses conditions écologiques s'améliorent (grandes nacres, oursins, cystoseires...). Le tunnel du Rove, pour sa partie maritime comprise entre la baie de Marseille et l'éboulement survenu 6 km plus loin en 1963 abrite, lui, une faune et une flore cavernicole qui, sans peupler l'étang de Berre, pourrait a priori s'étendre à un linéaire plus long dans le cadre du projet de remise en circulation de l'eau marine dans ce canal. La portion de ce canal, côté étang de Berre, est aujourd'hui, du fait de son confinement, dans un état d'hyper eutrophisation limitant les formes de vie aux espèces les plus opportunistes, notamment phytoplancton et cyanobactéries. Nous avons fait le choix de présenter ici les espèces trouvées dans le tunnel du Rove côté Marseille, même si elles ne sont pas directement présentes dans l'étang de Berre.

Globalement, les indicateurs de l'écologie de l'étang ne sont pas bons et flirtent plutôt avec le rouge dans les classements européens. Pour autant, l'étang n'est pas mort, c'est un milieu lagunaire, sa productivité peut être élevée et les expériences récentes montrent qu'il fait preuve d'une résilience impressionnante. Pour peu que les efforts de réduction des pressions se poursuivent, de nombreuses espèces présentes à l'état de reliques ou cantonnées à des niches écologiques très réduites, pourraient bien trouver dans l'étang des conditions favorables à leur développement. C'est donc depuis ces zones refuges, confettis de biodiversité, qu'une recolonisation est possible. Cet ouvrage est donc une note d'espoir et d'émerveillement tant les formes de vie sont nombreuses. Il ne prétend pas être exhaustif, c'est une photo instantanée d'un écosystème en permanente évolution et jusqu'au dernier jour de sa rédaction, nous aurons été tentés de rajouter une dernière espèce...

2. PRÉSENTATION

Cet ouvrage est destiné à tout public désirant se renseigner sur les principales espèces présentes dans l'étang de Berre. Il regroupe exactement 161 espèces en 126 fiches contenant diverses informations avec notamment le ou les mécanismes spécifiques (comportementaux, morphologiques, physiologiques) qui permettent à l'organisme en question de palier les variations de conditions environnementales (salinité, oxygène etc.) caractéristiques des lagunes. Sont décrits également les rôles, en termes d'écologie fonctionnelle, joués par les êtres vivants dans l'écosystème, leur statut de conservation et diverses informations. Néanmoins, il arrive parfois que certaines informations soient introuvables. Lorsque c'est le cas, vous trouverez les deux lettres « NR » signifiant « non renseigné ». De plus, certaines fiches regroupent parfois plusieurs espèces (ce qui explique pourquoi nous avons 126 fiches pour 161 espèces !).

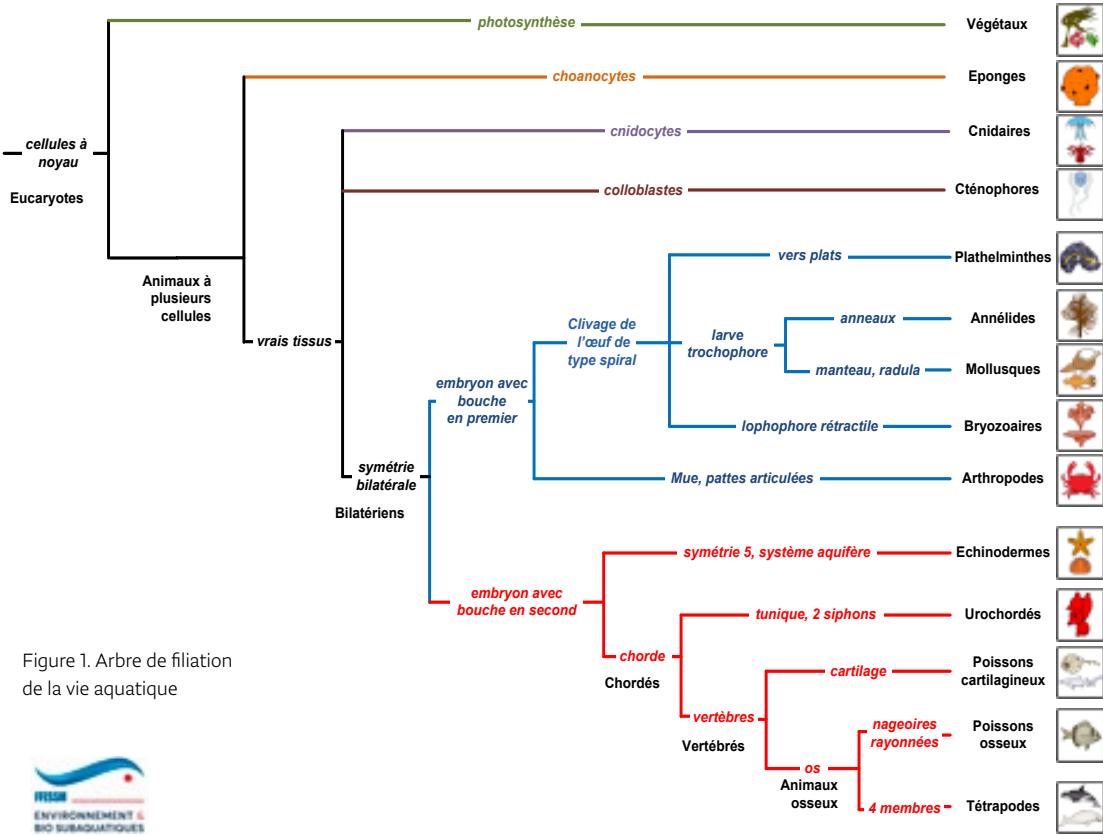
Les différentes espèces sont classées en fonction de leur position phylogénétique* dans l'arbre du vivant. Les données utilisées dans ce travail ont été récoltées dans le cadre de différents projets dont : Juvaberre (Gipreb 2018-2019), qui étudie la fonction de nurserie pour les juvéniles des espèces vivant dans l'étang ; Ichtyoberre (Gipreb 2009-2010), qui a réalisé le suivi de l'ichtyofaune présente sur l'étang, l'étude des pêcheries de l'étang de Berre (2019) et l'Observatoire du milieu du Gipreb. De plus, nous avons basé notre travail sur les présentations des espèces faites sur le site DORIS. Toutes les références des auteurs sont citées à la fin du document.

3. UN PEU DE SCIENCE DU VIVANT

Dans cet ouvrage vont être abordées différentes notions de biologie parfois difficiles à appréhender. Pour cela, voici quelques explications simplifiées pour mieux comprendre ces notions. Mais pas de panique, **les mots avec une « * » sont définis dans le lexique réalisé par les rédacteurs du site DORIS à la fin de cet ouvrage.**

Tout d'abord, il est important de comprendre que tous les êtres vivants sont placés sur un « arbre du vivant » que l'on appelle en science de la vie « arbre phylogénétique ». L'arbre phylogénétique est semblable à un arbre généalogique mais il regroupe tous les liens entre les organismes vivants dans le temps depuis le commencement du commencement ! En figure 1, vous trouverez une version très simplifiée de l'arbre phylogénétique des végétaux et des animaux.

Chez les cnidaires nous allons retrouver par exemple les méduses ; chez les arthropodes : les crustacés ; chez les mollusques : les bivalves comme nos chères palourdes, chez les annélides nous retrouverons les vers et chez les échinodermes : les oursins et autres étoiles de mer.



Toutes les espèces animales sont méticuleusement classées sur cet arbre en fonction de critères divers qui définissent leurs liens de parenté.

Il est important de savoir que les différentes fonctions physiologiques, biologiques et comportementales permettant aux organismes d'évoluer dans le milieu qui leur est propre, diffèrent en fonction des espèces et du groupe de l'arbre du vivant auquel ils appartiennent. Dans cet inventaire, les animaux dont nous allons parler sont pour la plupart des animaux aquatiques vivant entièrement ou partiellement en lagune et plus particulièrement celle de l'étang de Berre. Vivre sous l'eau implique que certaines fonctions physiologiques y soient adaptées. Pour cela, l'évolution a conféré aux différents organismes les mécanismes adaptés à la vie dans ce type de milieu.

Afin de mieux comprendre certains termes utilisés dans les différentes fiches espèces qui vont suivre, certaines explications sur ces mécanismes s'imposent.

Tout d'abord, le milieu lagunaire est caractérisé par des variations très fréquentes de paramètres de l'eau comme la salinité, la température, la disponibilité en oxygène, le pH etc. Dans les lagunes, de telles variations impliquent forcément que les animaux qui y vivent possèdent les adaptations et la tolérance nécessaires à leur survie. Ces variations les différencient des milieux marin et océanique, réputés pour être eux, très stables.

Un mot scientifique très important qui va nous servir tout au long de notre voyage lagunaire : l'osmorégulation*. Il est important de garder en tête que les animaux vivant en milieux aquatiques sont en contact permanent avec l'eau qui constitue leur milieu extérieur. Il existe un certain équilibre, permis par l'osmorégulation, entre le milieu intérieur des organismes (l'intérieur du corps) et le milieu extérieur. C'est une fonction physiologique qui maintient constant un certain gradient ionique (équilibre entre une concentration ionique de part et d'autre d'une membrane). Cette régulation est permise par des mouvements d'eau allant d'un côté ou de l'autre pour équilibrer ces concentrations, on appelle ceci l'osmose. On parle donc de pression osmotique, c'est-à-dire la pression exercée par les fluides (eau) sur la paroi des tissus sous l'effet des mouvements ioniques régulés par l'osmorégulation.

Les principaux ions dont les concentrations doivent être équilibrées sont les ions sodium Na^+ (le sel) car c'est l'élément qui attire l'eau dans les différents tissus. On imagine donc bien que les animaux aquatiques vivant dans un milieu dont la salinité varie constamment possèdent des mécanismes leur permettant d'ajuster ces concentrations en sel. **La salinité est donc un paramètre clé qui va déterminer la présence ou l'absence des espèces dans les différents milieux aquatiques.**

Les animaux aquatiques ajustent leur pression osmotique en synthétisant des cellules appelées ionocytes qui vont leur permettre d'excréter les ions quand ils sont en trop grande quantité (eau très salée) ou au contraire de les absorber quand ils sont en très faible quantité (eau douce). La prolifération de ces cellules va induire un changement de conformation des branchies dont l'épithélium* (tapis de cellules) va s'épaissir ou s'affiner. Ces passages d'ions à travers la membrane des cellules sont permis grâce à des protéines transmembranaires jouant le rôle de « pompe » car elles

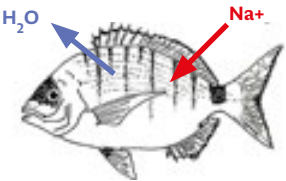
font sortir certains ions pour en faire rentrer d'autres dans les cellules.

En eau douce, la force de l'osmose a tendance à fortement faire entrer l'eau dans l'organisme vivant et, à l'inverse, faire fuir les ions vers l'extérieur.

En eau salée (plus salée que le milieu interne de l'animal), on observe le phénomène inverse, l'eau a tendance à fuir et les ions à entrer en masse, ce qui, si des mécanismes ne permettaient pas de s'adapter, provoquerait une forte déshydratation pouvant s'avérer mortelle.

Différentes stratégies peuvent intervenir pour excréter le sel lorsqu'il est en trop grande quantité ou au contraire le concentrer lorsqu'il se fait rare. **Il est important de garder en tête que ces mécanismes sont de nature très complexe et que ceux abordés ici ne représentent en rien la diversité de ce qui existe. Il faut aussi considérer que nous parlons là de mécanismes physiologiques et morphologiques mais qu'il en existe aussi de nature comportementale.**

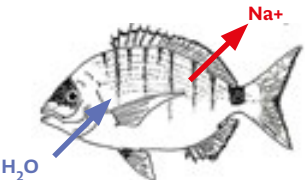
Voici une liste non exhaustive de certaines de ces stratégies :



Milieu marin
[Na+] de l'eau > [Na+] organisme
Sortie d'eau - Entrée d'ion

En milieu très salé :

- entrée d'ions et sortie d'eau
- une très forte urémie pour l'évacuation des ions Na^+
- présence de glandes à sel qui permettent son excrétion
- une peau très imperméable protégeant ainsi des échanges cutanés avec le milieu extérieur



Milieu dulcicole
[Na+] de l'eau < [Na+] organisme
Entrée d'eau - Perte d'ion

En milieu moins salé :

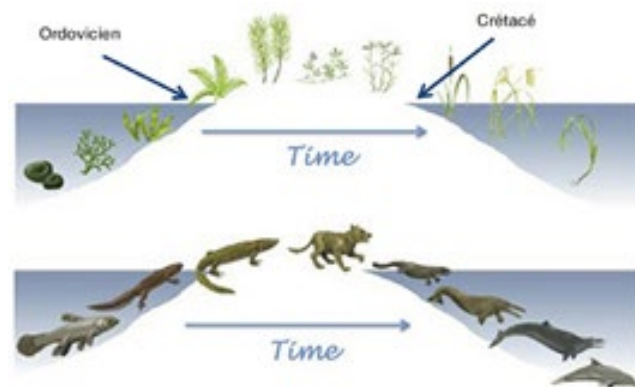
- réabsorption des électrolytes* comme le Na^+ dans les reins (pour « ne pas les perdre »)
- urine très diluée
- transporteurs dans la membrane des cellules

Outre la salinité, d'autres paramètres très importants qui ne seront pas abordés comme la température par exemple vont jouer leur rôle sur la répartition des espèces, leur écologie et leur mode de vie. **Il est très important de retenir que l'ensemble des conditions environnementales d'un milieu donné joue un rôle primordial qui définit la présence de certaines espèces et l'absence d'autres.**

LES VÉGÉTAUX

LES PLANTES À FLEURS (MAGNOLIOPHYTES)

Un végétal phanérogame est une plante ayant des organes de reproduction apparents dans le cône ou dans la fleur. La dissémination est assurée par des graines. Les plantes à fleurs ont des ancêtres terrestres qui se sont adaptés au milieu marin et saumâtre comme l'ont fait les mammifères marins. Ce qui illustre le schéma ci-dessous.



Analogie entre l'évolution des plantes marines et des mammifères marins. (Source Llobet et al., 2005)

LES ALGUES

Les algues sont des êtres vivants capables de photosynthèse dont le cycle de vie se déroule généralement en milieu aquatique. Elles constituent une part très importante de la biodiversité et une des bases des réseaux trophiques des milieux aquatiques d'eaux douces, saumâtres et marines. Il s'agit de végétaux qui n'ont ni tige, ni feuilles, ni fleur(s), ni racines ce qui les différencie des plantes.

LES ANIMAUX

LES ÉPONGES

Le corps des éponges est une masse non vivante comprise entre deux couches de cellules ou feuillettes cellulaires (Diploblastique), l'ectoderme qui se situe à l'extérieur et l'endoderme qui se situe à l'intérieur. Elles sont dépourvues de système nerveux. Dans l'histoire de la biologie, elles ont longtemps été considérées comme des végétaux. La répartition géographique des éponges est très importante, car elles ont colonisé les eaux marines, douces et saumâtres, depuis la surface jusqu'à plus de 5 000 m de fond, sous tous les climats. Elles ont une importante action dans la filtration de l'eau.

LES CNIDAIRES

Cette branche regroupe des espèces animales très simples en termes de physiologie et spécifique du milieu aquatique marin (seulement 1 % des cnidaires vit en eau douce). On y retrouve notamment les méduses, les anémones de mer et... les coraux ! Eh oui, les coraux sont bien des animaux ! Des animaux carnivores qui plus est, car ils se nourrissent de la microfaune planctonique. Ces animaux sont équipés de cnidocytes* qui rendent certaines de leurs cellules urticantes. On les qualifie de simples car leur corps s'apparente à un simple sac qui entoure une cavité gastrique s'ouvrant sur l'extérieur par le biais d'un unique pore faisant office de bouche et d'anus (estimons nous heureux d'être des humains... !). Il existe chez les cnidaires des formes fixées comme les anémones et des formes libres comme les méduses. Mais parfois certains peuvent avoir des stades intermédiaires comme certaines méduses qui naissent fixées puis deviennent libres à un certain moment de leur cycle de vie. Ces organismes peuvent vivre en solitaire ou en colonies très unies.

LES CTÉNOPHORES

Il arrive aussi parfois que l'on parle de cténaïres. Ce sont les « cousins » des cnidaires auxquels on les apparente souvent du fait de leur forme ressemblant vaguement à celle d'une méduse. Mais ne vous méprenez pas, les cténophores ou cténaïres ne possèdent pas de cnidocytes comme les cnidaires mais des colloblastes* qui sont des cellules collantes (et non urticantes). Ils se propulsent dans l'eau grâce aux rangées de cils vibratiles disposées le long de leurs flancs. On les considère comme un des composants principaux de la faune planctonique marine car on les retrouve dans tous les océans du monde jusqu'à 4 000 mètres de profondeur !

LES PLATHELMINTHES

Le groupe des plathelminthes (ou Platyhelminthes, du grec platus, « large » et helmins, « ver ») ou platodes ou vers plats regroupe principalement des vers qui sont des animaux allongés sans tête distincte et sans appendice. Une face ventrale tapissée de nombreux cils leur permet de glisser sur n'importe quelle surface.

LES ANNÉLIDES

Cette branche regroupe la plupart des vers. Leur corps est constitué de métamères* disposés les uns derrière les autres. Contrairement aux arthropodes, chaque métamère est identique aux autres : ce sont des unités anatomiques. Seulement l'arrière et l'avant du corps (« tête ») ne sont pas métamérisés. La chaîne nerveuse, au contraire des vertébrés, est ventrale. On retrouve donc dans chaque métamère une paire de ganglions nerveux. On trouve également dans chaque métamère une paire de néphridies* qui sont l'équivalent des reins ainsi que le tube digestif qui passe au milieu.

Il existe plusieurs classes d'annélides. Celle que nous allons aborder avec le célèbre néreïs est celle des polychètes*, ce sont les vers qui portent, sur chacun de leurs métamères des parapodes* qui sont des extensions latérales locomotrices où des soies* sont implantées. Pratiquement tous les vers polychètes sont marins.

LES MOLLUSQUES

Cet embranchement regroupe plus de 130 000 invertébrés au corps mou. Il occupe donc une place très importante dans le règne animal.

Les mollusques possèdent tous une tête et des organes sensoriels spécialisés. La paroi de leur corps est épaisse et comporte de nombreux muscles. Du côté ventral du corps, on retrouve un pied lui aussi très musculeux utilisé pour la locomotion. La partie dorsale s'appelle le manteau*, il sécrète ce qu'on appelle communément la coquille (quand il y en a une) et délimite le centre de l'animal appelé la cavité palléale* dans laquelle on retrouve les branchies.

Il existe sept classes de mollusques, nous allons citer seulement ceux qui feront partie de notre voyage dans l'étang de Berre ! Nous parlerons donc ici de lamellibranches ou bivalves et de gastéropodes. La plupart des espèces de mollusques ont colonisé avec grand succès le milieu marin, seuls deux groupes d'entre eux ont pu également coloniser des milieux de type eau douce : les gastéropodes et les bivalves.

Dans notre voyage, nous parlerons de bivalves avec nos chères palourdes et nos amies les coques mais aussi de gastéropodes avec la nasse réticulée.

LES BRYOZOAIRE

Le terme bryzoaire vient du grec : bruon (mousse) et zôon (animal). De taille assez modeste, ces animaux fixés se veulent plutôt discrets. Ce sont des êtres vivant en colonies dont les formes peuvent être encroûtantes, dressées ou bien arbustives. Il faut savoir que cela existe pour les voir, alors laissez vous séduire par Conopeum des eaux saumâtres, l'Electre des estuaires ou la Cryptosule cloche...

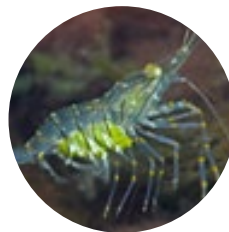
LES ARTHROPODES

Cette branche du vivant regroupe principalement les différentes espèces d'insectes, d'arachnides et de crustacés. Ce sont des invertébrés dont le squelette est externe et le corps segmenté en différentes sections que l'on appelle métamères*. Chacun de ces métamères porte une ou plusieurs paires d'appendices (de membres) articulés et mobiles. D'ailleurs, le mot « arthropode » signifie « pied articulé ».

Leur carapace constitue un squelette externe dont la rigidité les empêche de croître. Ainsi, périodiquement ils muent sous l'action de certaines cascades de régulations hormonales. Ils sécrètent une nouvelle carapace plus grande dans laquelle ils pourront croître jusqu'à la prochaine mue (oui, les crabes et les araignées muent eux aussi !).

A l'heure actuelle, l'embranchement des arthropodes comprend 90 % des espèces animales vivant sur terre soit plus d'un million d'espèces !

Dans notre superbe voyage lagunaire, nous parlerons d'arthropodes lorsque nous irons chez nos amis les crabes et les crevettes !



LES ÉCHINODERMES

Les échinodermes, dont le nom signifie à peau épineuse en grec, forment un groupe très ancien d'animaux marins. Il compte 7 000 espèces vivant actuellement, dont les représentants les plus connus sont les oursins, les étoiles de mer, les holothuries.

LES CHORDÉS

Mais de quelle chorde s'agit-il ? Eh bien celle qui se développe, durant notre phase embryonnaire, entre notre tube neural (qui donne ensuite le système nerveux) côté dorsal et notre tube digestif côté ventral. Il est aisé de deviner que cette chorde (attention à l'orthographe !) donne ensuite, chez nous les vertébrés, la colonne vertébrale ! Elle constitue notre squelette interne ou endosquelette.

Les chordés sont également caractérisés par la présence de fentes branchiales au niveau du pharynx ainsi que d'un prolongement au-delà de la colonne vertébrale appelé la queue. Normalement vous vous dites maintenant : « *mais nous les humains nous ne possédons ni queue ni fente branchiale !* » Et bien si ! Il est vrai que lorsque nous naissons, nous ne possédons plus de fente branchiale, mais nous les possédons durant notre phase embryonnaire, lorsque nos poumons sont en pleine formation ! Nous devons cela à nos amis les poissons qui font partie des premiers vertébrés apparus sur terre il y a environ 530 millions d'années.

Au terme de notre voyage dans la lagune de Berre, vous trouverez donc les fiches de la plupart de ses espèces emblématiques de poissons. C'est ainsi que notre voyage touchera à sa fin. Un dernier conseil, nourrissez-vous de connaissances, restez ouverts et surtout, n'oubliez pas que toute cette nature est fragile et très précieuse, ne la négligez pas.

Bonne lecture !

UN OUTIL PRÉCIEUX : LE SITE DORIS

<https://doris.ffessm.fr>

Le programme DORIS (Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et la flore Subaquatiques) s'appuie en priorité sur le réseau des plongeurs des Commissions biologie et environnement subaquatiques coordonnées par la CNEBS de la FFESSM (Fédération française d'études et de sports sous-marins).

Site participatif, il met en ligne le travail de quelques 1 200 bénévoles : rédacteurs, photographes, naturalistes amateurs ou scientifiques répartis en métropole et en outre-mer. Les fiches DORIS traitent des espèces animales et végétales, dulcicoles et marines, des eaux françaises métropolitaines et d'outre-mer. Toutes les informations publiées sont vérifiées et corrigées (tierce personne, biologiste amateur ou scientifique).



Une somme importante d'informations sur chaque espèce décrite (noms scientifiques, français, régionaux, étrangers, description, répartition, classification, biologie...) est à la disposition de tous avec un vocabulaire et un style se voulant accessibles à chacun. Les modes de recherches sur le site, basés principalement sur des planches de vignettes photos classées par grands groupes «intuitifs» sont d'une grande simplicité.

L'originalité de DORIS est le très grand nombre de clichés qui permettent d'illustrer un maximum d'aspects de la biologie de chaque organisme. Le site s'efforce ainsi de montrer, pour un poisson par exemple, la couleur du mâle, celle de la femelle, celle des juvéniles et les variations de teintes selon les secteurs géographiques ou l'humeur de l'individu représenté. Et quand c'est possible, des photos de la parade nuptiale, de la ponte, de la nutrition, du parasitisme... DORIS signale aussi les espèces en danger et favorise une prise en compte de la fragilité de notre environnement et de son évolution.

DORIS offre à ce jour un glossaire riche de plus de 1 200 termes, une bibliographie très complète comportant également plus de 1 300 ouvrages, et un forum rencontrant un vrai succès. Tout internaute qui dispose d'un cliché d'espèce ou de comportement original à identifier est invité à participer à ce forum. L'avantage d'un outil numérique est sa grande capacité d'évolution. DORIS ne manque pas à la règle et continue de s'enrichir année après année de nouvelles fonctions rendant le site toujours plus ergonomique, fonctionnel et dynamique.



LES VÉGÉTAUX

LES PLANTES SUBAQUATIQUES

Les Zostères : Zostère naine, Zostère marine
Cymodocée
Ruppie spirulée

LES ALGUES

Bryopsis
Crinière flottante
Cladophore
Codium fragile
Les Ulves : Clathrata, Rigide, Tubuleuses
Callithamniées
Ceramium
Gracilaire gracile
Scytosiphon en forme de gousse
Colpomenia sinueux



Zostère naine



LES ZOSTÈRES



DES VÉGÉTAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

La zostère naine peut tolérer des variations de salinité et de température importantes.

LAURET Michel, OHEIX Jocelyne, DEROLEZ Valérie, LAUGIER Thierry (2011). Guide de reconnaissance et de suivi des macrophytes des lagunes du Languedoc-Roussillon. Réseau de Suivi Lagunaire (Ifremer, Cépralmar, Agence de l'Eau RM&C, Région Languedoc-Roussillon). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00043/15416/>

ZOSTÈRE NAINE

Zostera noltii Hornemann, 1832

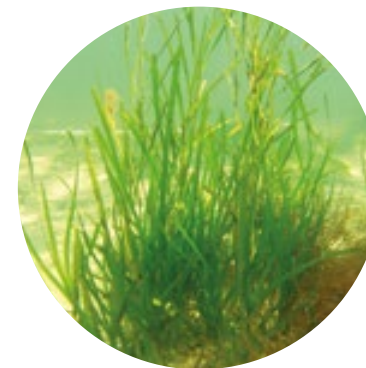
Nom vernaculaire : Zostère naine
Nom latin : *Zostera noltii*

Biotope et mode de vie : *Zostera noltii* forme des herbiers, parfois denses, comparables aux prairies terrestres, souvent en association avec *Zostera marina*. Elle s'installe dans des milieux abrités et peu profonds.

Description : *Zostera noltii* est une plante à fleur marine. La plante est formée d'un rhizome enfoui dans le sable avec des racines regroupées par 2 ou 3. Les feuilles, d'un vert vif, ont une forme de rubans étroits, mesurant de 10 à 80 cm et possédant 3 fines nervures longitudinales. *Zostera marina* (la grande zostère) se différencie par la longueur et la largeur de ses feuilles pouvant atteindre 120 cm de long et 3 à 12 mm de large et par le nombre de ses nervures (de 5 à 11). Les fleurs, très discrètes, apparaissent de mai à août, regroupées en forme d'épi jaunâtre enveloppé dans la gaine d'une feuille.

Reproduction : *Zostera noltii* présente deux types de reproduction, une sexuée avec la présence des tiges portant des feuilles fertiles qui engendrent des épis. Le pollen est libéré sous forme de filaments qui viennent s'accrocher aux pistils pour les féconder (RSL, 2011). Cette espèce peut se propager également végétativement par fragmentation du rhizome.

Alimentation : espèce autotrophe, elle pratique la photosynthèse en produisant des substances organiques nécessaires pour son développement.



DORIS

DUPRAT-BRUSSAUT Annie, BARRABES Michel,
LAPORTE-CRU Jean, LAMARE Véronique in :
DORIS, 27/03/2021 : *Zostera marina* L.,
<https://doris.ffessm.fr/ref/specie/695>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les lasses de mer de la zostère marine et de la zostère naine, improprement appelées « varech », étaient autrefois employées dans la confection des matelas et fibres d'emballage, et servaient également de très bon engrais ! Des recherches sont en cours pour intégrer les fibres de zostère marine dans des matériaux biocomposites pouvant servir à la construction de bateaux de plaisance. Ces fibres végétales présentent une rigidité relativement importante pour une densité bien moindre que celle du verre.

ZOSTÈRE MARINE

Zostera marina Linnaeus, 1753

Nom vernaculaire : Zostère marine
Nom latin : *Zostera marina*

Biotope : en Méditerranée, on trouve *Zostera marina* principalement dans les lagunes aux eaux marines et saumâtres (avec des écarts de salinité), à des profondeurs de 1 à 6 m. On peut également les trouver en mer, dans les zones abritées du large.

Description : la grande zostère est une plante vivace à feuilles vertes souples, rubanées, arrondies au sommet, larges de 3 à 12 millimètres, avec 5 à 11 nervures longitudinales pouvant atteindre 20 à 120 centimètres de longueur. Ses feuilles sont portées par une tige souterraine, ou rhizome, ancrée dans le sédiment sablo-vaseux grâce à des racines adventives*. Le rhizome qui s'accroît comme celui du chiendent ou du muguet, permet une multiplication végétative des pieds de zostères qui forment alors des peuplements denses et étendus, véritables prairies sous-marines, appelées « herbiers ». Les fleurs, très discrètes, apparaissent de mai à juillet ou août. Elles sont regroupées en inflorescences* en forme d'épi jaunâtre enveloppé dans la gaine d'une feuille.

Reproduction : Multiplication sexuée : bien que peu visibles, les épis de fleurs jaunâtres, pas plus larges que les feuilles, longs d'environ 4 à 5 cm, apparaissent de mai à août. Elles donnent formation à des graines dont la dissémination par les courants est à l'origine de l'implantation de nouveaux pieds, dans un milieu favorable. Ces épis de fleurs, bisexués, sont enveloppés dans des feuilles portées par une tige dressée.

Après fécondation, chaque ovule produit une graine. Le fruit résultant de l'ovaire la libère par décomposition de sa paroi. Emportée par le courant, elle germera sur un substrat favorable pour redonner un nouveau pied de zostère, un peu plus loin.

Multiplication végétative : toutefois, l'extension des herbiers se fait surtout grâce à la multiplication végétative. Celle-ci s'opère très efficacement par le rhizome qui s'allonge, se ramifie, se fragmente et donne naissance à partir de ses bourgeons à d'autres pieds de zostère. Tous ces individus, nés à partir d'un même pied, ont donc le même patrimoine génétique, et forment un clone.

Alimentation : la zostère marine doit sa couleur verte à la chlorophylle. Comme les végétaux terrestres, elle fabrique sa propre matière organique, sa matière vivante, et donc s'accroît, par la photosynthèse, grâce à l'énergie solaire, et aux substances minérales : eau, sels minéraux et dioxyde de carbone. Ce dernier, dissous dans l'eau, est capté et assimilé par les feuilles, qui absorbent aussi, comme les racines, l'eau et les sels minéraux ; d'où la nécessité d'eaux claires ou peu profondes. De plus, les réactions chimiques qui permettent la croissance de la plante dégagent de l'oxygène, qui est utilisé pour la respiration de tous les êtres vivants aérobies.

Statut UICN : Liste rouge mondiale des espèces menacées : LC, préoccupation mineure. Espèce pour laquelle le risque de disparition est faible. EN, en danger pour *Zostera noltei* CR, en danger critique pour *Zostera marina*, sur la liste rouge régionale de la flore de Provence Alpes-Côte-d'Azur (2015). *Z. noltei* et *Z. marina* sont mentionnées dans la Convention de Barcelone et le Protocole relatif aux Aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée définissant les espèces en danger ou menacées. Espèce protégée en Provence-Alpes Côte-d'Azur depuis l'arrêté du 9 mai 1994. Les herbiers de zostères, représentant l'habitat « lagunes côtières » font l'objet de mesures de conservation Natura 2000.



Leur rôle dans l'écosystème : les zostères sont des plantes marines (phanérogames marines) qui jouent un rôle majeur dans les écosystèmes lagunaires. On dit qu'elles sont des « ingénieurs d'écosystème », c'est-à-dire que la présence d'un herbier de zostère crée un écosystème à forte valeur ajoutée. En effet, les bénéfices écologiques des herbiers de zostères sont multiples : leurs racines limitent la remise en suspension des sédiments et stockent la matière organique ; leur forte production photosynthétique permet la production d'oxygène dans l'eau ; leurs feuilles abritent une large biodiversité d'épiphytes (organismes vivant sur les feuilles) ; et surtout ces herbiers sont des lieux de reproduction, de nurseries et d'abri pour de nombreuses espèces aquatiques, de poissons notamment. Les herbiers constituent ainsi des « hot-spots » de biodiversité. A l'échelle d'une lagune leur présence est donc primordiale pour un fonctionnement équilibré. Leur présence en quantité dans un milieu témoigne d'une bonne qualité écologique (faible niveau d'eutrophisation).

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Dans l'étang de Berre, on trouve deux espèces de zostères : la zostère naine et la zostère marine. La zostère naine possède des feuilles fines (1,5 mm de largeur), jusqu'à 80 cm de haut et peut supporter des dessalures plus importantes que *Zostera marina*. La zostère marine supporte moins les eaux douces, possède des feuilles plus larges et plus longues. Les deux espèces se reproduisent de manière sexuée (production de fleurs et graines) mais la principale voie de développement est la reproduction asexuée par bouturage.

Les herbiers de zostères ont longtemps recouvert une très grande surface des fonds de l'étang de Berre. **Au début du 20^{ème} siècle**, Gourret, un scientifique de l'époque, décrit ainsi des herbiers jusqu'à 6 mètres de profondeur sur l'ensemble de l'étang soit une surface de **6 700 ha**. **En 1966**, Mars décrit lui aussi des herbiers de zostères atteignant 6 m de profondeur à l'exception de la partie sud (le Jaï). Il décrit aussi un herbier « dégradé » dans l'étang de Vaïne. Il y a un mélange de zostères naines et de zostères marines. La surface couverte est alors supérieure à **6 000 ha**. **La mise en place de la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas**, et l'urbanisation importante des rives de l'étang ont engendré une forte eutrophisation de l'étang de Berre. Cette eutrophisation a favorisé le développement du phytoplancton et des macrophytes opportunistes comme les ulves, limitant la lumière disponible pour les herbiers de zostères. De plus, les rejets d'eau douce de la centrale EDF ont provoqué, **en 1966**, une chute brutale de la salinité dans l'étang et des variations de salinité trop violentes pour l'écosystème qui ont duré jusqu'en 2005¹. En outre, ces eaux de la Durance, chargées en limons participent également à cette limitation de lumière pour les plantes aquatiques. **Dès 1973**, *Zostera marina*² disparaît de l'étang de Berre. Ainsi, **en 1998**, les zostères ne recouvrent plus que **1,5 ha** sous forme de taches reliques ne pouvant plus jouer leur rôle écologique. On les retrouve au niveau de la pointe de Berre, de l'embouchure de l'Arc, du bassin de délimonage et dans l'étang de

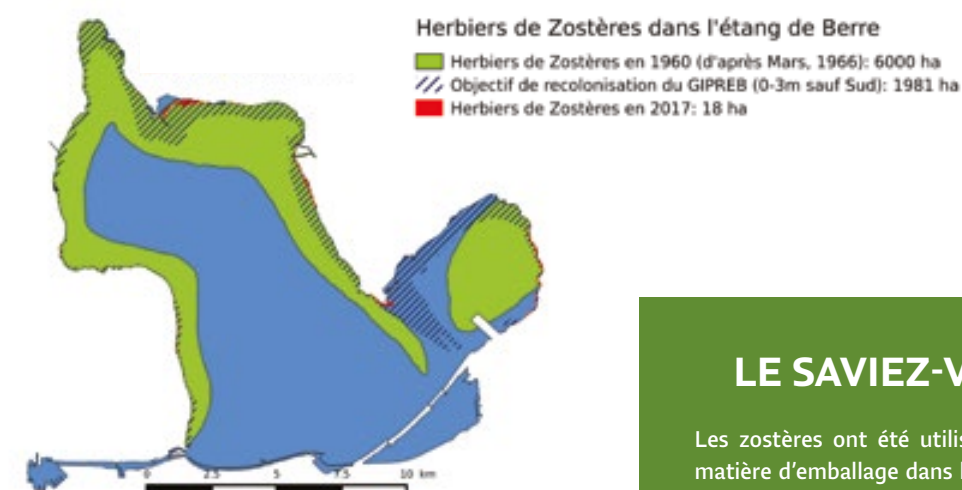
Vaïne. Ces taches vont se maintenir à ce niveau très faible jusqu'en **2014** où elles vont commencer à se développer pour former des herbiers (**4,4 ha**). D'autres herbiers ou taches font aussi leur apparition sur le pourtour de l'étang. **En 2017**, la surface couverte par les herbiers est ainsi de 17,9 ha. **Les surfaces couvertes restent toujours faibles par rapport aux objectifs du GIPREB** à savoir un herbier continu de 0 à 3 m de fond à l'exception de la partie sud (Jaï) soit un recouvrement de 1 980 ha. La surface en 2017 ne représente que 0,9 % de cet objectif. L'écart entre les surfaces actuelles et les objectifs de la DCE (50 % des surfaces potentiellement colonisables par des espèces de référence, environ 1500 ha) reste également considérable pour l'atteinte du bon état écologique. En 2018, l'étang de Berre connaît une grave crise anoxique et écologique. L'utilisation des images satellites en 2019 permet de mesurer l'impact de la crise : la surface couverte est estimée à 7,2 hectares contre 18 en 2017.

Après la forte régression des herbiers de *Zostera* observée en 2019, on constate une progression jusqu'en 2023. Cette progression se traduit par l'observation de rhizomes traçants qui colonisent les zones perdues par l'herbier lors de la crise. Après 2 années de sécheresse et de bonne transparence des eaux, les zostères atteignent une surface de 42 ha, soit la plus grande surface jamais observée dans l'étang.

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaïne et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*. Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes.

¹ En 2005, condamnée par l'Europe « pour pollution massive et prolongée de l'étang de Berre » en violation de la Convention de Barcelone (1978) sur la protection du milieu marin en Méditerranée, la France a été contrainte d'exiger d'EDF la mise en place de nouvelles réductions des rejets.

² A la suite d'une transplantation de *Z. noltei*, *Z. marina* et *Cymodocea nodosa* réalisée en 2009 par le Gipreb, quelques taches de *Z. marina* s'étaient développées à proximité de la pointe de Berre jusqu'en 2018. Malheureusement la crise écologique de 2018 a mis fin à nouveau à ce début de colonisation.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Les zostères ont été utilisées comme matière d'emballage dans le nord de la Hollande, comme intrant dans l'agriculture ou comme fibre dans la composition de matelas et d'oreillers.



CYMODOCÉE

Cymodocea nodosa (Ucria) Asch.

Nom vernaculaire : Cymodocée

Nom latin : *Cymodocea nodosa*

Statut UICN :

LC, préoccupation mineure (liste rouge mondiale des espèces menacées)

La *Cymodocea* bénéficie d'une protection nationale (arrêté du 19 juillet 1988). Elle bénéficie également d'une protection internationale dans la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe, depuis 1996. Les herbiers marins sont pris en compte par l'Unesco, depuis la conférence de Rio en 1992.



Biotope : la *Cymodocea* se rencontre sur les fonds sableux éclairés comportant une certaine proportion de matières organiques. Elle se développe en milieu abrité entre la côte et les herbiers de posidonies. On la trouve entre la surface et 10 m de profondeur, où elle forme des herbiers ; mais également au-delà des posidonies, jusqu'à 50 m de profondeur. Dans les milieux lagunaires, elle partage souvent le substrat avec la zostère naine (*Zostera noltei*).

Description : la *Cymodocea* est une plante à fleurs marine submergée. Ses feuilles rubanées vert clair sont étroites (3 à 4 mm de largeur, 7 à 9 nervures longitudinales parallèles), allongées (jusqu'à 40 cm). Les rhizomes sont minces et annelés à intervalles réguliers. C'est une espèce vivace ; elle peut perdre ses feuilles en hiver et persiste par son rhizome. Elle se propage horizontalement et n'offre que peu de place aux animaux pour s'installer sur ses rhizomes.

Reproduction : la reproduction est asexuée par l'intermédiaire de fragments de rhizome et sexuée par l'intermédiaire de fleurs vertes non apparentes. Les fleurs mâles et les fleurs femelles sont séparées, portées par des pieds différents (plante dioïque*). Les fleurs femelles se trouvent à la base des feuilles, protégées par une gaine cylindrique. Les fleurs mâles sont de couleur rouge. La floraison a lieu entre les mois d'avril et octobre. Le fruit est membraneux, il ne s'ouvre pas. La dispersion du pollen et des graines se fait par l'eau.



Cymodocea nodosa

Zostera noltei

doris.ffessm.fr © Marc Verlaque



FEUGAS Marie-Pierre, LAMARE Véronique,
PERGENT Gérard in : DORIS, 19/01/2021 :
Cymodocea nodosa (Ucria) Asch.,
<https://doris.ffessm.fr/ref/specie/762>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les herbiers sont sensibles à la pollution et aux facteurs de destruction que représentent l'ancrage des bateaux et les aménagements littoraux (ports, plages artificielles). Une ancre peut arracher une grosse quantité de rhizomes, ce qui peut représenter plusieurs années de croissance.

LES VÉGÉTAUX

Statut UICN :

LC, préoccupation mineure (mondiale)

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Dans l'étang de Berre : alors que quelques taches de *Ruppia spiralis* étaient observées sur une ou deux stations du suivi des macrophytes, avec un IAM¹ moyen très faible jusqu'en 2018, aucun plant n'a été observé depuis 2019 sur les transects du suivi du milieu. Néanmoins elle a été aperçue en 2021 au Ranquet.

¹ L'indice d'abondance moyen (IAM), défini, pour un transect et une espèce, comme le produit "fréquence*cotation-recouvrement moyen". Cet indice conjugue les informations de fréquence et de recouvrement (Soltan & Francour, 2000), il varie de 0 (espèce absente sur la totalité du transect) à 500 (espèce à fort recouvrement : 5, tout le long du transect).

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaïne et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*. Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes.

DES VÉGÉTAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

R. spiralis peut supporter de grandes variations de salinité (de 10 à 80).



BAZILE Pascal, ANDRÉ Frédéric, VERLAQUE Marc in : DORIS, 21/01/2021 : *Ruppia spiralis* Linnaeus ex Dumortier 1827, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/51835>

LE SAVIEZ-VOUS ?

L'espèce a longtemps été appelée, de façon erronée, *Ruppia cirrhosa* (Petagna) Grande, 1918



RUPPIE SPIRALÉE

Ruppia spiralis Linnaeus ex. Dumortier, 1827

Nom vernaculaire : Ruppie spirulée

Nom latin : *Ruppia spiralis*

Biotope : la Ruppie spirulée est une plante vivace* à tiges vertes, souples, ramifiées, chaque ramification se terminant par une feuille longue (environ 10 cm), très fine (< 1 mm), à apex* pointu et régulier. La plante est ancrée dans le sédiment (sablo-vaseux) par une tige souterraine, ou rhizome, grâce à des racines adventives*. La plante peut atteindre 2 mètres de longueur/hauteur en été, au point que la partie supérieure de la plante peut s'étaler en surface, pour les spécimens ancrés à faible profondeur. Elle est généralement plus petite, voire absente (limitée au rhizome) en hiver, par perte d'une grande partie des tiges dressées et des feuilles. Le rhizome permet une multiplication végétative des pieds de ruppies qui forment alors des peuplements denses et étendus, véritables prairies sous-marines, appelées « herbiers ». Si les peuplements peuvent devenir très grands, une colonisation commence par de petites taches, sans doute au départ à partir de graines transportées par des oiseaux, ensuite par arrachement d'une partie du rhizome qui va se replanter plus loin. Les fleurs apparaissent entre juin et septembre. Elles sont portées par un long pédoncule floral droit. Après fécondation, ce pédoncule s'allonge puis s'enroule en spirale, ce qui permet de distinguer cette espèce de *Ruppia maritima* chez qui le pédoncule fructifère ne s'allonge pas et ne s'enroule pas après fécondation.

Reproduction : la reproduction peut être asexuée (fragmentation du rhizome) et sexuée (fleurs pollinisées par le courant, ce qui génère des graines). Les fruits/graines sont portés par le long pédoncule en forme de spirale caractéristique de l'espèce. La période d'observation de ces spirales s'étale de juillet à septembre dans les lagunes méditerranéennes.

Alimentation : comme les autres plantes à chlorophylle, *Ruppia spiralis* est autotrophe* pour le carbone : elle pratique la photosynthèse à partir de l'eau et du dioxyde de carbone dissous. Elle synthétise les autres molécules que les sucres à partir des éléments trouvés dissous dans l'eau et le substrat.

LES VÉGÉTAUX

LES ALGUES

Statut UICN :

Espèce non réglementée.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Depuis plusieurs années, on observe, dans le cadre du suivi du milieu réalisé par le GIPREB depuis 1996 (31 transects répartis sur le pourtour de l'étang de Berre), des espèces qui illustrent la marinisation du milieu. C'est le cas de *bryopsis hypnoides*, rencontré en 2018 à proximité du canal de Caronte et près de l'embouchure de l'Arc. En 2019, elle est observée uniquement dans l'étang de Vaïne et elle est absente du suivi de 2020 et de 2021. Elle a néanmoins été observée en 2020 par Astruch et Schohn.

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaïne et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*. Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes.



BRYOPSIS

Bryopsis hypnoides J.V.Lamouroux, 1809

Nom vernaculaire : Bryopsis

Nom latin : *Bryopsis hypnoides*

Biotope : cette chlorobionthe affectionne les lagunes marinisées, riches en nutriments. *Bryopsis hypnoide* se fixe aux substrats durs tels que la roche ou les gravats.

Description : ces algues se présentent sous forme d'un ensemble de filaments courts (4 à 10 cm), fins, ramifiés, de couleur verte, présentant une ressemblance avec des tiges feuillées de mousses. Les rameaux se forment de manière régulière, alternée, sur deux rang.

Reproduction : végétative ou sexuée.

Les rameaux se détachent pour effectuer une reproduction végétative, les excroissances deviennent des rhizoïdes fixateurs.

Pour la reproduction sexuée, les gamétophytes bisexuels (mâle ou femelle) produisent et libèrent les gamètes*. La fécondation produit un zygote* qui après germination donne un sporophyte*. Le sporophyte libère dans l'eau des zoospores* flagellées qui, après germination, donneront de nouveaux gamétophytes*, mâles ou femelles.

Alimentation : comme toutes les algues, il s'agit d'un organisme autotrophe grâce à la photosynthèse. L'algue tire son énergie de la lumière solaire, et de par l'absorption d'eau, du dioxyde de carbone et des sels minéraux dissous dans l'eau, elle fabrique ainsi les matières organiques nécessaires à son développement.

DES VÉGÉTAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Ces espèces peuvent tolérer de grandes variations de salinité. Lorsque le milieu est enrichi en nutriments comme dans l'étang de Berre, elles peuvent envahir la lagune.



CRINIÈRE FLOTTANTE

Chaetomorpha linum (O.F. Müller) Kützting, 1845

Nom vernaculaire : Crinière flottante

Nom latin : *Chaetomorpha linum*

Biotope : *Chaetomorpha linum* est une algue annuelle, qui se rencontre dans les lagunes ou étangs littoraux, en site bien éclairé, enchevêtrée sur diverses aspérités ou plus généralement libre en amas flottant qui peuvent s'échouer sur le fond et sur les rives. C'est une espèce opportuniste comme les ulves pouvant proliférer certaines années dans des eaux enrichies en éléments minéraux (azote et phosphore).

Description : *Chaetomorpha linum* présente un thalle non fixé, de 15 cm à plus de 1 m de long. Les filaments sont raides au toucher, non ramifiés, de couleur vert clair brillant, à vert jaunâtre.

Reproduction : le cycle de développement de cette algue comporte une succession de deux générations morphologiquement semblables. L'espèce est dioïque*, les gamétophytes (à N chromosomes) qui sont mâles ou femelles produisent des gamètes biflagellés. La fécondation, en pleine eau, donne un zygote (à 2 N chromosomes) qui après germination produira un sporophyte*. Le sporophyte (à 2 N chromosomes) libère dans l'eau des zoospores à 4 flagelles, mâles ou femelles qui, après fécondation, formeront de nouveaux gamétophytes. Une multiplication végétative de fragments de filament à l'état libre est habituelle.

Alimentation : c'est un végétal autotrophe qui élabore sa matière organique par photosynthèse* à partir du gaz carbonique, de l'eau et des sels minéraux, grâce à sa chlorophylle verte qui capte la lumière solaire.

Statut UICN :

espèce non réglementée

DES VÉGÉTAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Cette algue supporte des variations de salinité. Dans les lagunes eutrophisées, elle peut engendrer des marées vertes importantes de plusieurs hectares.



WACQUANT Claude, VERLAQUE Marc, LAMARE Véronique in : DORIS, 18/01/2021 : *Chaetomorpha linum* (O.F. Müller) Kützting, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2089>



Son rôle dans l'écosystème : les amas de filaments de *Chaetomorpha linum* servent de support ou de nourriture à une faune variée (anémones, divers gastéropodes, pontes diverses). Ils sont utilisés comme abri ou support par des poissons (gobies, crénilabres, hippocampes). Quelques petites algues peuvent se fixer à sa surface.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Chlorobionte abondante localement depuis longtemps, son abondance actuelle est indicatrice d'une eutrophisation du milieu. En 2021, elle est signalée sur 21 stations du suivi du GIPREB. Cette espèce a été observée en abondance dans l'étang de Vaïne et dans le sud-ouest de l'étang de Berre.

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaïne et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*: Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Cette espèce peut proliférer de façon transitoire lors d'apports massifs de nutriments, en particulier au printemps, période où la photopériode augmente. Ces proliférations surviennent notamment après des événements pluvieux.



CLADOPHORE

Cladophora Kützinger, 1843

Statut UICN :

Espèce non réglementée.

Nom vernaculaire : Cladophore

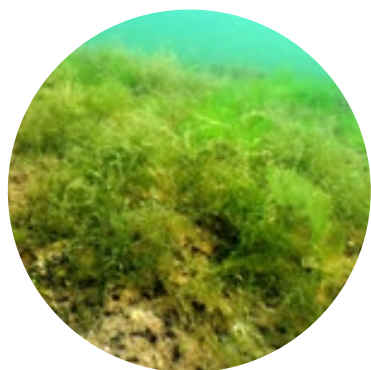
Nom latin : *Cladophora*

Biotope : ces algues se trouvent à faible profondeur, généralement inférieure à trois mètres, sur substrats durs et stables (enrochements, coquillages...). Elles ont besoin de lumière pour se développer. Présentes toute l'année, elles sont plus abondantes au printemps.

Description : ce sont des algues vertes filamenteuses formant des touffes plus ou moins ramifiées, fixées au substrat ou parfois libres, recouvrant la végétation présente dans la lagune.

Reproduction : alternance de générations entre une phase gamétophytique, productrice de gamètes et une phase sporophytique, productrice de spores.

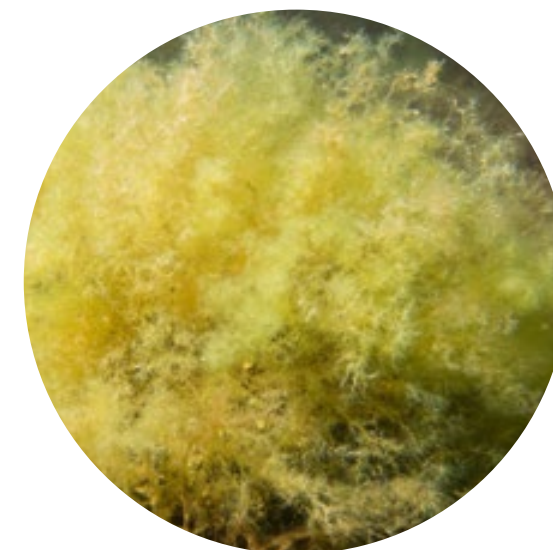
Alimentation : Ces algues fabriquent les sucres de leur biomasse par photosynthèse.



DES VÉGÉTAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Ces espèces peuvent tolérer de grandes variations de salinité. Lorsque le milieu est enrichi en nutriments comme dans l'étang de Berre, elles peuvent envahir la lagune.

LAURET Michel, OHEIX Jocelyne, DEROLEZ Valérie, LAUGIER Thierry (2011). Guide de reconnaissance et de suivi des macrophytes des lagunes du Languedoc-Roussillon. Réseau de Suivi Lagunaire (Ifremer, Cépralmar, Agence de l'Eau RM&C, Région Languedoc-Roussillon). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00043/15416/>



DANS L'ÉTANG DE BERRE

Alors que les Cladophores étaient omniprésentes tout autour de l'étang avec 30 signalisations en 2017 et 2018, leur présence a nettement diminué en 2019 pour atteindre des niveaux comparables aux années antérieures à 2011. En 2020, les tendances sont à nouveau en légère hausse avec 20 signalisations sur les 31 stations du suivi et en 2021 avec 27 signalisations.

Un Indice d'abondance moyen élevé pour *Cladophora* spp. peut être induit par la marinisation ou l'adoucissement des eaux en fonction des espèces présentes (comm. pers. Marc Verlaque), mais elle peut également être liée à un effet saisonnier. Toutefois, en l'absence de détermination au niveau spécifique, il n'est pas possible de confirmer cette seconde hypothèse étant donné que les périodes de maximum de développement sont propres à chaque espèce et s'étalent des mois de mars à septembre (Rioual, 1972b). Depuis 2015, l'hypothèse d'une marinisation de l'étang expliquant l'augmentation de l'abondance de *Cladophora* spp. était la plus cohérente. En 2018, la salinité était plus faible que les années précédentes en raison de rejets d'eau douce plus importants (plus fortes précipitations et activité plus importante de la centrale EDF de Saint-Chamas). Dans ce contexte, la hausse de l'abondance de *Cladophora* spp. serait donc liée au développement d'espèces à affinité plus douce (comm. pers. Marc Verlaque). Depuis 2019 et comme pour les fréquences, les valeurs d'IAM sont en hausse progressive. Ce genre est surtout observé dans le sud de l'étang de Berre et l'étang de Vaïne.

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaïne et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*: Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes.



CODIUM FRAGILE

Codium fragile subsp. *fragile* (Suringar) Hariot, 1889

Nom vernaculaire : Codium fragile

Nom latin : *Codium fragile* subsp. *fragile*

Biotope : cette espèce photophile* d'origine asiatique se rencontre depuis la surface jusqu'à 10 m de profondeur. Le codium fragile est très présent dans les étangs littoraux et peut continuer à vivre et se multiplier même arraché de son substrat. On le rencontre souvent, noirci, dans les laisses de mer.

Description : le codium fragile a des thalles constitués de rameaux cylindriques et dichotomes, se ramifiant régulièrement et pouvant atteindre une longueur totale de 30 cm. Cette espèce peut former des massifs de 40 cm de large. Elle est de couleur vert plus ou moins foncé selon son implantation. La consistance est souple, ferme et élastique. Les axes sont formés par des filaments fins enchevêtrés qui produisent, en surface, de petites vésicules (utricules) serrées les unes contre les autres. Les poils, caractéristiques des Codium, peuvent être très visibles et abondants.

Reproduction : cette algue se reproduit principalement de manière asexuée, par fragmentation du thalle.

La reproduction, peut aussi être sexuée, par organes spécialisés. Certaines utricules* produisent latéralement deux organes reproducteurs ou gamétocystes* où se différencient soit des gamètes mâles, soit des gamètes femelles. La partie interne du gamétocyste se gonfle et rejette à l'extérieur les gamètes en nuage. Il y a copulation entre le gamète mâle, petit, et le gamète femelle, plus gros. Le zygote germe en un filament qui donne naissance à un nouvel individu. En Europe, tous les individus sont femelles et se reproduisent parthénogénétiquement (sans fécondation).

Alimentation : les algues fabriquent les sucres de leur biomasse par photosynthèse. Ce processus de transformation de l'énergie lumineuse en énergie chimique grâce à des pigments de type chlorophylle, n'est possible, comme pour toutes les algues vertes, que dans une situation d'éclairement.

Statut UICN :

introduite, envahissante.
Espèce non réglementée.



DANS L'ÉTANG DE BERRE

Présente dans l'étang de Berre, elle a d'abord été observée à proximité des échanges avec la mer. Elle peut s'accumuler sur les plages avec les ulves. Devenue rare après 2018 (crise écologique), en 2021, elle est présente sur 3 des 31 stations du suivi de l'étang de Berre. La station où l'abondance est la plus grande se situe proche du canal de Caronte. Les 2 autres stations se situent dans l'étang de Vaïne.

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaïne et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*: Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes.

DES VÉGÉTAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

L'algue *Codium fragile* subsp. *fragile* est très tolérante aux variations de salinité et de température.



LAMARE Véronique, VERLAQUE Marc in :
DORIS, 27/03/2021 : *Codium fragile* subsp.
fragile (Suringar) Hariot, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1283>.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Cette algue est comestible et a un intérêt pour l'alimentation humaine et animale. Elle a aussi un potentiel en médecine en raison de son action antibactérienne et antibiotique. Elle est considérée comme une algue au potentiel invasif extrêmement élevé. Son impact économique négatif est important. Ainsi, elle peut causer de gros dégâts dans les parcs à huîtres, en s'installant sur les coquilles des bivalves, et en les détachant de leur support au fur et à mesure qu'elle grandit. Elle peut aussi colmater et endommager les filets des pêcheurs. Enfin, les accumulations sur les plages et aménagements littoraux sont désagréables surtout quand l'algue se décompose.



ULVE RIGIDE

Ulva rigida C. Agardh, 1823

Nom vernaculaire : Ulve rigide, laitue de mer

Nom latin : *Ulva rigida*

Biotope et mode de vie : cette espèce vit en eau peu profonde dans des endroits bien éclairés. Elle est présente toute l'année, de la surface à 10 m de fond. Son abondance caractérise les milieux perturbés. Elle est capable d'absorber des substances organiques non entièrement dégradées et donc de proliférer rapidement en cas de pollution organique. Lorsqu'elle prolifère, elle entre en compétition avec les algues et herbiers préexistants qui peuvent s'étioler si la population d'ulves qui les recouvre persiste. Elle est souvent à l'origine de marées vertes. La population d'ulves disparaît rapidement quand l'apport trophique cesse.

Description : c'est une algue formée d'une lame aplatie aux contours légèrement arrondis, parfois gondolée, d'un vert chlorophylle et d'un aspect translucide. Sa taille varie de quelques centimètres carrés à plusieurs décimètres carrés. Elle est d'autant plus grande que les eaux sont peu agitées et sont eutrophisées.

Reproduction : le cycle de reproduction est digénétique.

LAURET Michel, OHEIX Jocelyne, DEROLEZ Valérie, LAUGIER Thierry (2011). Guide de reconnaissance et de suivi des macrophytes des lagunes du Languedoc-Roussillon. Réseau de Suivi Lagunaire (Ifremer, Cépralmar, Agence de l'Eau RM&C, Région Languedoc-Roussillon). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00043/15416/>

LES ULVES

Statut UICN :
espèces non réglementées



ULVA CLATHRATA

Ulva clathrata (Roth) C. Agardh, 1811

Nom latin : *Ulva clathrata* (anciennement *Enteromorpha*)

Biotope et mode de vie : cette espèce est présente épisodiquement dans des eaux saumâtres ou marines. Il est rare de trouver l'espèce fixée sur un support solide. Elle forme des masses vert clair dérivantes au milieu d'autres algues. On la trouve généralement dans des eaux de moins de 2 mètres de profondeur et souvent près de la surface (elle remonte jusqu'à la surface grâce aux bulles d'oxygène produites par la photosynthèse).

Description : l'algue se présente comme un feutrage vert clair de fins filaments ramifiés. Forme tubulaire qui la différencie des espaces lamellaires comme *U. rigida*

Reproduction : elle présente une alternance de génération : sporophyte produisant des zoospores et gamétophyte produisant des gamètes, mais les deux phases ne se différencient pas morphologiquement. C'est une algue dite dioïque, présentant donc des individus mâles et des individus femelles.

LE SAVIEZ-VOUS ?

C'est une des *ulva* considérées comme un bioindicateur d'un mauvais état des masses d'eau. Son abondance anormale, et plus encore une pullulation est le signe d'un dysfonctionnement écologique, généralement une eutrophisation ou dystrophisation de l'eau liée à l'apport d'engrais agricoles (lisiers, nitrates, phosphates), d'effluents urbains.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Elle est visible surtout aux fortes périodes d'ensoleillement, de la fin de l'hiver, printemps et été. Sa durée de vie est assez courte, quelques semaines en général, mais plusieurs générations se succèdent au cours de l'année.

Les ulves sont de manière générale comestibles et traditionnellement utilisées dans l'alimentation en Extrême-Orient et en Irlande, et plus récemment en France dans différentes préparations agroalimentaires, souvent sous la forme de paillettes. La laitue de mer fraîchement cueillie peut être consommée crue ou cuite.

DES VÉGÉTAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Elles supportent de grandes différences de salinités. Elles prolifèrent parfois pour former des marées vertes.

Elles ont une grande tolérance à la pollution et aux apports anthropiques, d'où leur présence dans les ports, les zones de ruissellement d'eau douce...



SABOURIN Nadine, HUET Sylvie, LAMARE
Véronique, VERLAQUE Marc in : DORIS,
04/12/2020 : *Ulva* sp. groupe *intestinalis* Linnaeus
1753, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3093>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Ulva intestinalis est l'une des principales composantes du « nori » japonais. Dans sa forme séchée, souvent broyée, l'algue est ajoutée à des préparations de soupes. Elle est cultivée et commercialisée au Japon et en Corée (des filets sont ensemencés avec des spores* et submergés) et récoltée à la main ou à la machine. Elle est composée de 20 % de protéines, de peu de gras, peu de sodium et présente des taux élevés de fer et de calcium. Elle contient plus de vitamines du groupe B que la plupart des légumes, et un fort taux de vitamine A, bien qu'il soit seulement la moitié de celui des épinards. Ces algues n'absorbent pas les éléments toxiques.

A cause de sa forte teneur en azote et en phosphore *Ulva intestinalis* fait traditionnellement partie des algues vertes utilisées comme engrais naturels sur les cultures agricoles bretonnes, en particulier pour la culture du chou-fleur. Elle est également employée comme complément de l'alimentation du bétail et utilisée comme ingrédient dans certains produits cosmétiques comme les masques faciaux.

ULVES TUBULEUSES

Ulva sp. groupe *intestinalis* Linnaeus, 1753

Nom vernaculaire : Ulves tubuleuses du groupe *intestinalis*
Nom latin : *Ulva* sp, groupe *intestinalis*

Biotope : on peut les trouver dans les eaux marines, et dans les eaux saumâtres comme les estuaires, les lagunes et les marais salants, dans les eaux peu profondes du littoral infiltrées par de l'eau douce souterraine. Elles poussent sur des fonds rocheux et caillouteux et sur les coquillages. Elles occupent également les trous d'eau éclaboussés par les vagues. Selon la marée, on peut voir l'extrémité des thalles flotter à la surface. Ces algues présentent un maximum de développement en été et disparaissent une partie de l'année.

Description : les ulves tubuleuses sont des algues dont le thalle en forme de tube est vert, parfois vert fluo, et translucide de 10 à 50 cm de hauteur.

Reproduction : la durée de vie de ces algues est inférieure à une année. Le cycle reproductif est digénétique

Alimentation : ces algues se nourrissent par photosynthèse. Les algues, y compris les espèces du genre *Ulva*, assimilent les sels nutritifs (nitrates et phosphates). Les *Ulva* du groupe *intestinalis* sont des espèces nitrophiles qui pullulent dans les zones polluées par des effluents urbains et agricoles.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Après une quasi-disparition des *Ulva* en 2020, leur IAM global est proche de la moyenne des années précédentes. En 2021, *Ulva rigida* a été rencontrée et identifiée sur l'ensemble des stations. Cette espèce est présente dans tout l'étang depuis les années 2000. Néanmoins, ce groupe reste à des niveaux plus faibles que ceux observés avant la crise de 2018. Les rejets d'eau douce de la centrale EDF plus faibles depuis 2019 peuvent expliquer un apport moindre en nutriments, ceux-ci favorisant le développement d'algues nitrophiles.

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaine et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*: Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 67 p + annexes.

Les ulves provoquent des échouages et parfois même des marées vertes sur l'étang de Berre. Lorsque les quantités sont importantes et si elles ne sont pas ramassées dans les 36 heures suivant leur échouage, la mise en place d'un périmètre de sécurité de 30 mètres est nécessaire dans l'attente de leur évacuation. En effet le dégagement de gaz toxiques (H₂S) peut être nocif pour la santé. C'est en moyenne plus de 2000 tonnes qui sont collectées chaque année pour l'entretien des plages.



CALLITHAMNIÉES

Aglaothamnion tenuissimum (Bonnemaison)
Feldmann-Mazoyer, 1941

Synonyme : *Aglaothamnion byssoides* (Arnott ex Harvey)
CF Boudouresque & MMPerret-Boudouresque, 1987

Nom vernaculaire : Callithamniées
Nom latin : *Aglaothamnion tenuissimum*

Biotope : on en trouve en mer dans le proche littoral. Il existe peu d'étude sur cette algue. Cette algue est plutôt à affinité marine. Elle peut se développer en grande quantité (bloom) et connaît une croissance plus forte. Elle n'est absolument pas toxique, pas nocive et ne présente aucun souci pour l'environnement.

Description : cette callithamniée est une algue rouge qui se développe de façon naturelle en mer. Elle se présente sous la forme de « pompons rouges ».

Alimentation : végétal autotrophe* grâce à la photosynthèse.

Statut UICN :

Espèce non réglementée.



DANS L'ÉTANG DE BERRE

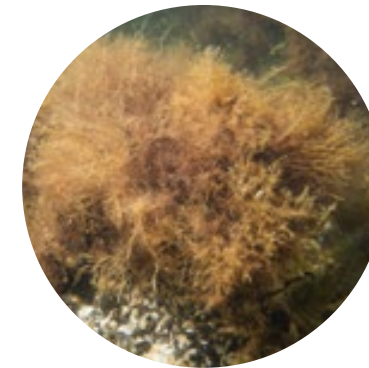
Les Callithamniées étaient en 2021 le groupe de macrophytes le plus abondant en fréquence de l'étang de Berre et de Vaïne. Il est possible que ce groupe soit représenté dans l'étang de Berre par plusieurs espèces. Par exemple, *Aglaothamnion tenuissimum* a été identifié (sous le nom d'*Aglaothamnion byssoides*) en 2017 et 2020 (Astruch et al., 2017 ; Astruch et Schohn, 2020) et est relativement abondant autour de l'étang. En 2021, l'abondance de ce groupe taxonomique est la plus importante observée depuis le début du suivi quantitatif en 1996.

Les Callithamniées ont été observées sur la quasi-totalité des stations en 2021 (30 stations sur 31). Le nombre de signalisations de Callithamniées est relativement stable depuis 2008, avec des variations cycliques comprises entre 21 signalisations (2011 et 2014) et 31 en 2020.

Les Callithamniées sont particulièrement abondantes dans les stations au nord de l'étang (stations 5 à 18) et dans l'étang de Vaïne (stations 19 à 24).

L'IAM observé en 2021 est le plus élevé depuis le début du suivi, avec une valeur de 171.7 proche de celle observée en 2016 (157). Une nette baisse avait été observée entre 2017 et 2020 avec des IAM compris entre 70 et 130. La diminution amorcée en 2018 et 2019 pouvait être liée aux conditions particulières de l'étang au cours de cette année (importants apports d'eau douce), accentuées par la crise anoxique qui n'a sans doute pas favorisé le développement de ce groupe.

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaïne et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis* : Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 67 p + annexes.



DANS L'ÉTANG DE BERRE

Cette rhodobionte, commune en milieu lagunaire, représentée par plusieurs espèces, est présente en 2021 sur 17 stations (sur 31). La valeur de l'IAM en 2021 est légèrement supérieure à celle de 2018.

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaïne et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis* : Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes.

LAURET Michel, OHEIX Jocelyne, DEROLEZ Valérie, LAUGIER Thierry (2011). Guide de reconnaissance et de suivi des macrophytes des lagunes du Languedoc-Roussillon. Réseau de Suivi Lagunaire (Ifremer, Cépralmar, Agence de l'Eau RM&C, Région Languedoc-Roussillon). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00043/15416/>.

CERAMIUM

Ceramium Roth, 1797

Nom vernaculaire : Ceramium

Nom latin : *Ceramium*

Biotope : Présente en lagune comme en mer, cette espèce vit fixée sur des substrats durs tels que rochers, coquillages mais également en tant qu'épiphytes sur d'autres algues. Deux espèces s'installent plutôt au niveau des substrats meubles : *Ceramium virgatum* et *Ceramium tenerinum*.

Description : Algue rouge sous forme de filaments fins ramifiés sur tous les plans, de couleur rouille-rouge plus ou moins foncée, les axes sont entièrement cortiqués (présence d'une couverture plus ou moins continue de petites cellules corticales pigmentées). Les filaments présentent des zones claires (non cortiquées) et d'autres plus sombres (cortiquées) en alternance. Certaines espèces comme *Ceramium ciliatum* présentent des épines constituées par plusieurs cellules. Les algues appartenant à ce genre, présentent aux extrémités, deux courts rameaux recourbés formant une sorte de pince.

Reproduction : Reproduction trigénétique.

Alimentation : Végétal autotrophe, espèce photosynthétique.



GRACILAIRE GRACILE

Gracilaria gracilis (Stackhouse) Steentoft, L.M. Irvine & Farnham, 1995

Nom vernaculaire : Gracilaire gracile
Nom latin : *Gracilaria gracilis*

Biotope : algue photophile, elle se rencontre à faible profondeur en mode calme, particulièrement sur fond sableux. Ce sont des algues non fixées, dérivantes et proliférantes qui peuvent former des tapis. Ces algues peuvent être très abondantes au printemps.

Description : les filaments, cylindriques et ramifiés, de 0,5 à 2 mm de diamètre, forment des touffes ou des massifs pouvant atteindre plusieurs dizaines de centimètres de longueur. De couleur rouille-marron, parfois rougeâtre, la Gracilaire gracile devient jaunâtre lorsqu'elle est soumise à une forte luminosité. Comme pour beaucoup d'espèces de gracilaires, elle peut avoir des aspects différents avec une forme trapue ou allongée et des filaments de diamètres différents sur le même thalle.

Reproduction : cette espèce est pérenne, elle est visible toute l'année. L'espèce est dioïque (individus mâles et individus femelles). Le cycle est trigénétique* isomorphe (gamétophytes* et sporophyte* semblables). La cellule (œuf ou spore) qui donne naissance à la plante germe toujours sur un support solide (rocher, cordage, coquille, débris divers). Les individus femelles sont pourvus de verrues (cystocarpes), visibles à l'œil nu, qui ressemblent à de petits volcans et qui libèrent, à maturité, des spores disséminatrices (carpospores). Une fois détachés de leur lieu de naissance, les filaments peuvent s'accroître, se fragmenter et proliférer sur les fonds meubles.

Alimentation : les algues fabriquent les sucres de leur biomasse par photosynthèse. Ce processus de transformation de l'énergie lumineuse en énergie chimique grâce à des pigments de type chlorophylle, n'est possible que dans une situation d'éclairement. Cependant la quantité de lumière nécessaire est très variable selon l'espèce.

Statut UICN :
espèce non réglementée



DANS L'ÉTANG DE BERRE

L'IAM et la fréquence des gracilaires ont été plus ou moins stables et maximales entre 2015 et 2019. En 2020, on note une légère diminution du nombre de signalisation et une forte baisse de l'IAM. Cela correspond à des niveaux d'abondance observés avant 2011.

En 2021, la fréquence augmente légèrement alors que l'IAM diminue légèrement. Contrairement aux observations réalisées ces dernières années, on retrouve ce groupe principalement dans l'étang de Vaïne en plus faible quantité et très peu dans la partie nord de l'étang de Berre. En 2016, une nouvelle espèce introduite (origine Pacifique) et potentiellement invasive a fait son apparition dans l'étang de Berre, *Agarophyton vermiculophyllum* (anc. *Gracilariopsis vermiculophylla*). Elle est présente sur la partie nord de l'étang de Berre et dans l'étang de Vaïne. En 2018, elle est relativement fréquente et présente sur 18 des 31 transects alors que *G. gracilis* est présente sur 21 transects. En 2019, bien que localement très développée (sortie de l'Arc), *A. vermiculophyllum* n'est présente que sur 13 transects. Les observations de 2020 indiquaient une nouvelle baisse du nombre de signalisation de *A. vermiculophyllum* avec 10 stations, situées vers Saint-Chamas ainsi que dans l'étang de Vaïne. En 2021 on la retrouve sur 18 stations.

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaïne et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*: Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes.

DES VÉGÉTAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Cette algue supporte des variations de salinité. L'envahissement d'une lagune ou d'une partie de lagune par cette algue indique une eutrophication lente et régulière. Elle peut recouvrir les herbiers et les détruire en cachant la lumière.

LAURET Michel, OHEIX Jocelyne, DEROLEZ Valérie, LAUGIER Thierry (2011). Guide de reconnaissance et de suivi des macrophytes des lagunes du Languedoc-Roussillon. Réseau de Suivi Lagunaire (Ifremer, Cépralmar, Agence de l'Eau RM&C, Région Languedoc-Roussillon). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00043/15416/>

DORIS

LAMARE Véronique, VERLAQUE Marc in : DORIS, 19/01/2021 : *Gracilaria gracilis* (Stackhouse) M. Steentoft, L.M. Irvine & W.F. Farnham, <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/3425>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Cette algue est cultivée pour l'extraction de l'agar-agar pour l'alimentation humaine. Elle est aussi utilisée comme engrais ou substrat pour l'élevage des crevettes.

Elle synthétise aussi de nombreux composés pouvant avoir un intérêt pharmaceutique ou biotechnologique (matériaux mésoporeux). Sa structure en filet de pêche, très aérée, conduit à la création de masses flottantes observables depuis la surface. Les traverser en marchant ou en nageant peut être compliqué.



SCYTOSIPHON EN FORME DE GOUSSE

Scytosiphon lomentaria (Lyngbye) Link, 1833

Nom vernaculaire : Scytosiphon en forme de gousse

Nom latin : *Scytosiphon lomentaria*

Biotope : en Méditerranée, cette algue photophile se rencontre dans la zone de ressac sur les rochers. On peut aussi la trouver dans les ports et les lagunes jusqu'à 50 cm de profondeur.

Description : la forme érigée présente un thalle* tubulaire mou, non-élastique et sans ramifications, pouvant atteindre 25 cm en Méditerranée. La couleur est marron-vert, plus claire à la base du thalle. Le thalle pousse solitaire ou en groupe à partir d'un petit disque basal adhérent fortement à un substrat dur. Cette espèce annuelle se développe en période hivernale et au début du printemps. Le reste de l'année, elle persiste sous la forme d'une croûte sur le rocher.

Reproduction : le cycle de vie est diphasique hétéromorphe. Il y a alternance d'une phase gamétophytique macroscopique (macrothalle, la forme érigée visible) avec une phase sporophytique microscopique et encoûtante (microthalle, longtemps considérée comme une espèce distincte décrite sous le nom de *Microspongium gelatinosum* Lund). Des populations de gamétophytes femelles peuvent se reproduire par parthénogénèse* sans passer par la phase sporophytique.

Alimentation : les algues fabriquent les sucres de leur biomasse par photosynthèse. Ce processus de transformation de l'énergie lumineuse en énergie chimique grâce à des pigments de type chlorophylle, n'est possible que dans une situation d'éclairement. Cependant la quantité de lumière nécessaire est très variable selon l'espèce.

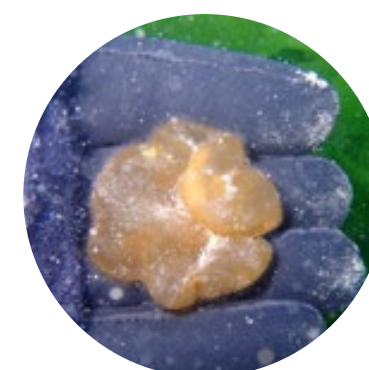
Statut UICN :
espèce non réglementée.



LAMARE Véronique, VERLAQUE Marc in : DORIS, 20/01/2021 : *Scytosiphon lomentaria* (Lyngbye) Link, <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/4222>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Cette algue est consommée au Japon sous forme séchée. Diverses études ont montré ses propriétés antioxydantes et recommandent son utilisation comme aliment.



COLPOMENIA SINUEUX

Colpomenia sinuosa (Mertens ex Roth)

Derbès & Solier, 1851

Nom vernaculaire : Colpomenia sinueux

Nom latin : *Colpomenia sinuosa*

Biotope : cette algue brune est rencontrée sur les petits fonds calmes et bien éclairés (espèce photophile*) de la surface jusqu'à -10 m, sur les rochers et sur les autres substrats durs.

Description : fixée au substrat par des rhizoïdes filamenteux (large surface de contact), cette algue brune de consistance ferme mais cassante peut atteindre un diamètre de 20 cm. Elle se présente comme une boule creuse plus ou moins comprimée, à surface mamelonnée irrégulière (cérébriforme*) de couleur beige jaunâtre, couverte de petites touffes de poils fins. Les organes reproducteurs punctiformes sont disposés à la surface du thalle autour des touffes de poils. Les sores produisent de minuscules zoïdocystes pluriloculaires (à plusieurs loges), uni ou bisériés, de 30 à 50 µm de haut.

Dans un premier temps, le thalle est globuleux, ferme et sans touffe de poils, puis il prend une forme cérébriforme. Son développement est maximum au printemps et en été. Cette algue brune est probablement présente le reste de l'année sous une forme filamenteuse microscopique.

Reproduction : cycle digénétique hétéromorphe, avec alternance d'une phase microscopique filamenteuse et d'une phase macroscopique globuleuse.

Alimentation : végétal autotrophe* grâce à la photosynthèse.

Statut UICN :
Espèce non réglementée.

DES VÉGÉTAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Colpomenia sinuosa tolère les eaux chargées en matières organiques, peu oxygénées et riches en composés sulfurés et azotés. Elle tolère de grandes variations de température et de salinité.

LE SAVIEZ-VOUS ?

La prolifération de *Colpomenia sinuosa* peut signaler une certaine pollution.



GRALL Sylvie, ANDRÉ Frédéric, HEISSAT Bruno in : DORIS, 29/01/2021 : *Colpomenia sinuosa* (Mertens ex Roth) Derbès et Solier in Castagne, <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/292>

LES ÉPONGES

Halichondrie cierge
Chaline translucide
Éponge jaune des Balanes
Clathrine orange
Clione jaune
Éponge encroûtante orange-rouge
Éponge réticulée violet foncé



Halichondrie cierge



HALICHONDRIE CIERGE

Halichondria (halichondria) bowerbanki Burton, 1930

Nom vernaculaire : Halichondrie cierge
Nom latin : *Halichondria (halichondria) bowerbanki*

Statut UICN :
espèce non réglementée

Alimentation : les éponges sont des animaux filtreurs qui se nourrissent de microparticules : bactéries, algues unicellulaires, débris organiques. Le courant d'eau nécessaire est créé par le mouvement de cellules ciliées spécifiques des éponges : les choanocytes.



LE GRANCHÉ Philippe, BRETON Gérard
in : DORIS, 09/11/2020 : *Halichondria (Halichondria) bowerbanki* Burton, 1930, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/926>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Ce nom a été donné à cette éponge car ses extensions font penser à des cierges.

Biotope et mode de vie : elle se fixe sur des substrats durs (rochers) mais aussi sur d'autres animaux (ascidies). Elle se développe également dans les ports ou les estuaires car cette espèce est très tolérante aux conditions turbides et vaseuses de ces biotopes.

Description : espèce très polymorphe pouvant prendre une forme revêtante peu épaisse comme une forme massive en coussin avec des extensions en forme de branches ou d'épis. Les extrémités des branches ou des rameaux sont toujours aplaties en forme de spatule. Les oscules, de petite taille, se situent tout le long des branches ou bien sont portés par de courtes surélévations ou cheminées. Ces dernières sont très souples et peuvent plier à plus de 180° sans se rompre. Cette halichondrie est molle et très souple au toucher. Sa surface est lisse et translucide laissant souvent apparaître sa structure interne. Sa couleur varie du crème au chamois, elle peut aussi être verdâtre, colorée par des algues symbiotes. Les colonies peuvent occuper des surfaces jusqu'à 25 cm de côté, les épis une dizaine de centimètres de haut.

Reproduction : chez les Eponges on trouve deux modes de multiplication :
- reproduction sexuée : par œufs et spermatozoïdes, aboutissant à la naissance d'une larve ciliée nageuse qui se fixe rapidement pour donner une nouvelle éponge. Les éponges sont généralement hermaphrodites, mais l'émission des gamètes mâles ou femelles est rarement observée.
- multiplication asexuée : certaines éponges ont la capacité de se multiplier par bourgeonnement ou bouturage de fragments qui se détachent de l'éponge.
Cette espèce est vivipare.



CHALINE TRANSLUCIDE

Haliclona (Gellius) angulata (Bowerbank, 1866)

Nom vernaculaire : Chaline translucide
Nom latin : *Haliclona (Gellius) angulata*

Statut UICN :
Espèce non réglementée.

Alimentation : Il s'agit d'un organisme filtreur microphage suspensivore. L'eau et les microparticules alimentaires en suspension sont aspirées par pompage à l'intérieur de l'organisme grâce aux pores inhalants ou ostioles qui parsèment la surface de l'éponge. Le courant d'eau nécessaire est créé par le mouvement des flagelles des cellules ciliées spécifiques des éponges, les choanocytes, qui tapissent la surface de petites cavités, les chambres choanocytaires. Au passage, les choanocytes retiennent l'oxygène et les particules nutritives (bactéries, algues unicellulaires, débris organiques divers) contenues dans l'eau. Les déchets de la digestion et les particules trop grosses sont expulsés par les orifices exhalants ou oscules.

Les éponges ont un énorme pouvoir de filtration puisqu'on estime qu'une colonie de 10 cm³ peut filtrer 22,5 litres d'eau par jour.



LE GRANCHÉ Philippe, ANDRÉ Frédéric, VACELET Jean in : DORIS, 20/07/2021 : *Haliclona (Gellius) angulata* (Bowerbank, 1866), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/4663>

Biotope : cette espèce vit fixée sur les rochers dans des zones où les courants sont assez forts.

Description : cette éponge se présente sous l'aspect de petites masses charnues irrégulières avec souvent des prolongements tubulaires grêles. Sa couleur est rose pâle à pourpre. Sa consistance est ferme et compressible mais sa texture fragile et cassante.

Reproduction : la reproduction, probablement comme chez les autres espèces du genre *Haliclona*, peut être sexuée ou asexuée.

• Sexuée : *Haliclona (Gellius) angulata* est hermaphrodite et ovovivipare, mais l'émission des gamètes mâles ou femelles est rarement observée. Il existe cependant encore peu d'information sur le cycle de reproduction de cette éponge. Les ovules fécondés par les spermatozoïdes donneront naissance à une larve ciliée nageuse de type «parenchymella», dernier stade embryonnaire, qui se fixe rapidement pour donner une nouvelle éponge. Cette larve, dont l'aspect est celui d'un cône, est de couleur crème avec la partie postérieure glabre* et jaunâtre.

• Asexuée : par bourgeonnement ou bouturage de fragments qui se détachent de l'éponge mère pour se fixer un peu plus loin. Bien qu'existante, cette reproduction est relativement secondaire.

Les éponges ont une forte capacité de régénération.



ÉPONGE JAUNE DES BALANES

Protosuberites denhartogi
van Soest & de Kluijver, 2003

Nom vernaculaire : Eponge jaune des Balanes
Nom latin : *Protosuberites denhartogi*

Biotope : *Protosuberites denhartogi* est une espèce sciaphile qui recouvre le dessous des roches, les balanes ou les valves de moules.

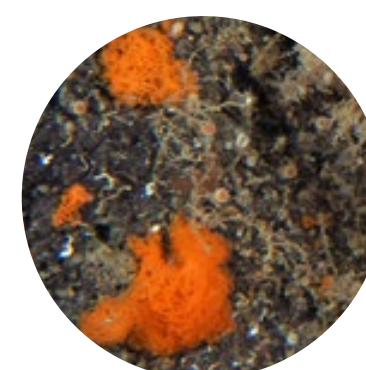
Description : cette éponge revêtante de couleur jaune pâle à brun-jaune recouvre le substrat d'une fine couche de moins de 1 mm d'épaisseur. Elle forme des plaques de petite taille dépassant rarement les 10 cm. Sa surface est lisse et sa consistance est dense et douce au toucher. On remarquera à son contact une légère contraction qui entraîne la fermeture des canaux exhalants.

Reproduction : la reproduction peut être sexuée ou asexuée :

- Sexuée : par œufs et spermatozoïdes, aboutissant à la naissance d'une larve ciliée nageuse qui se fixe rapidement pour donner une nouvelle éponge. *Protosuberites denhartogi* est ovovipare. L'émission des larves, relativement grosses, se produit dans la deuxième moitié du mois de septembre. Les éponges sont généralement hermaphrodites.
- Asexuée : par production de gemmules* qui sont des formes de résistances quand les conditions biologiques du milieu sont défavorables. Les éponges ont une forte capacité de régénération.

DORIS

LE GRANCHÉ Philippe, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 26/07/2021 : *Protosuberites denhartogi* van Soest & de Kluijver, 2003, <https://doris.ffessm.fr/ref/espece/4029>



CLATHRINE ORANGE

Clathrina rubra Sarà, 1958

Nom vernaculaire : Clathrine orange
Nom latin : *Clathrina rubra*

Biotope et mode de vie : c'est une espèce rare, plutôt sciaphile*, que l'on peut rencontrer sur la roche, sur des coquilles de mollusques, sur les tombants coralligènes ou dans des grottes, de quelques mètres sous la surface à une vingtaine de mètres de profondeur.

Description : *Clathrina rubra* est une éponge encroûtante couvrant une surface de 4 à 5 cm². Elle se compose de tubes enchevêtrés et anastomosés* de couleur orange à rouge et terminés par les oscules*. Le diamètre de ces tubes est variable (1 à 2 mm) au sein d'un même individu. L'ensemble a une consistance molle et fragile.

Reproduction : elle est sans doute vivipare*. Comme les autres éponges, les clathrines se reproduisent surtout asexuellement, par bourgeonnement ou bouturage, et ont une très forte capacité de régénération.

Alimentation : comme la plupart des éponges, la clathrine orange est un animal filtreur se nourrissant de particules microscopiques : bactéries, algues unicellulaires, débris organiques. La nourriture est apportée par un courant d'eau créé par le mouvement de cellules ciliées spécifiques des éponges : les choanocytes*.

Statut UICN :
espèce non réglementée.

**DANS LE TUNNEL DU ROVE
(CÔTÉ MARSEILLE)**

C'est dans le tunnel du Rove, côté Marseille, que l'on peut apercevoir cette éponge...

DORIS

LE BRIS Sylvain, VACELET JEAN in : DORIS, 11/05/2021 : *Clathrina rubra* Sarà, 1958, <https://doris.ffessm.fr/ref/espece/2940>



CLIONE JAUNE

Cliona celata Grant, 1826

Nom vernaculaire : Clione jaune

Nom latin : *Cliona celata*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 70 cm

Période de reproduction : NR

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée

Biotop et mode de vie : c'est une éponge perforant le calcaire, qu'on trouve donc sur ce type de roche, sur les algues calcaires ou les coquillages.

Description : ces animaux sont presque invisibles. En Méditerranée, on rencontre surtout la forme perforatrice (dite alpha). On ne voit que les orifices (d'un diamètre de un à trois millimètres) sortir du substrat. Plus rarement, on peut voir la forme encroûtante (dite bêta). Le corps de l'éponge est visible en surface de la roche. En Atlantique et en Manche, on connaît également des formes massives (dite gamma) de grande taille.

Reproduction : sexuée et asexuée.

Alimentation : filtreur actif planctophage.

DANS L'ÉTANG DE BERRE
(DANS LE CHENAL DE CARONTE)

C'est dans le chenal de Caronte que l'on peut apercevoir cette éponge...

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les cliones sont des éponges endolithes : elles vivent à l'intérieur de la roche. C'est à coup de sécrétions acides qu'elles perforent des galeries dans le calcaire.



ÉPONGE ENCROÛTANTE ORANGE-ROUGE

Crambe crambe (Schmidt, 1862)

Nom vernaculaire : Éponge encroûtante orange-rouge

Nom latin : *Crambe crambe*

Statut UICN :

espèce non réglementée

DANS LE TUNNEL DU ROVE
(CÔTÉ MARSEILLE)

C'est dans le tunnel du Rove, côté Marseille, que l'on peut apercevoir cette éponge...

Biotop et mode de vie : *Crambe crambe* est sciaphile*. Elle se rencontre sur des substrats durs en milieu faiblement éclairé, les rhizomes des herbiers, mais aussi recouvre souvent la coquille de mollusques vivants.

Description : Une colonie forme des plaques lisses minces revêtantes, recouvrantes le plus souvent. De couleur orange à rouge orangé, de diamètre pouvant atteindre 1 m², la surface est assez grossière et perforée de gros oscules, les principaux canaux exhalants menant aux oscules sont visibles sous forme de veines.

Reproduction : *Crambe crambe* est hermaphrodite. Ses larves planctoniques se fixent à distance régulière des sujets adultes.

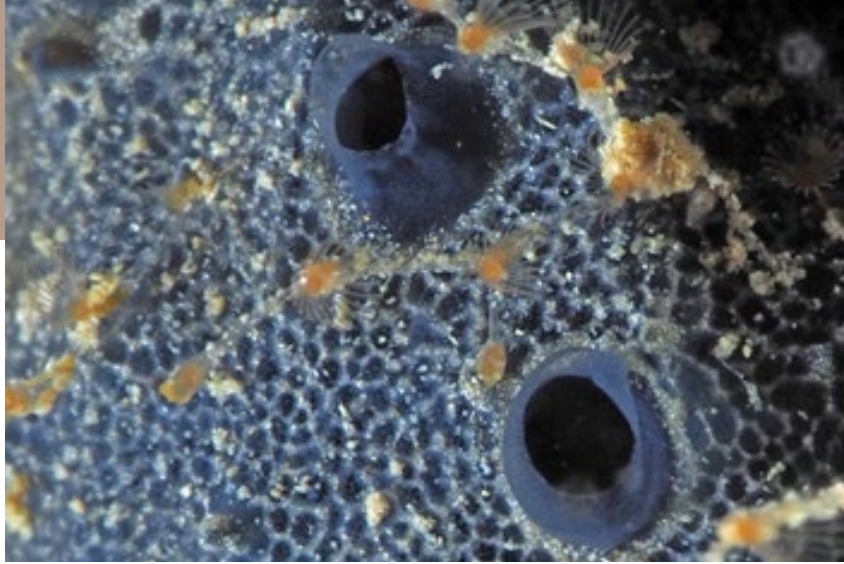
Alimentation : *Crambe crambe* se nourrit par filtration de micro-organismes, bactéries et algues uni-cellulaires.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Même si elles n'ont ni queue ni tête, les éponges sont de véritables animaux.

DORIS

COURTOIS Patricia, BRETON Gérard, LAMARE Véronique in : DORIS, 18/03/2021 : *Crambe crambe* (Schmidt, 1862), <https://doris.ffessm.fr/ref/especie/112>



ÉPONGE RÉTICULÉE VIOLET FONCÉ

Chelonaplysilla noevus (Carter, 1876)

Statut UICN : espèce non réglementée

DANS LE TUNNEL DU ROVE
(CÔTÉ MARSEILLE)

C'est dans le tunnel du Rove, côté Marseille, que l'on peut apercevoir cette éponge...

Alimentation : *Chelonaplysilla noevus* est un animal filtreur microphage non sélectif qui se nourrit de nanoplancton : bactéries, cyanobactéries. Le courant d'eau nécessaire est créé par le mouvement des flagelles des cellules ciliées spécifiques des éponges : les choanocytes. Celles-ci captent et digèrent les particules organiques microscopiques et les produits de la digestion sont distribués aux autres cellules de l'organisme. Les déchets non métabolisables sont évacués par des orifices exhalants : les oscules.



LE GRANCHÉ Philippe, ANDRÉ Frédéric
in : DORIS, 25/01/2021 : *Chelonaplysilla noevus* (Carter, 1876), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/4032>

Biotop et mode de vie : *Chelonaplysilla noevus* vit sur les fonds rocheux (sous les pierres, dans le coralligène et le détritique côtier). Elle préfère les surfaces verticales et les surplombs bien exposés aux courants.

Description : cette espèce encroûtante de quelques millimètres d'épaisseur recouvre des étendues de quelques cm². Sa surface d'aspect réticulé est très caractéristique. On distingue de larges oscules légèrement surélevés au milieu de nombreux petits conules* pointus. Sa couleur est uniformément violet foncé à noirâtre. Sa consistance est douce au toucher.

Reproduction : la reproduction peut être sexuée ou asexuée.

- Sexuée : les éponges sont en général hermaphrodites, les gamètes mâles et femelles d'une même éponge ne sont pas expulsés au même moment. Espèce à sexes séparés, cette éponge est vivipare* et donne naissance à une larve ciliée nageuse de couleur violet noir avec une couronne postérieure de cils et un long flagelle*, dernier stade embryonnaire, qui, libérée par l'oscul, se fixera sur son support après quelques jours de vie pélagique*. Les larves sont libérées en été (juin-juillet) au moment où la température de l'eau est la plus élevée.

- Asexuée : par bourgeonnement ou bouturage de fragments qui se détachent de l'éponge mère pour se fixer un peu plus loin. Ce mode existe peut-être, mais n'a pas été décrit chez *Chelonaplysilla noevus*. Les éponges ont une forte capacité de régénération.

LES CNIDAIRES ET LES CTENOPHORES

LES ANÉMONES ET CÉRIANTHES

Tomate de mer de Méditerranée
Anémones des moules, Asiatique
Fantôme de Berre, Solaire, Gemme, De mer verte
Cériante solitaire

LES GORGONES ET CORAUX

Gorgones jaune, orange
Madrépore œillet

LES GÉLATINEUX

Aurélie
Méduse adhésive
Noix de mer



Anémone des moules

LES ANÉMONES ET LES CÉRIANTHES



TOMATE DE MER DE MÉDITERRANÉE

Actinia mediterranea Schmidt, 1971

Nom vernaculaire : Tomate de mer de Méditerranée

Nom latin : *Actinia mediterranea*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 5 -7 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : juillet-août

Longévité : en aquarium 60 ans !

Statut UICN : espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : *Actinia mediterranea* est une espèce benthique, fixée au rocher par sa base en forme de ventouse. Elle se rencontre sur les rochers, les digues et affectionne les quais des ports, depuis la surface jusqu'à environ 2 m de profondeur.

Description : *Actinia mediterranea* est une anémone de mer solitaire, même si parfois on peut la trouver à proximité de congénères. Elle est de couleur rouge vif, plus rarement brune ou verte. Sa colonne (ou pied) est cylindrique, molle et lisse. La base de cette colonne est souvent élargie et liserée de bleu. Le disque oral mesure jusqu'à 3 cm de diamètre et porte environ 200 tentacules courts, creux et entièrement rétractiles, disposés en 6 rangées concentriques. Au centre de ce disque s'ouvre sur un orifice à la fois bouche et anus. Sous la couronne de ses tentacules se trouve un anneau de vésicules urticantes, parfois coloré en blanc. De jour ou lorsque l'anémone est émergée, les tentacules se rétractent dans la colonne qui forme alors une boule et ressemble à une tomate.

Reproduction : chez la tomate de mer, les sexes sont séparés. Il existe des individus mâles, des individus femelles et des individus asexués. Cette anémone est vivipare (les petits naissent déjà développés et sans enveloppe).

Les spermatozoïdes libérés en pleine eau pénètrent dans la cavité gastrique d'une femelle où se déroulent la fécondation et le développement des larves. Les jeunes individus libérés ont déjà 12 tentacules et s'installent autour de l'anémone-mère.

Alimentation : carnivore, la tomate de mer de Méditerranée se nourrit principalement la nuit de toute proie ou autre nourriture animale qui passe à la portée de ses tentacules urticants : détritus organiques, zooplancton, invertébrés, poissons. Les proies sont paralysées et amenées à la bouche centrale. Après digestion, les déchets sont rejetés par le même orifice.



DANS L'ÉTANG DE BERRE

Si on trouve des anémones partout dans l'étang, c'est essentiellement dans le chenal de Caronte qu'on découvre la diversité des espèces d'une richesse multicolore impressionnante.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les tentacules dépliés sont collants et urticants. Même si les mains ne ressentent rien, il faut veiller à ne pas se frotter les yeux ou les lèvres, car des contacts sur ces zones plus sensibles peuvent alors provoquer des brûlures plus ou moins importantes.



LE BRIS Sylvain, ALLARD Ginette, LAMARE Véronique in : DORIS, 05/02/2021 : *Actinia mediterranea* Schmidt, 1971, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/5376>



ANÉMONE DES MOULES

Aiptasiogeton hyalinus (Delle Chiaje, 1822)

Nom vernaculaire : Anémone des moules

Nom latin : *Aiptasiogeton hyalinus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 2-3 cm

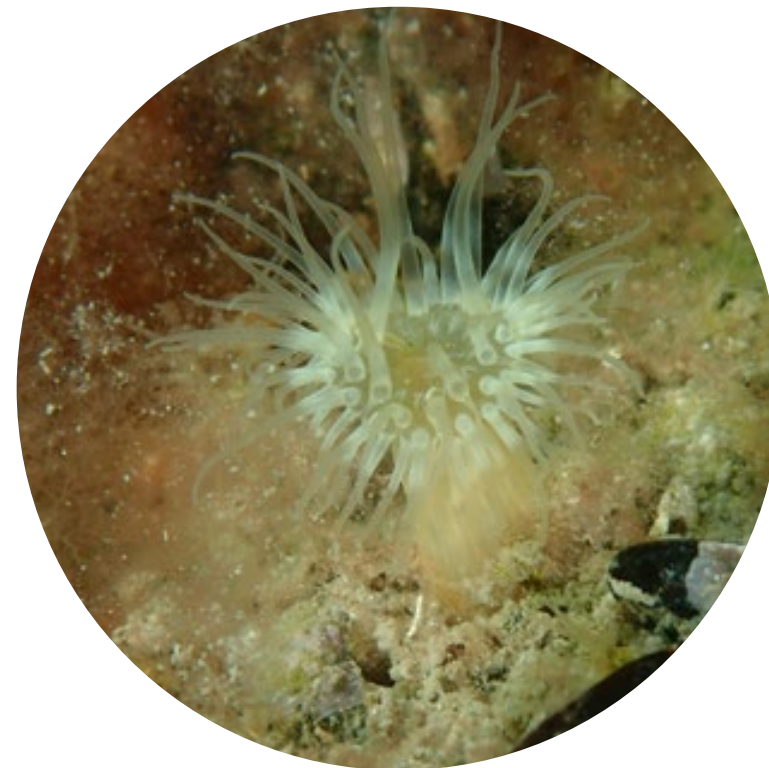
Age de reproduction : NR

Période de reproduction : NR

Longévité : NR

Biotope et mode de vie : cette anémone affectionne les estuaires, les lagunes et les eaux saumâtres. Elle est souvent associée aux moules. Elle se développe sur les petits fonds de 0 à 7 m environ.

Description : *Aiptasiogeton hyalinus* est une petite anémone discrète ne dépassant guère 20 mm de haut. La taille de la couronne tentaculaire peut atteindre jusqu'à 30 mm de diamètre. Sa colonne translucide est allongée, lisse, avec des cinclides* situés au milieu de la colonne, peu nombreux et éparpillés. Les cinclides sont des pores par lesquels l'anémone peut émettre des aconties* (filaments blancs et urticants). Sa colonne est non distinctement divisée en scapus* et capitulum*. Des muscles ectodermiques longitudinaux forts sont visibles sous forme de fines bandes dans la partie basse de la colonne. Elle présente un disque pédieux* bien développé d'environ 5 mm de diamètre. Les tentacules sont relativement longs, simples, effilés à leur extrémité et toujours lisses. Ils sont au nombre de 60 à 70 mais cela peut aller jusqu'à 96. Les tentacules internes (du côté du disque) sont plus longs que les externes (du côté de la colonne). Ils sont blanchâtres sur environ un tiers de leur longueur à leur base. Deux tentacules (parfois nommé «tentacules directeurs») à la base plus blanche et souvent plus longs, sont situés de part et d'autre de la commissure labiale. Chez les variantes atlantiques, les tentacules peuvent être rose clair à ocre. Les tentacules des individus de Méditerranée sont le plus souvent blanchâtres. Le disque oral est nu, il mesure jusqu'à 10 mm de diamètre. Sa coloration translucide varie de l'incolore au verdâtre ou au rougeâtre. Il présente des traces blanches radiaires plus ou moins marquées à mi-distance entre le



DANS L'ÉTANG DE BERRE

Aiptasiogeton hyalinus est très présente dans tout l'étang de Berre où elle peut être facilement confondue avec deux autres espèces du genre *Diadumene* (*Diadumene lineata* et *Diadumene cf. leucolena*).



ANDRÉ Frédéric, LE BRIS Sylvain in : DORIS, 12/11/2021 : *Aiptasiogeton hyalinus* (Delle Chiaje, 1822), <https://doris.ffesrm.fr/ref/specie/5207>

centre et le bord du disque. Les lèvres de l'ouverture buccale sont fines et rectilignes.

Reproduction : La reproduction des anémones des moules se produit selon deux modes :

- mode ovipare : ce mode est facilité par la formation de colonies. Les polypes optimisent leurs chances de capter des spermatozoïdes émis par les congénères voisins et assurent ainsi leur fécondation.
- division (multiplication végétative) : chez *Aiptasiogeton* la reproduction asexuée est très active et se fait par lacération du pied de l'anémone. Il se forme des colonies de clones de couleur identique.

Chez les Aiptasiidés (Aiptasiidae) seuls les genres *Aiptasiogeton* et *Exaiptasia* présentent des lacérations basales (reproduction asexuée).

Alimentation : L'anémone des moules est carnivore et utilise les cellules urticantes disposées ses tentacules pour capturer des proies parmi les invertébrés et poissons de très petite taille ou même à l'état larvaire.



ANÉMONE ASIATIQUE LIGNÉE

Diadumene lineata (Verrill, 1869)

Nom vernaculaire : Anémone asiatique lignée

Nom latin : *Diadumene lineata*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 2 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction :

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée.

Biotope et mode de vie : cette anémone se rencontre dans des secteurs peu profonds et très proches du littoral : baies et ports. Elle supporte des eaux saumâtres : on peut donc l'observer dans des lagunes littorales et des estuaires.

Elle se fixe généralement sur des substrats durs, avec une préférence pour les bivalves moules et huîtres, mais aussi sur les roches ou les substrats artificiels.

Elle peut aussi, dans des zones abritées, se fixer sur des végétaux.

Description : elle possède une couronne composée de 50 à 100 tentacules translucides, légèrement teintés de gris-vert et pouvant présenter de petites taches claires. Les tentacules sont de taille variable et disposés irrégulièrement. Certains, orientés vers le haut, peuvent atteindre une longueur de 4 à 5 cm tandis que d'autres, en périphérie et tournés vers le bas, présentent une longueur de 1 à 2 cm. Le disque central est d'une teinte plus sombre.

La colonne est composée de deux parties : la partie basale, le scapus, est de teinte kaki le plus souvent, mais il peut aussi être marron, grisâtre ou rose. Il est orné de lignes verticales, simples ou doubles, généralement orangées, mais elles peuvent aussi être jaunes ou blanches. La partie supérieure, le capitulum, est de la même teinte que les tentacules, mais peut porter des taches rougeâtres, brunes ou pourpres.



Reproduction : son mode de reproduction principal est asexué, ce qui explique le fait que l'on trouve souvent des populations de plusieurs individus en un même secteur. Par scission longitudinale un nouvel individu se forme à partir d'un autre. Lorsque la colonne de celui-ci régénère la partie perdue, cette partie régénérée prend souvent une teinte rosée.

La reproduction peut aussi être sexuée. La fécondation entraîne l'apparition d'une larve planctonique qui permettra la dissémination de l'espèce. Après fixation, cette larve donnera un nouveau polype qui pourra être à l'origine d'une nouvelle population.

Certaines populations sont issues d'un seul individu par reproduction asexuée ; de ce fait tous les individus, formant un clone sont du même sexe ! Aucune reproduction sexuée n'est alors possible pour cette population.

Alimentation : les cellules urticantes de ses tentacules lui permettent de capturer le plancton animal et végétal dont elle se nourrit.

DORIS

MARAN Vincent, ANDRÉ Frédéric in : DORIS,
17/08/2021 : *Diadumene lineata* (Verrill, 1869),
<https://doris.ffesm.fr/ref/espece/2543>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Son nom d'anémone asiatique lignée s'explique par le fait qu'il s'agit d'une espèce introduite, originaire d'Asie, et par le fait qu'elle possède une colonne très caractéristique, marquée par des lignes orangées.



ANÉMONE FANTÔME DE BERRE

Diadumene leucolena (Verrill, 1866)

Nom vernaculaire : Anémone fantôme de Berre

Nom latin : *Diadumene leucolena*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 1 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : NR

Longévité : NR

Biotope et mode de vie : cette petite anémone fréquente les petits fonds et se développe principalement dans les eaux saumâtres calmes des estuaires et des lagunes côtières. Elle vit sur les huîtres, les moules, les rochers, les algues, les pilotis et les flotteurs.

Description : *Diadumene leucolena* est une petite anémone de 0,5 à 1 cm de diamètre et de 1 à 3 cm de haut. Sa coloration, identique pour les tentacules et la colonne, est translucide teintée de blanchâtre, de vert olive, parfois de rose pâle ou d'orange clair. La colonne de *Diadumene leucolena* semble lisse de loin, elle est constellée de petites aspérités lorsqu'on l'observe de très près. Etendue, la longueur de la colonne mesure 2 à 5 fois sa largeur. Longue, mince et cylindrique en expansion, elle adhère à son support par une base étroite. La colonne est divisée en scapus et capitulum séparés par un col peu marqué. Le capitulum est peu visible car souvent rétracté dans le scapus chez les individus vivants. Les cinclides* disposés en 12 rangées longitudinales avec 3-6 cinclides par rangée sont répartis sur le scapus. Les cinclides sont des pores par lesquels l'anémone peut émettre des aconties (filaments blancs et urticants). Des muscles ectodermiques longitudinaux sont visibles sous forme de fines bandes sur la colonne. Les tentacules translucides, nombreux (habituellement 40 à 60, jusqu'à 92), très longs en pleine expansion, minces, s'effilent jusqu'à la pointe. D'apparence inorganisés, bien que disposés en quatre cycles, les tentacules donnent souvent un aspect hirsute à cette anémone. Chaque cycle possède, du disque oral vers la colonne (de l'intérieur vers l'extérieur) 6 - 6 - 12

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Cette anémone supporte d'assez importantes variations de température et de salinité.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Présente partout dans l'étang de Berre.



et 24 tentacules, mais des variantes sont fréquentes. Les tentacules placés du côté du disque oral (nommés tentacules internes) sont plus longs que ceux situés du côté de la colonne (nommés tentacules externes). Certains individus montrent très clairement des tentacules plus ou moins perlés, cette particularité ne semble pas décrite dans la littérature traitant du genre *Diadumene*. D'autres individus peuvent présenter de petites taches blanches perpendiculaires aux tentacules, cette particularité est retrouvée dans plusieurs espèces du genre dont *Diadumene leucolena* ou *D. paranaensis*. Les tentacules du premier et du second cycle peuvent former de façon inconstante et éphémère, des «tentacules de défense» (*fighting tentacles*), généralement plus épais que les tentacules d'alimentation et parfois plus longs et/ou terminés par une pointe blanche. Le disque oral est nu, il peut présenter des traces blanches radiaires plus ou moins marquées. La bouche plus colorée (du blanc à l'orange) que le disque se caractérise par dix lobes proéminents, petits et arrondis, de chaque côté. Il y a six paires de mésentères* parfaitement formés. Les muscles rétracteurs sont réduits, ce qui explique la contraction partielle de la colonne et des tentacules lorsque l'anémone est dérangée.

Reproduction : son mode de reproduction peut être asexué, ce qui explique le fait que l'on trouve des populations de plusieurs individus de même couleur en un même secteur. Par scission longitudinale un nouvel individu se forme à partir d'un autre. Lorsque la colonne de celui-ci régénère la partie perdue, cette partie régénérée prend souvent une teinte rosée. Suivant les secteurs géographiques où cette anémone a été étudiée, cette reproduction asexuée semble absente à commune. Certaines populations sont issues d'un seul individu par reproduction asexuée ; de ce fait, tous les individus, formant un clone, sont du même sexe.

La reproduction peut aussi être sexuée. La fécondation entraîne l'apparition d'une larve planula planctonique qui permettra la dissémination de l'espèce. Après 5 jours à 17,5 °C, cette larve se fixera sur le fond et donnera un nouveau polype qui pourra être à l'origine d'une nouvelle population.

Alimentation : les cellules urticantes de ses tentacules lui permettent de capturer le plancton animal et végétal dont elle se nourrit.

DORIS

ANDRÉ Frédéric, LE BRIS Sylvain in : DORIS, 12/11/2021 : *Diadumene leucolena* (Verrill, 1866), <https://doris.ffessm.fr/ref/espece/5210>



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 10-12 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : NR
Longévité : NR

Statut UICN :
 espèce non réglementée.



ALLARD Ginette, QUINTIN Christophe, LAMARE
 Véronique in : DORIS, 11/03/2021 : *Cereus pedun-*
culatus (Pennant, 1777), [https://doris.ffessm.fr/ref/](https://doris.ffessm.fr/ref/specie/128)
[specie/128](https://doris.ffessm.fr/ref/specie/128)

LE SAVIEZ-VOUS ?

Cereus pedunculatus héberge des algues
 symbiotiques (zooxanthelles).

ANÉMONE
SOLAIRE

Cereus pedunculatus (Pennant, 1777)

Nom vernaculaire : Anémone solaire
Nom latin : *Cereus pedunculatus*

Biotope et mode de vie : On trouve *Cereus pedunculatus* dans les
 fentes remplies de sédiments et les fonds détritiques, depuis les petits
 fonds jusqu'à de grandes profondeurs.

Description : *Cereus pedunculatus* est une anémone de forme aplatie
 et de coloration variable (elle peut être verte, jaune, orange ...) souvent
 en accord avec le milieu environnant. Elle est blanche dans les zones
 non éclairées car elle n'a plus dans ses tissus d'algues symbiotiques
 (zooxanthelles) susceptibles de la colorer.

Le pied est fermement fixé sur un substrat et la colonne est souvent
 enfoncée dans les sédiments. La colonne peut atteindre 10 cm.

Cereus pedunculatus se rétracte si on la touche ou si la lumière est trop
 vive. Le bord est souvent ondulé. Le disque buccal mesure environ 6
 cm et il est entouré généralement de 8 (mais parfois plus) couronnes
 de tentacules courts (2 cm), le nombre total de tentacules dépassant
 couramment les 750 pour atteindre le millier.

Le manteau porte des verrues blanchâtres qui ne sont visibles que si
 l'anémone est rétractée.

Reproduction : Il y a des sujets hermaphrodites et d'autres mâles ou
 femelles. Elle émet des œufs mais est aussi capable de viviparité.

Alimentation : *Cereus pedunculatus* est un macrophage prédateur
 nocturne. Les tentacules sont munis de cellules urticantes (cnidoblastes)
 qui renferment des capsules harpons (nématocystes ou cnidocystes)
 capable d'injecter un venin. Cette anémone abrite des algues symbio-
 tiques qui fabriquent des substances nutritives dont elle profite.



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 3 -4 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : NR
Longévité : NR

Statut UICN :
 espèce non réglementée.



SCOUPPE Christian, PERRIN Magali, PROUZET
 Anne in : DORIS, 22/01/2021 : *Aulactinia verrucosa*
 (Pennant, 1777), [https://doris.ffessm.fr/ref/specie/](https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1103)
[1103](https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1103)

LE SAVIEZ-VOUS ?

L'animal vit rétracté sur lui-même et
 apparaît comme une boule rose de 3 cm
 de diamètre. Il ne déploie ses tentacules
 que pour s'alimenter.

L'origine de son nom, anémone gemme,
 vient de la traduction directe du nom an-
 glais gem qui veut dire pierre précieuse,
 bijou, à cause de ses couleurs vives.

ANÉMONE
GEMME

Aulactinia verrucosa (Pennant, 1777)

Nom vernaculaire : Anémone gemme
Nom latin : *Aulactinia verrucosa*

Biotope et mode de vie : cette anémone vit fixée à la roche. On la ren-
 contre dans des failles ou grottes, dans des zones soumises à l'action
 des vagues.

Description : c'est une anémone de mer solitaire. Déployée l'anémone
 gemme a un pied cylindrique mou d'environ 1,5 cm max de diamètre
 alors que le disque oral peut atteindre 4 cm. Elle a 6 cm de haut et porte
 à l'état adulte 48 tentacules translucides longs d'environ 1,5 cm et ornés
 de larges bandes vertes ou grises. Ils sont rangés de manière régulière
 en 6 verticilles. La colonne franchement rose n'est pas lisse et porte 48
 rangées de verrues dont six sont très marquées. Sur son disque oral
 le plus souvent orné d'un motif de flamme s'ouvre un orifice à la fois
 bouche et anus. Sur certains individus de cette espèce il peut y avoir un
 petit trait rose de part et d'autre de la bouche.

Reproduction : elles sont vivipares, c'est-à-dire que les petits naissent
 déjà développés et sans enveloppe. Les gamètes mâles sont libérés en
 pleine eau et pénètrent dans le corps d'une autre anémone où se dé-
 roule la fécondation. Le développement des larves se réalise jusqu'à la
 maturité dans la cavité gastrique. On peut trouver dans la même ané-
 mone des individus à tous les stades de développement. Les jeunes
 individus ont déjà douze tentacules et s'installent autour de l'ané-
 mone-mère.

Alimentation : comme les autres actinies, 80 % de plancton et 20 % de
 petites proies. Cette anémone se déploie surtout pour se nourrir.



ANÉMONE DE MER VERTE

Anemonia viridis (Forsskål, 1775)

Nom vernaculaire : Anémone de mer verte
Nom latin : *Anemonia viridis*

Biotope et mode de vie : Présente sur tout le pourtour méditerranéen, elle vit dans les zones tempérées. On la trouve sur les fonds rocheux de zones bien éclairées à ombragées. Dans les baies et les ports abrités, on peut la retrouver vivant en tapis de plusieurs mètres carrés (regroupées les unes contre les autres, ce sont alors de petits individus). Les plus gros individus sont plutôt isolés et solitaires. Ces anémones vivent surtout près de la surface de l'eau. Celles qui vivent en profondeur sont moins colorées que celles vivant en surface.

Description : elle se caractérise par la couleur verte de ses longs tentacules finissant en pointe de couleur rose ou violet. Ces tentacules ont une grande capacité de régénération mais ne sont pas rétractiles. Grâce à leur souplesse, ils suivent les mouvements de l'eau.

Reproduction : sexuée, asexuée et clonale. *Anemonia viridis* est une espèce gonorique qui émet dans le milieu ses gamètes. L'anémone verte peut aussi se reproduire par bourgeonnement (formation d'un bourgeon qui donnera naissance à un nouvel individu) ou par scissiparité (fission longitudinale par le pied pour donner naissance à deux individus). Si deux anémones sont en contact direct, alors il s'agit de clones (même génotype).

Alimentation : elle se nourrit essentiellement de petits poissons, crustacés et autres invertébrés qui passent à sa portée et qu'elle attrape grâce aux cnidoblastes* de ses tentacules.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 3-15 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : juin-juillet
Longévité : plusieurs décennies jusqu'à 70 ans

Statut UICN :
espèce non réglementée.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

L'anémone de mer verte supporte les différences de température et de salinité.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Il faut bien regarder parmi les tentacules d'*Anemonia viridis* car on y trouve cachés araignées, crevettes ou le gobie rayé qui ne semblent pas souffrir de ses cellules urticantes.



CÉRIANTHE SOLITAIRE

Pachycerianthus solitarius (Rapp, 1829)

Nom vernaculaire : Cérianthe solitaire
Nom latin : *Pachycerianthus solitarius*

Biotope et mode de vie : en mer ouverte, il préfère les fonds propres et sablonneux; dans les étangs littoraux il s'accommode de fond plus vaseux. Contrairement à la majorité de ses proches congénères les anémones de mer, les cérianthes ne tolèrent pas l'émersion, ils ne colonisent jamais la zone des marées. On trouvera *Pachycerianthus solitarius* dans des zones calmes sans fort courant et loin des turbulences des vagues.

Description : les cérianthes ressemblent à de grandes anémones de mer. Très semblable au plus connu des grands cérianthes *Cerianthus membranaceus*, *Pachycerianthus solitarius* est assez commun sur nos côtes méditerranéennes. Le corps lisse et nu de ce grand cérianthe est un polype solitaire qui porte à son extrémité supérieure plusieurs couronnes de tentacules.

La couronne extérieure porte trois rangées de longs tentacules bien distincts sur trois niveaux différents. La couleur de ces longs tentacules est variable, souvent à dominante claire avec une certaine transparence. Ils sont le plus souvent zébrés de larges stries (blanc, vert clair, brun, brun clair, bleuté). Des taches fluorescentes sont souvent présentes et intercalées avec les stries brunes. Néanmoins, il existe des individus simplement mono ou bicolores.

La couronne intérieure, souvent de couleur différente (brun, blanc, mauve...), supporte les courts tentacules labiaux qui entourent et masquent l'orifice buccal. Ces tentacules labiaux sont plutôt clairsemés par rapport à *Cerianthus membranaceus*.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 30 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : de janvier à juillet
Longévité : NR

Statut UICN :
espèce non réglementée

Les tentacules effilés et urticants du cérianthe ne sont pas rétractables. L'animal se protège, pour sa partie du corps enfouie sous le sédiment, en sécrétant un tube muqueux assez fin et semi transparent. Ce tube n'est que très peu visible au dessus du sédiment, il ne recouvre ainsi qu'une petite partie de la colonne lisse et cylindrique du cérianthe solitaire. Il peut s'y rétracter totalement. La colonne lisse est souvent claire (blanche) et parfois rougeâtre, elle présente, comme les tentacules, toujours une certaine transparence. Le fin tube muqueux, composé d'un tissu de filaments urticants aux propriétés antibactériennes (nématocystes déchargés), est percé à son extrémité pour permettre l'évacuation de l'eau lors du déplacement de l'animal. Ainsi, au moindre danger, le cérianthe peut rapidement disparaître dans son tube.

Le corps de l'animal est extensible, contractile, et en forme de torpille à l'extrémité arrondie (à l'opposé de la bouche). Il est ancré dans le sédiment sableux ou vaseux, il mesure quelques dizaines de centimètres de long.

Il n'y a pas de disque basal adhésif, comme chez les vraies anémones. Bien que fixé, le cérianthe est capable de se déplacer et de reconstruire un nouveau tube.

Considéré comme sciaphile, il est plus facilement visible la nuit.

Il possède des tentacules beaucoup plus urticants par rapport au *C. membranaceus*.

Reproduction : Le cérianthe est une espèce ovipare et hermaphrodite protérandre, il n'existe pas de dimorphisme sexuel et les individus naissent mâles pour ensuite devenir femelles avec l'âge. Dans la reproduction sexuée, les œufs sont expulsés et fécondés en pleine eau, où la larve «cerinula» (forme pourvue de tentacules) aura une vie planctonique d'une semaine environ, avant de venir se poser sur le fond où il y aura métamorphose de la larve en un animal d'apparence adulte. Néanmoins, il peut arriver qu'un même individu émette en même temps œufs et sperme et qu'il y ait fécondation à partir de ces cellules issues du même individu. Il existe aussi une reproduction asexuée par scissiparité suivie d'un processus actif de régénération tissulaire. Ainsi, le cérianthe peut se séparer de la partie terminale de son corps, à partir de laquelle il se formera un nouvel individu identique à l'individu d'origine, les deux formant un clone.

Alimentation : le cérianthe est carnivore, il se nourrit de plancton proche du fond, de petits animaux et de débris organiques en suspension qu'il capture avec ses longs tentacules, tout comme le fait l'anémone de mer dont il est un proche parent. Il est capable d'ingurgiter des proies plus importantes telles que des petits poissons ou des crustacés. La bouche, aidée par les petits tentacules labiaux, reçoit les prises capturées par les longs tentacules pêcheurs. Noter sa position dos au courant, ainsi la bouche qui reçoit les prises amenées par les tentacules pêcheurs est orientée courant fuyant.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

C'est dans le chenal de Caronte que l'on voit les courants faire plier les cérianthes, dans une eau de mer bien oxygénée...



ANDRÉ Frédéric, LAMARE Véronique, MARAN Vincent, PEAN Miche in : DORIS, 30/10/2020 : *Pachycerianthus solitarius* (Rapp, 1829), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/279>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Cette espèce est particulièrement urticante. Elle peut disparaître complètement dans le sédiment si, momentanément, les conditions ne lui conviennent plus.



LES GORGONES ET LES CORAUX



LES GORGONES

GORGONE JAUNE

Eunicella cavolini (Koch, 1887)

Nom vernaculaire : Gorgone jaune
Nom latin : *Eunicella cavolini*

Biotope et mode de vie : cette gorgone se rencontre généralement à flanc de parois, plus rarement dans des anfractuosités ou des grottes. C'est une espèce sciaphile de la biocénose coralligène.

Description : le coenenchyme, c'est à dire la partie charnue qui recouvre l'axe squelettique, est de couleur jaune-orangé. Les polypes sont de couleur blanche à jaune. (Leur partie mobile, nommée anthocodia, est de la même couleur que les rameaux). Ces polypes sont de petite taille (2 mm) et peu protubérants. Ils sont répartis sur quatre rangées. L'arborescence est dans un seul plan quoique irrégulière. Les rameaux sont cylindriques et relativement courts, de diamètre proche de 3 mm. Cette gorgone est fixée au substrat par un élargissement de la base.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 15 - 75 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : mois chauds

Longévité : > 25 ans

Statut UICN :

espèces non réglementées

DANS LE TUNNEL DU ROVE (CÔTÉ MARSEILLE)

Ces gorgones sont cachées dans le tunnel du Rove côté Marseille...

DORIS

DUMAS Jacques, ADER Denis, MARAN Vincent, SITTLER Alain-Pierre in : DORIS, 30/10/2020 : *Eunicella cavolini* (Koch, 1887), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/247>

GORGONE ORANGE

Leptogorgia sarmentosa (Esper, 1791)

Nom vernaculaire : Gorgone orange

Nom latin : *Leptogorgia sarmentosa*



Biotope et mode de vie : en Méditerranée, cette gorgone est plutôt sciaphile. L'espèce est peu fréquente, souvent isolée, et affectionne des biotopes très différents : sur des fonds sableux ou détritiques à proximité des tombants rocheux, sur la roche, dans des eaux portuaires, dans de la vase profonde. En général elle se rencontre dans des zones plutôt turbides où le courant se fait sentir.

Description : le coenenchyme, c'est à dire la partie charnue qui recouvre l'axe squelettique, est de couleur orange le plus souvent, mais il peut être aussi blanc, jaune, rouge ou violet. L'arborescence est parfois dans un seul plan, mais souvent aussi dans toutes les directions. Les rameaux, nombreux, sont très fins. Ils ont un aspect rectiligne, mais sont souvent retombants, dirigés vers le bas. Les rameaux terminaux sont légèrement aplatis, parfois encombrés de parties mortes. Les polypes ont la même couleur que leurs rameaux (leur partie visible est aussi nommée anthocodia). Les polypes, très petits, (1 mm, parfois 1,5 mm) sont disposés tout autour du rameau. La gorgone est fixée au substrat par un élargissement de la base.

Reproduction : chez les gorgones, les sexes sont séparés. La fécondation a lieu dans la cavité gastrique des femelles pour donner les œufs. Au stade planula*, la larve a la forme d'un disque aplati de 2 à 3 mm, elle sort de la cavité gastrique pour aller se fixer sur un fond favorable. Cette larve nageuse, après 1 à 4 semaines d'errance, se fixe au hasard du courant en un lieu favorable pour créer une nouvelle colonie. Après fixation de l'individu, des tentacules poussent et une invagination se produit pour former la cavité gastrique. A partir du polype initial ou oozoïde se développent des stolons creux sur lesquels bourgeonnent les autres polypes ou blastozoïdes.

Alimentation : l'organisation coloniale de plusieurs milliers d'individus ou polypes, permet à la nourriture capturée par quelques-uns de nourrir toute la communauté. La digestion des particules se fait uniquement en contact direct avec les mésentères* dans l'espace creux du polype et dans les canaux les reliant. Dans ceux-ci, les nutriments flottent sous forme de molécules. De manière à optimiser les chances de capture, les arborescences sont surtout orientées perpendiculairement au courant afin de capter les particules organiques en suspension (vivantes ou mortes).

DORIS

DUMAS Jacques, ADER Denis, MARAN Vincent, HUET Sylvie in : DORIS, 08/11/2020 : *Leptogorgia sarmentosa* (Esper, 1789), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/253>



MADRÉPORE ŒILLET

Caryophyllia inornata (Duncan, 1878)

Nom vernaculaire : Madrépore œillet
Nom latin : *Caryophyllia inornata*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 15 à 65 mm de haut,
10 à 20 mm de diamètre

Age de reproduction : NR

Période de reproduction :
mois chauds

Longévité : NR

Statut UICN :
espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : Le madrépore œillet est une espèce sciaphile typique des plafonds des grottes et des surplombs, depuis la surface jusqu'à une centaine de mètres de profondeur.

Description : *Caryophyllia inornata* est un petit madrépore solitaire de forme cylindrique. Le squelette calcaire (ou polypière) est de couleur rougeâtre à verdâtre avec des côtes peu marquées. Le polype* est translucide, de couleur allant du brun, jaunâtre, blanchâtre au rose. Les tentacules peuvent atteindre 20 mm et sont translucides avec de petites verrues blanches et terminés par un petit bouton. Ils sont généralement rétractés la journée.

Reproduction : la reproduction est uniquement sexuée. C'est une espèce vivipare à fécondation interne. Les œufs, une fois fécondés, se développent à l'intérieur du corps des géniteurs jusqu'au stade planula, puis ils sont expulsés. Les larves planula* se regroupent souvent au même endroit. Les individus qui se développent alors sont collés les uns aux autres ou se chevauchent, donnant l'impression d'une colonie. Mais aucun polype n'est relié à un autre et ce sont bien des coraux solitaires.

Alimentation : le madrépore œillet se nourrit de petites proies apportées par le courant et qui sont capturées par les tentacules des polypes déployés essentiellement la nuit. Les proies sont paralysées par le venin des cnidocytes, cellules urticantes présentes sur les tentacules.



DANS LE TUNNEL DU ROVE (CÔTÉ MARSEILLE)

C'est dans le tunnel du Rove, côté Marseille que se trouve ce corail où il trouve toute l'obscurité qu'il affectionne.

LE SAVIEZ-VOUS ?

La forme et la taille de cette espèce peuvent varier avec son environnement. En effet, dans les zones où la circulation de l'eau est importante (surplombs peu profonds, entrée de grottes), le madrépore œillet a une taille plus importante, alors qu'elle diminue au fond des grottes, où les courants sont plus faibles.

Généralement, les polypes ne sont déployés que la nuit. C'est une espèce grégaire* à l'apparence coloniale ou solitaire, rencontrée le plus souvent par petit groupe de 2 à 10 individus relativement rapprochés.

Cette espèce possède un fort pouvoir de régénération. Dans les périodes de stress ou de privation de nourriture, le polype est capable de régresser, on parle alors de rejuvenescence, en attendant de meilleurs jours.

DORIS

LE BRIS Sylvain, ANDRÉ Frédéric in : DORIS,
19/01/2021 : *Caryophyllia inornata* (Duncan, 1878),
<https://doris.ffessm.fr/ref/espece/3451>



LES GÉLATINEUX

AURÉLIE

Aurelia Lamarck, 1816

Nom vernaculaire : Aurélie, méduse lune ou méduse commune
Nom latin : *Aurelia*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 20 à 40 cm de diamètre
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : printemps et automne
Longévité : environ 1 an

Statut UICN :
espèce non réglementée



Biotope et mode de vie : les Aurélies sont des espèces qui passent une partie de leur cycle de vie en pleine eau (adulte pélagique) et une autre partie de leur cycle fixées sur un substrat dur (polype benthique). On les retrouve dans tous les océans du monde, surtout en milieu côtier où le polype trouve des supports (naturels ou non). Très tolérantes aux variations environnementales, ces espèces sont présentes dans les eaux marines à saumâtres (estuaires, lagunes, ports, etc.).

Description : ces méduses ont une forme de soucoupe rosée à bleutée dans laquelle, par transparence, on distingue quatre gonades* en forme de cercle ou de fer à cheval. Leur chapeau appelé ombrelle* est très convexe et entouré d'un très grand nombre de fins tentacules (parfois jusqu'à 1 200). Quatre gros tentacules buccaux servent à mener ses proies vers sa bouche quadrangulaire située en position ventrale.

Reproduction : une reproduction sexuée a lieu durant la phase de vie pélagique et généralement en automne. La femelle produira alors des larves planula qui iront rapidement se fixer sur un support rigide et qui se transformeront en polype. Une reproduction asexuée aura ensuite lieu conduisant à une strobilation* durant le mois de mai, où des éphyrules (jeunes méduses) sont relâchées dans le milieu pélagique par les polypes. Ces éphyrules se transformeront ensuite en individus adultes.

Alimentation : les méduses Aurélies sont hétérotrophes* microphages* : elles mangent une grande variété de zooplancton, dont les alevins de poissons. Lorsqu'elles sont jeunes, elles se nourrissent principalement de larves de poissons, de muges par exemple.

Leur rôle dans l'écosystème : comme tous les prédateurs, elles participent à la régulation des populations de leurs proies. Elles ont peu de prédateurs : tortues et mammifères marins et quelques oiseaux pour la phase adulte et des brouteurs hétérotrophes pour la phase polype.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Lorsqu'elles vivent en estuaire ou en lagune, les Aurélies sont souvent soumises aux variations des paramètres de l'eau dans laquelle elles se trouvent, dues aux apports d'eau salée et d'eau douce. Selon les études, les variations de salinité modifient l'incorporation des acides aminés dans les protéines et affectent donc le métabolisme de ces animaux. Néanmoins, on n'observe pas d'augmentation de consommation d'oxygène lors d'un changement brusque de salinité. Les Aurélies semblent donc très bien adaptées à ces conditions instables.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Les Aurélies sont fréquemment observées dans l'étang au printemps et en été, parfois en très grande quantité car dans les zones lagunaires comme l'étang de Berre, les rejets d'eaux douces modifient plusieurs paramètres de l'eau comme la salinité ou la température. Ces modifications pourraient induire des changements du calendrier de reproduction en rendant celle-ci continue, ce qui favorise une pullulation* de l'espèce. Ce phénomène pose problème pour la pêche car les jeunes méduses dévorent les jeunes alevins* et colmatent les filets. De récentes études en génétique ont mises en évidence l'existence de nombreuses espèces cryptiques de la méduse lune : longtemps identifiées comme *Aurelia aurita*, l'hypothèse la plus probable serait que la méduse lune de l'étang de Berre soit *Aurelia coerulea* (Von Lendenfeld, 1884), une espèce déjà identifiée dans plusieurs autres lagunes méditerranéennes ou *Aurelia solida*. (Justine Gadreaud, comm pers).

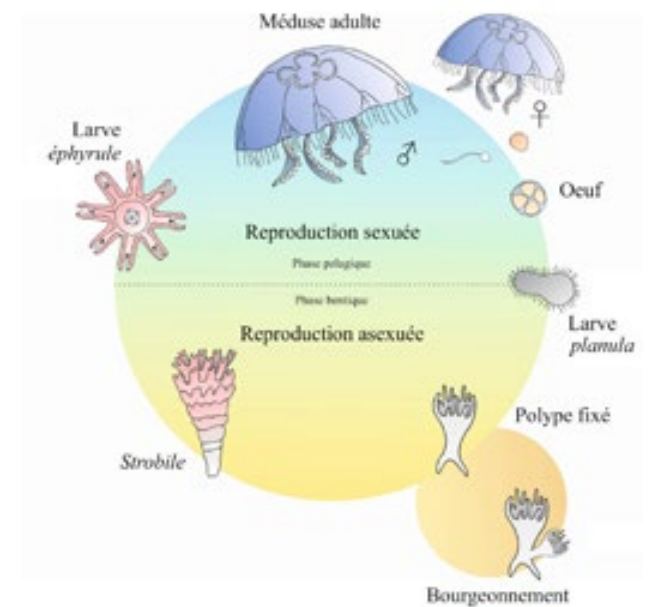
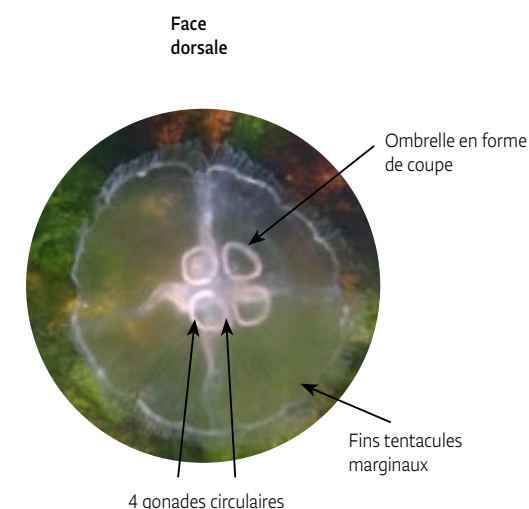


Figure 1 : Cycle de vie d'Aurélien spp. (Gadreaud et al. 2017)

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les piqûres de cette espèce ne sont pas ressenties de la même manière par tous ! La plupart des personnes ne sentent absolument rien, d'autres ont une petite inflammation superficielle qui ne dure pas plus de deux heures.



MÉDUSE ADHÉSIVE

Gonionemus vertens A. Agassiz, 1862

Nom vernaculaire : Méduse adhésive

Nom latin : *Gonionemus vertens*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 2,3-2,5 cm de diamètre

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : période estivale

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée,
espèce introduite



Biotope et mode de vie : on la retrouve partout, surtout non loin des côtes, dans les estuaires et lagunes marines (dans la partie la plus salée). En Méditerranée, on la retrouve beaucoup fixée aux herbiers de posidonies ou de zostères.

Description : l'ombrelle est transparente permettant de voir clairement les gonades de couleur jaune/orange localisées sur la quasi-longueur des quatre canaux radiaires et peut paraître plate ou au contraire hémisphérique. Le vélum* est bien large. Sur le bord de l'ombrelle sont fixés de nombreux tentacules (de 60 à 80) pouvant mesurer jusqu'à 1 cm.

Reproduction : *Gonionemus vertens* se reproduit de manière sexuée au crépuscule. Les nombreux œufs produits sont de très petites tailles et se collent rapidement au substrat. La formation d'un petit polype après cette fixation est très rapide : elle prend moins d'une journée. Une semaine plus tard le polype est complètement formé. C'est à partir de la base de ce polype que, de manière asexuée, bourgeonnent de nouvelles méduses. Une femelle peut pondre jusqu'à 75 000 œufs par an (Bakker 1980).

Alimentation : elle se nourrit de zooplancton, notamment de copépodes. Ses proies peuvent parfois faire jusqu'au double de sa propre taille.

Son rôle dans l'écosystème : comme tous les prédateurs, elle participe à la régulation des populations de ses proies.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Lorsqu'elle vit dans l'étang de Berre, la méduse adhésive est souvent soumise aux variations des paramètres de l'eau dans laquelle elle se trouve, dues aux apports d'eau salée et d'eau douce.

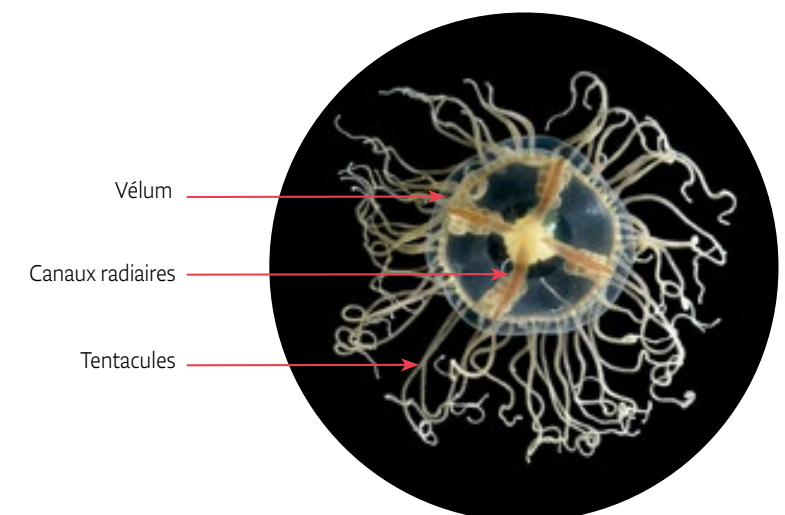
DANS L'ÉTANG DE BERRE

Cette méduse a le statut d'espèce introduite car elle est originaire des côtes du Japon, de la Chine et de la Corée et a été observée dans l'étang de Berre depuis 2016 (Marchessaux *et al.* 2017).

L'introduction accidentelle de plusieurs espèces de mollusques dans l'étang de Berre comme la moule *Arcuatula senhousia* introduite d'Asie du Sud-Est ou encore la palourde japonaise (*Ruditapes philippinarum*) peut être responsable de l'introduction de *G. vertens* dans la lagune de Berre par l'intermédiaire de polypes fixés sur leurs coquilles.

Les forts rejets en eau douce par la centrale hydroélectrique EDF et les rejets industriels et urbains ont considérablement modifié le fonctionnement hydrologique et ont donc détruit une grande partie des habitats de la lagune. De fait, la présence de niches écologiques libres ou peu occupées permet l'arrivée et le développement d'espèces invasives (i.e. *Mnemiopsis leidyi*, *Gonionemus vertens*, *Acartia tonsa*, *Ulva* sp., etc.).

Une campagne d'information a été réalisée auprès des postes de secours de l'étang de Berre compte tenu de la dangerosité de l'espèce, celle-ci pouvant provoquer chez certaines personnes des malaises importants.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Gonionemus vertens est une hydroméduse qui se fixe aux macrophytes grâce à des disques adhésifs situés au milieu des tentacules. Cette méduse est très urticante, son venin provoque une forte réaction locale.



MARAN Vincent, GOY Jacqueline in : DORIS,
17/11/2020 : *Gonionemus vertens* A. Agassiz, 1862,
<https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3059>



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 3 à 18 cm

Cycle complet de reproduction (de l'œuf à l'adulte) : 13 jours

Période de reproduction : toute l'année avec des pics en été et hiver

Longévité : NR

Statut UICN :

fait partie des 100 espèces les plus invasives au monde (Lowe *et al.* 2007). Originaire de l'Atlantique, ce cténaire a été introduit en mer Noire et en Méditerranée. Espèce non réglementée.



NOIX DE MER

Mnemiopsis leidyi A. Agassiz, 1865

Nom vernaculaire : Noix de mer

Nom latin : *Mnemiopsis leidyi*

Biotope et mode de vie : on la retrouve beaucoup sur les côtes marines peu profondes riches en matière organique et principalement en lagune et en estuaire (Lowe *et al.* 2007). C'est un animal pélagique.

Description : c'est un cténophore (du grec ktenos, « peigne »), transparent et ovale. On peut distinguer sur sa surface huit rangées de peignes ciliés. Son corps est divisé en six lobes. C'est un organisme qui réfracte la lumière et est bioluminescent la nuit.

Reproduction : chez *Mnemiopsis*, la larve cydippide tentaculée mesure entre 0,5 et 5 mm et durant son développement, deux lobes se développent (stade transitoire 0,5-1 cm). Le stade adulte est atteint lorsque les deux tentacules sont perdus. La maturité sexuelle cependant est observée dès le stade transitoire (Martindale 1987). *M. leidyi* peut produire jusqu'à 10 000 œufs par individu par jour (Kremer 1994, Jaspers *et al.* 2011). Lehtiniemi *et al.* (2012) ont déterminé les optima thermique (18°C) et halin (15-20) pour la reproduction et la croissance de l'espèce. Le cycle de vie est complété en seulement 13 jours en conditions environnementales optimales (T = 15-30°C ; carbone disponible > 24 µgC L⁻¹) (Baker & Reeve 1974, Kremer & Reeve 1989, Costello *et al.* 2012).

Alimentation : c'est un prédateur vorace de zooplancton. Son régime se compose principalement de larves méroplanctoniques (larves de poisson, de crustacés, de mollusques, etc.) et de crustacés comme des copépodes ainsi que d'œufs de poissons. Une fois capturée, sa nourriture est agglomérée dans du mucus puis amenée via des filaments jusqu'à la bouche.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

C'est une espèce euryhaline* et eurytherme*. Elle supporte aussi des taux d'oxygène très bas et peut envahir n'importe quel milieu même ceux très pollués. En effet, les zones envahies par *Mnemiopsis leidyi* sont généralement soumises aux pressions anthropiques comme l'eutrophication.



MARCHESSAUX Guillaume, 2019. Etude de l'anthroposystème emblématique de l'étang de Berre : approches écosystémiques et sociologiques de l'impact du cténaire *Mnemiopsis leidyi*. Université d'Aix-Marseille, Marseille.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Espèce invasive, elle est observée pour la première fois en 2005 (Delphine Thibault, com.pers.). *M. leidyi* peut produire dans l'étang jusqu'à 8 500 œufs ind⁻¹ j⁻¹ en été (Marchessaux 2019). L'étang de Vaine possède toutes les caractéristiques environnementales et biologiques favorable au maintien de *M. leidyi* notamment au cours de l'hiver. Ainsi cette zone refuge, lorsque les conditions environnementales deviennent favorables, permet sous conditions de mistral fort notamment, l'expansion de *M. leidyi* dans le reste de la lagune. A ce jour, les pêcheurs professionnels sont les usagers de l'étang les plus impactés par la présence de gélatineux. La prolifération de gélatineux éprouve physiquement les hommes et le matériel. Elle tend, en outre, à affecter les revenus d'une activité déjà fragile économiquement : la pêche. Le colmatage des filets entraîne leur possible dégradation (mailles déchirées, usure prématurée). De surcroît, il augmente la pénibilité physique du travail, les filets remplis de gélatineux devenant extrêmement lourds à remonter. Les zones de pêche les plus impactées sont situées au nord du grand étang et dans le bassin de Vaine. La pêche à la capéchade est la plus vulnérable à la présence des cténophores avec un colmatage plus important que pour les filets dérivants calés sur des fonds plus profonds. (Marchessaux 2019).

LE SAVIEZ-VOUS ?

En conditions alimentaires défavorables, *M. leidyi* est capable de s'auto-digérer en puisant dans ses réserves et peut ainsi survivre durant des semaines (Ivanov *et al.* 2000, Yousefian *et al.* 2003, Anninsky *et al.* 2005, Marchessaux 2019). Cette espèce a la capacité de régénérer ses tissus endommagés. Observer ces animaux nager au moyen d'une lumière est un spectacle magnifique. Il a d'ailleurs inspiré le réalisateur James Cameron pour certaines des créatures de son film *Abyss*. En effet, ces organismes peuvent former des bancs de milliers d'individus lorsque la nourriture est très abondante.

LES PLATHELMINTHES

Planaires trémellées

LES
PLATHELMINTHES

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 12 à 26 mm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : NR
Longévité : NR

Statut UICN :
espèce non réglementée



ANDRÉ Frédéric, PEAN Michel in : DORIS,
20/01/2021 : *Leptoplana tremellaris/mediterranea*
(O.F. Müller, 1773)/(Block, 1913), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1089>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Ce sont d'étranges animaux, aussi minces que du papier à cigarettes : deux couches cellulaires avec peu de choses entre ! Pourtant, grâce aux cils vibratiles de leur face intérieure, ces créatures cavalent à toute vitesse lorsqu'on retourne la pierre sous laquelle ils vivent.



PLANAIRES TRÉMELLÉES

Leptoplana mediterranea Bock, 1913

Nom vernaculaire : Planaires trémellées
Nom latin : *Leptoplana mediterranea*

Biotope et mode de vie : les planaires trémellées sont trouvées sous les pierres et les coquilles vides, dans les herbiers de zostères ou de posidonies et les bancs de moules, dans les zones d'algues, sur des bryozoaires et des ascidies.

Description : les planaires trémellées sont des vers plats aux corps fins et à la forme très variable en fonction de leur état (au repos ou en déplacement). La coloration dorsale est gris translucide à beige, sans tache et la zone centrale occupée par le pharynx est plus foncée. À la suite de ce dernier et dans le tiers postérieur, les organes reproducteurs mâles suivis de ceux femelles forment deux masses plus claires séparées et souvent visibles par transparence sur la face dorsale. Observés par la face ventrale, les pores génitaux sont séparés par une ventouse caractéristique.

Leptoplana mediterranea n'a pas de tentacules. Entre les deux amas d'ocelles tentaculaires (12 à 16 gros ocelles pour chacun) formant deux taches noires bien visibles mais sans relief, se trouvent les deux autres groupes parallèles de petits ocelles diffus cérébraux (20 à 25 ocelles pour chacun) plus difficiles à observer.

La face ventrale est blanchâtre à grise et translucide.

Observé en milieu naturel, il se caractérise par ses capacités de déplacement très rapide et sa témérité. Il peut aussi nager. Lorsqu'il se déplace, de nombreuses ondulations marginales parcourent tout son corps, dans le sens antéro-postérieur, d'une extrémité à l'autre.

Reproduction : hermaphrodites protandres*. Le développement est direct, sans phase larvaire particulière.

Alimentation : suivant les publications, les espèces du genre *Leptoplana* sont soit des herbivores, des prédateurs (carnivores) ou des charognards.

LES ANNÉLIDES

Cascail

LES NÉREIS

Néreis

Nereis multicolore

Spirographe

Bispire

Serpule

Protule lisse

Bonellie verte



Bispire



CASCAIL

Ficopomatus enigmaticus (Fauvel, 1923)

Nom vernaculaire : Cascaill

Nom latin : *Ficopomatus enigmaticus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 2 à 4 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : de juillet à septembre

Longévité : 4 à 8 ans

Statut UICN :

espèce introduite,
envahissante non réglementée

Biotope et mode de vie : *Ficopomatus enigmaticus* est une espèce opportuniste présente dans les eaux saumâtres côtières. Cette espèce est sensible à l'action des vagues (le tube calcaire est fragile) et préfère les zones protégées peu profondes avec de l'eau stagnante ou peu mobile (comme les bassins portuaires, les canaux, les lagunes, les estuaires, les marais maritimes) turbide et riche en matière organique. Les premiers individus à l'origine d'un récif peuvent se fixer sur des végétaux aquatiques, des coquilles de gastéropodes, de bivalves, des carapaces de crabes et même de tortues et sur tout substrat dur (roches, quais, piliers, portes d'écluse, bouteilles).

Description : cette annélide polychète vit dans des tubes calcaires blancs (parfois recouverts d'une couche brune pour les plus vieux). A intervalles irréguliers on observe des collerettes larges et évasées, parfois réduites, montrant ainsi les positions successives de l'ouverture du tube. Le tube est d'abord sinueux sur le substrat puis se relève presque droit.

Le panache branchial porte des filaments (radioles) disposés en deux demi-cercles (5 à 9 à gauche, 7 à 10 à droite) quelquefois plus courts ventralement. Il est verdâtre avec des zébrures brunes.

Reproduction : les sexes sont séparés, mais certains individus (3 %) peuvent présenter un hermaphrodisme protandrique (les mâles se transforment en femelles). Au moment de la reproduction (une fois par an dans nos régions mais, ailleurs, plusieurs fois par an), les ovules et les spermatozoïdes sont libérés dans l'eau (18 °C minimum) où ils se rencontrent. La fécondation est externe.



Alimentation : *Ficopomatus enigmaticus* est un filtreur suspensivore*. Les particules (détritus organiques, phytoplancton et petits flagellés) sont engluées par un mucus et amenées par des cils à la bouche où elles sont ingérées.

Son rôle dans l'écosystème : il occupe un rôle très important dans la chaîne alimentaire puisqu'il « recycle » ce qui est mort pour sa propre alimentation.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Très présent dans l'étang de Berre jusqu'au début des années 2000 du fait du très haut niveau d'eutrophisation, il s'est fait plus discret jusqu'à la crise anoxique de 2018 où il a recolonisé l'étang. Observé régulièrement vivant depuis 2019, son évolution sera à surveiller. C'est en effet une espèce opportuniste indicatrice de milieux eutrophes.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Cette espèce peut survivre dans des eaux peu oxygénées, eutrophes voire polluées. Elle est tolérante aux variations de salinité.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les récifs formés par l'accumulation des tubes modifient profondément l'écosystème en ralentissant les courants, augmentant la sédimentation et surtout en offrant un substrat dur favorisant la colonisation de ce récif par un grand nombre d'organismes fixés tels que des bryozoaires, des balanes, des ascidies et des hydres, et un grand nombre d'espaces et d'interstices entre les tubes pour des crustacés amphipodes, isopodes, décapodes et de petits polychètes ainsi que des mollusques, voire des algues. Ces récifs sont à l'origine souvent d'une augmentation de la biodiversité.

Par sa croissance rapide, *Ficopomatus enigmaticus* modifie rapidement l'écosystème de façon physique, chimique et biologique. Cette espèce invasive peut encroûter la coque des navires, les ouvrages portuaires, réduire la largeur des canaux, obstruer des canalisations et même bloquer des écluses voire agir sur l'aspect esthétique de certaines lagunes.

Cette espèce a été introduite dans de nouveaux habitats par transport des larves dans les ballasts des navires, par les salissures sur les coques des navires de commerce ou de plaisance, lors de l'introduction d'espèces de mollusques comestibles, ou simplement par la dérive planctonique des larves.

DORIS

MÜLLER Yves, BRETON Gérard in : DORIS,
21/01/2021 : *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel,
1923), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/2681>

LES NÉREIS



NÉREIS

Alitta succinea (Leuckart, 1847)

Nom vernaculaire : Néreis

Nom latin : *Alitta succinea*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : pouvant atteindre 10 cm de long

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : NR

Longévité : NR

Statut UICN :

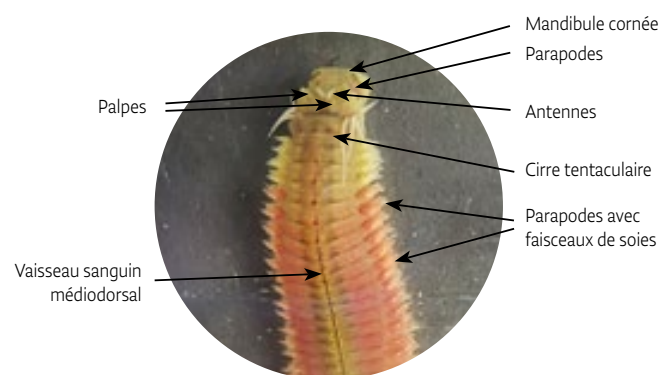
espèce non réglementée

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Il est très présent et se retrouve pratiquement partout dans le sédiment vaseux.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Au cours de sa vie, le néreis peut être confronté à des variations de paramètres comme la salinité ou la concentration en oxygène dans son environnement. Ceci a lieu notamment lorsqu'il vit en lagune comme dans l'étang de Berre. Ce ver est connu pour être adapté à la vie dans des milieux très eutrophes et dégradés, c'est pour cette raison que sa présence est très fréquente en lagune.



Biotope et mode de vie : on le retrouve dans le sédiment des fonds vaseux, sableux ou rocheux des lagunes et estuaires salés. Il creuse des galeries dans la vase ou se cache sous les rochers pendant la journée et sort se nourrir la nuit.

Description : son corps vermiforme est peu rigide et annelé. On distingue un long vaisseau sanguin sur toute la longueur médiodorsale* du corps. Il possède également des parapodes* biramés* portant chacun un faisceau de soies* tout le long de son corps. Ces parapodes ont une fonction de locomotion, de respiration et sensorielle. Au niveau de la tête, on reconnaît les deux gros palpes*, les taches oculaires*, les deux petites antennes et les cirres tentaculaires*.

Reproduction : reproduction sexuée.

Alimentation : son régime est très varié. Il est généralement prédateur d'autres organismes vermiformes, de petits crustacés ou mollusques voire nécrophage. Il attrape ses proies à l'aide de son proboscis* terminé par une paire de mandibules cornées.

Son rôle dans l'écosystème : ils jouent un rôle important dans l'oxygénation des sédiments.



NÉREIS MULTICOLORE

Hediste diversicolor (O. F. Müller, 1776)

Nom vernaculaire : Néreis multicolore

Nom latin : *Hediste diversicolor*

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

H. diversicolor est tolérante aux variations de température et de salinité. Elle présente une forte résistance aux faibles concentrations en oxygène, voire à l'anoxie.

Biotope et mode de vie : on trouve *H. diversicolor* dans la plupart des milieux saumâtres, notamment dans les baies, les estuaires et les lagunes de salinité variable. Les substrats colonisés par *H. diversicolor* sont vaseux mais aussi argileux, sableux ou graveleux. *H. diversicolor* est une espèce vivant dans des galeries pouvant aller jusqu'à 65 cm de profondeur. Il lui arrive cependant de quitter son tube afin de s'alimenter.

Description : Son corps est aplati, souple et annelé (une centaine de segments identiques). Sa couleur est multiple (d'où son nom), de vert à jaune, orangé à brun. Un vaisseau sanguin rouge est visible par transparence sur la ligne médiodorsale. Le corps est bordé de soies. La tête est bien développée porte une paire de palpes, une paire de petites antennes, quatre paires de cirres tentaculaires. Grâce à des ondulations de son corps, il avance en rampant.

Reproduction : *Hediste diversicolor* est une espèce gonochorique. La fécondation a lieu dans la galerie parentale, sous la protection de la femelle. Après la fécondation, l'oeuf va subir une suite d'évolution caractéristique des annélides. Le quatrième jour, une couronne ciliaire apparaît et constitue le stade trochophore 1, d'aspect sphérique. La larve va ensuite s'allonger et une deuxième couronne ciliaire se met en place et correspond au stade trochophore 2. L'étape suivante est caractérisée par le début de la métamérisation : c'est le stade métatrochophore.

Alimentation : les néreis sont prédateurs et nécrophages.

Son rôle dans l'écosystème : *H. diversicolor* est un maillon essentiel des réseaux trophiques. C'est la proie de différents prédateurs, tant pour les poissons comme l'anguille et les crustacés que pour les oiseaux.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les néreis sont élevés et commercialisés pour être utilisés comme appât pour la pêche à la ligne (du bord, en bateau, au coup ou au lancer). On les emploie pour pêcher des poissons de roche comme la daurade, le muge, les sars, l'anguille ou le bar. Ainsi, le néreis est très souvent nommé dur ou demi-dur en fonction de son stade de croissance ou encore esche, escavène, neréide de vase etc.



SPIROGRAPHE

Sabella spallanzanii (Gmelin, 1791)

Nom vernaculaire : Spirographe

Nom latin : *Sabella spallanzanii*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 30 à 60 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : automne-hiver

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : ce ver est fixé sur les roches ou substrats durs. Il apprécie les zones mal éclairées comme les grottes mais aussi les fonds vaseux, les sables. Il est visible dans des lieux de forts courants.

Description : ce ver vit dans un tube mou d'aspect vaseux recouvert aussi d'un mucus sécrété par l'animal. Le corps est composé de 200 segments et d'un panache d'environ 300 filaments plumeux, de couleur variée blanc, jaune, orange ou bruns, déployés en spirale. A la moindre alerte, ce panache se rétracte.

Reproduction : les spirographes sont gonochoriques (sexes séparés). Cette espèce est ovipare.

Alimentation : son panache lui sert à capturer les particules alimentaires.

DANS L'ÉTANG DE BERRE ET LE TUNNEL DU ROVE (CÔTÉ MARSEILLE)

Le spirographe est visible dans le chenal de Caronte du fait des courants mais il apprécie aussi le tunnel du Rove, côté Marseille pour son obscurité.



BISPIRE

Bispira volutacornis (Montagu, 1804)

Nom vernaculaire : Bispire

Nom latin : *Bispira volutacornis*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 5 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : NR

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : Il préfère les failles et éboulis pierreux un habitat peu éclairé.

Description : ver sédentaire vivant dans un tube souple fixé dans une fissure de rocher.

Il porte un double panache de couleur variable allant du blanc au brun rougeâtre que l'animal rétracte au moindre danger.

Reproduction : la reproduction est sexuée.

Alimentation : il se nourrit de petit plancton capté par les soies du panache branchial qui sert aussi à collecter le sédiment servant à l'élaboration du tube.

DANS LE TUNNEL DU ROVE (CÔTÉ MARSEILLE)

Beaucoup d'espèces peuplent le tunnel du Rove côté Marseille dont la Bispire.





SERPULE

Serpula vermicularis Linnaeus, 1767

Nom vernaculaire : Serpule

Nom latin : *Serpula vermicularis*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 7 - 10 cm

Age de reproduction : 10 à 12 mois

Période de reproduction : NR

Longévité : plusieurs années

Statut UICN :

espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : *Serpula vermicularis* se rencontre sur tous les types de substrats durs (fonds rocheux, grottes, coquillages...), de préférence au niveau de zones ombragées (surplombs rocheux), de la surface à des eaux beaucoup plus profondes (-1800 m).

Description : la serpule est un ver sédentaire et tubicole. Elle élabore un tube calcaire rigide. Ce tube calcaire, d'environ 5 mm de diamètre, plus ou moins tortueux, arborant une coloration blanche parfois rosée, pouvant être spiralé, tient un rôle protecteur. A l'intérieur de ce tube, la tête du ver donne naissance à 2 groupes de tentacules se traduisant en 2 lobes de 30 à 40 filaments chacun et qui émergent du tube. Ces panaches sont reliés à la base par une membrane palmaire. L'ensemble forme donc une couronne en deux parties de morphologie variable appelé panache branchial. L'un des tentacules de cette couronne est modifié en opercule cartilagineux plus ou moins dentelé et qui, déployé, a la forme d'un entonnoir. Dès lors, lorsqu'en cas de danger la couronne se rétracte dans le tube calcaire, l'opercule vient instantanément refermer l'ouverture et empêche ainsi toute intrusion. Cet animal bénéficie ainsi d'une double protection. La couleur du panache est variable, souvent rosé ou rougeâtre. Ce panache peut être partiellement annelé ou rayé de blanc ou encore être complété de motifs clairs. Le tube calcaire est ancré à sa base mais souvent libre sur l'essentiel de sa longueur. Il est parfois recouvert tout ou en partie d'organismes divers.

DANS LE TUNNEL DU ROVE (CÔTÉ MARSEILLE)

C'est dans le tunnel du Rove, côté Marseille que l'on peut apercevoir la serpule.

Reproduction : la reproduction peut être asexuée, par division de l'être. Elle peut également être sexuée. Les Sabellida sont capables de faire des clones par bourgeonnements, divisions transversales ou fragmentations. Toutefois la plupart des polychètes se reproduisent uniquement sexuellement et la majorité des espèces sont gonochoriques*.

Lorsque la reproduction est sexuée, les larves trochophores* issues de la fécondation des œufs ont la forme de toupies. Au cours de sa croissance, la larve s'allonge progressivement en métatrochophore et choisit un endroit approprié pour se fixer. Une fois fixée sur un support convenable, la larve du ver subit une métamorphose et commence à sécréter un tube fragile ; dès lors, elle ne peut désormais plus quitter l'endroit choisi.

Si les conditions sont favorables, le taux de croissance peut être très rapide bien qu'il dépende étroitement de variables comme la température.

Alimentation : *Serpula vermicularis* est un ver polychète sessile filtreur. Comme tous les vers polychètes sédentaires, la serpule utilise ses panaches pour filtrer l'eau afin de piéger les particules alimentaires en suspension.

En effet, chaque panache branchial se compose de tentacules plumeux recouvert de mucus collant participant à la capture de particules alimentaires et des micro-organismes qui, filtrés, sont amenés vers la bouche.

Son rôle dans l'écosystème : *Serpula vermicularis* peut servir, au niveau de son tube calcaire, de support à de nombreux organismes sessiles tels que des éponges, des ascidies, des bryozoaires encroûtants, d'autres petits vers tubicoles... la serpule participe pleinement à la constitution du coralligène.



DELETANG Marc, FAUCONNET Elodie, SITTLER
Alain-Pierre, SCAPS Patrick, REGUIEG Aedwina
in : DORIS, 09/11/2020 : *Serpula vermicularis*
Linnaeus, 1767, <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/1425>

LE SAVIEZ-VOUS ?

L'origine de son nom scientifique vient du latin *serpula*, petit serpent et *vermiculis*, petit ver.



PROTULE LISSE

Protula tubularia (Montagu, 1803)

Nom vernaculaire : Protule lisse

Nom latin : *Protula tubularia*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 10 - 20 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : NR

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : on trouve généralement ce ver dans un environnement rocheux ou coralligène. On peut le trouver dans des grottes.

Description : la protule lisse est un ver sédentaire qui vit dans un tube calcaire lisse blanc, qu'elle a elle-même sécrété, fixé au substrat. Ce tube ne possède pas d'opercule de fermeture, sa forme est droite ou vrillée. Elle déploie son panache branchial, de couleur blanc ou rouge, en forme de fer à cheval.

Reproduction : sexuée.

Alimentation : animal filtreur, son panache, doté de cils recouverts d'un mucus adhérent lui sert à capter les micro-organismes dont il se nourrit.

DANS LE TUNNEL DU ROVE (CÔTÉ MARSEILLE)

C'est dans le tunnel du Rove, côté Marseille que l'on peut apercevoir la protule.

LE SAVIEZ-VOUS ?

La protule est très sensible aux vibrations et à la lumière : elle se rétracte dans son tube dès qu'on l'approche ou qu'elle reçoit un éclair de flash.



BONELLIE VERTE

Bonellia viridis Rolando, 1822

Nom vernaculaire : Bonellie verte

Nom latin : *Bonellia viridis*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 30 cm à 2 mètres

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : NR

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : la bonellie verte vit de quelques mètres à 100 m de profondeur, sur les fonds détritiques, coralligènes avec le corps caché dans les anfractuosités ou fissures, parfois enterré également dans le sable ou la vase.

Description : le corps de la bonellie est de coloration brun verdâtre. Ce ver n'est pas segmenté, mais généralement globuleux, divisé en deux parties : le tronc et la trompe (proboscis ou prostomium). La bouche se trouve à la base de la trompe, entourée d'une paire de soies en forme de crochet. La trompe se termine par deux expansions latérales en forme de T caractéristique. Le corps est généralement logé dans une anfractuosité de rocher tandis que la trompe est à l'extérieur.

Reproduction : cette espèce possède un fort dimorphisme sexuel*. Le déterminisme sexuel est lié à l'environnement.

Les mâles ont une taille mesurant 1 à 3 mm et vivent fixés sur la trompe ou dans le corps de la femelle, d'où ils tirent leur nourriture. L'individu mâle ne possède pas de tube digestif mais seulement un orifice génital. Une femelle peut contenir jusqu'à 85 individus mâles. Les mâles libèrent leur sperme qui fertilise les ovules. Ces derniers une fois fécondés sont ensuite expulsés dans l'eau. Les œufs fertilisés, d'abord inclus dans une masse gélatineuse, se développent en larves « libres et nageantes » de sexe indifférencié en moins de 24 heures. Lorsque la larve se trouve en présence d'une femelle (sur la trompe), et donc sous l'influence des hormones femelles, elle se métamorphose en individu mâle, vivant aux dépens de la femelle.

En l'absence d'individus femelles, la larve se fixe sur un substrat ou un rocher et se métamorphose alors en animal femelle.



Alimentation : les bonellies vertes sont omnivores et se nourrissent de déchets organiques. Un mucus est produit tout au long du proboscis (trompe) dont la ciliature permet le cheminement des particules organiques à la bouche de l'animal. La surface de la trompe contient une substance neurotoxique qui peut paralyser de petites proies animales.

DANS LE TUNNEL DU ROVE (CÔTÉ MARSEILLE)

La bonellie verte est visible dans le tunnel du Rove côté Marseille dont elle apprécie l'obscurité.

LE SAVIEZ-VOUS ?

La trompe de la bonellie est capable de se régénérer en cas d'agression par un prédateur. Le pigment vert appelé bonelline a été étudié pour ses propriétés antibiotiques. Cette substance a des effets toxiques puissants gradués sur bon nombre d'organismes. Il semble avoir une relation entre le niveau de toxicité et l'intensité lumineuse qui éclaire la trompe.



LOQUET Isabelle, HEBRARD Danièle, ADER Denis, SITTLER Alain-Pierre in : DORIS, 27/01/2021 : *Bonellia viridis* Rolando, 1821, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/473>

LES MOLLUSQUES

LES BIVALVES

Moule Méditerranéenne
Moule Verte asiatique
Moule De Marion
Palourde japonaise
Coque glauque
Abra segment
Mye des sables
Huître creuse japonaise
Lime écailleuse
Grande nacre
Taret commun

LES GASTÉROPODES

« ESCARGOTS SUBAQUATIQUES »

Nasse réticulée, Cyclope néritoïde
Phasianelle minuscule
Rapane veiné

LES GASTÉROPODES « LIMACES DE MER »

Antiopelle
Haminoé sp
Elysie verte
Calliopée gentillette
Doris verruqueuse
Jorunna blanche
Faceline ponctuée
Flabelline mauve
Aplysie fasciée
Hervia



Flabelline mauve

LES BIVALVES

Statut UICN :
espèces non réglementées

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : jusqu'à 12 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction :
température de l'eau élevée
Longévité : 4 à 8 ans



MOULE MÉDITERRANÉENNE

Mytilus galloprovincialis Lamarck, 1819

Nom vernaculaire : Moule méditerranéenne
Nom latin : *Mytilus galloprovincialis*

Biotope et mode de vie : la moule méditerranéenne vit fixée par son byssus aux substrats solides comme la roche ou d'autres supports, tels que les cordages, ou encore d'autres moules. C'est une espèce sessile*. Elle supporte de rester hors de l'eau un certain temps car elle garde une réserve d'eau entre ses deux valves.

Description : la coquille de la moule méditerranéenne est de forme oblongue, pointue à l'avant et nettement élargie à l'arrière (presque quadrangulaire). Elle est noire (ou bleu ou brun très foncé), à fines côtes, et les deux valves sont symétriques. Elles s'appliquent l'une contre l'autre par contraction de muscles adducteurs. La charnière est courte, sans dents. L'umbo (ou crochet) est légèrement replié vers le bas. Bien que plutôt fine, cette coquille est recouverte d'un épais périostacum (couche externe de la coquille) robuste.

Un bouquet de filaments, terminés par de minuscules extrémités collantes, le byssus, fil souple et très résistant, passe entre les deux valves et permet à la moule de se fixer solidement à un support rigide. Si elle est arrachée, elle peut se fixer à nouveau.

Le corps de la moule est constitué d'un manteau violacé, au bord typiquement pourpre, qui fabrique la coquille. Les deux lobes du manteau enveloppent le corps de l'animal et forment une cavité, contenant les branchies, dans laquelle l'eau circule. La bouche est entourée de quatre palpes labiaux. Le centre du corps est occupé par la glande digestive, de couleur brun-vert. A l'arrière sont positionnés le pied, la glande sécrétant le byssus et la «bosse de Polichinelle» contenant les gonades.

Chez une moule vivante, les bords du manteau présentent, au niveau de l'arrondi de la coquille, un filtre formé de petits tentacules dentelés, afin d'effectuer un tri grossier de l'eau inhalée. Juste à côté se situe un tube court qui évacue l'eau filtrée.



DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Elles peuvent supporter une période de quelques jours hors de l'eau car leur coquille contient une réserve d'eau. Quand l'oxygène devient rare dans l'eau retenue, la moule passe alors à un métabolisme anaérobie*.

Reproduction : les sexes sont séparés. A la période de reproduction, les lobes du manteau sont orange chez la femelle et beiges chez le mâle. Les spermatozoïdes sont libérés dans l'eau de mer et, comme l'espèce vit en groupe, ils trouvent facilement à pénétrer dans la cavité branchiale d'une femelle pour féconder les ovules. L'espèce est ovipare : les larves sont rejetées par la femelle. Après plusieurs phases planctoniques, pendant deux à quatre semaines, elles deviennent trop lourdes pour flotter et elles cherchent alors des surfaces de fixation. Il y a plusieurs pontes annuelles.

Alimentation : la moule méditerranéenne filtre l'eau à l'aide de ses branchies, en créant un courant inhalant par des cils vibratiles. Les branchies forment de grandes nappes et sécrètent un mucus sur lequel les particules alimentaires se fixent. Ce qui est consommable est amené à la bouche ; le reste est rejeté à l'extérieur (ainsi, elle respire et retient le plancton, sa nourriture principale). C'est un microphage omnivore (phytoplancton et débris organiques).

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Les moules font partie des principales espèces de macrofaune benthique de l'étang de Berre.

L'étude des moulières à l'échelle de l'étang est réalisée une fois par an depuis 2006. Les moules se développent dès les premiers mètres du rivage, juste en dessous de la surface de l'eau. Sur les 15 années de suivi, le nombre de signalisations de *Mytilus galloprovincialis* reste du même ordre de grandeur sur l'ensemble des 31 transects suivis autour des étangs de Berre et de Vaine. De manière générale, le schéma de répartition des valeurs d'abondance autour de l'étang de Berre reste globalement identique depuis le suivi de 2006. Les populations les plus développées sont observées à proximité de Martigues. De fortes abondances ont également été observées dans l'anse de Saint-Chamas et dans l'étang de Vaine.

C'est toujours le peuplement de moules *Mytilus galloprovincialis* qui est dominant sur l'étang de Berre. Le peuplement d'*Arcuatula senhousia* est dominant uniquement au niveau de 2 stations dans l'anse de Saint-Chamas. La tendance de l'abondance de la moule *Arcuatula senhousia* est même globalement à la baisse en 2021. Une autre espèce est présente sur l'étang : *Mytilaster marioni*.

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaine et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*: Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Comme beaucoup d'animaux filtreurs, les moules peuvent concentrer des substances chimiques toxiques voire des bactéries pathogènes contenues dans l'eau. En cas de prolifération d'algues toxiques, elle peut aussi concentrer des substances produites par ces algues. Il peut donc arriver que la consommation des moules soit interdite en raison d'une trop forte concentration de ces substances. Aussi, sont-elles très utilisées dans les programmes scientifiques de biosurveillance de l'eau. Elles peuvent en effet filtrer des particules dont la taille est très réduite (jusqu'à 1 micron). On dit que c'est une espèce bioindicatrice*.



DIDIERLAURENT Sylvie, MÜLLER Yves in : DORIS,
12/02/2021 : *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819,
<https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2527>



MOULE VERTE ASIATIQUE

Arcuatula senhousia (Benson, 1842)

Nom vernaculaire : Moule verte asiatique

Nom latin : *Arcuatula senhousia*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 1-2,5 cm, maximum 3,5 cm

Age de reproduction : 9 mois

Période de reproduction : été

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce introduite, envahissante, non réglementée



BAZILE Pascal, LE BRIS Sylvain, ANDRÉ Frédéric
in : DORIS, 22/08/2021 : *Arcuatula senhousia*
(Benson, 1842), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3607>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Du fait de sa petite taille, la moule asiatique n'a pas d'intérêt commercial.

Biotope et mode de vie : la moule asiatique se trouve le plus souvent enfouie dans les fonds vaseux, en grandes colonies. On la trouve rarement, et uniquement au stade juvénile, en épiphyte sur des algues (ulves ...). Elle apprécie les lagunes côtières et les milieux estuariens, riches en matière organique.

Description : *Arcuatula senhousia* est une petite moule vert olive, vert jaune ou brun verdâtre. Sa coquille est mince, lisse, et brillante. Son contour est légèrement anguleux. Des bandes violet pâle rayonnent du centre de croissance vers le bord de la coquille. Souvent, le centre de croissance est entouré de lignes ou d'arcs concentriques brun-violet foncé, ondulés ou en zigzag. L'intérieur de la coquille est d'un gris violacé lustré souvent traversé de rayures.

La masse viscérale molle est enveloppée par le manteau formé de deux grands lobes qui sécrètent la coquille calcaire. Les bords crénelés et ramifiés du manteau forment deux siphons, qui sont le plus souvent les seules parties visibles de cette moule. A l'arrière, le siphon buccal (inhalant) de l'animal est blanchâtre, beige à noirâtre plus ou moins translucide et ponctué de taches claires. L'intérieur de ce siphon possède une couronne de papilles ramifiées caractéristiques. Juste à côté, plus petit, rond et au bord lisse, le siphon exhalant permet l'élimination de l'eau filtrée et des déchets.

Reproduction : c'est une espèce ovulipare, la fécondation se fait dans la colonne d'eau. Les juvéniles se fixent sur le fond pendant l'hiver. La reproduction a lieu lorsque la température atteint au moins 22,5 °C et pour une salinité inférieure à 30. Au-delà de 28 °C et d'une salinité à plus de 30, la reproduction est réduite. Une femelle de 20 mm de long peut relâcher jusqu'à 137 000 ovules. Les œufs sont agglutinés et la ponte a la forme d'un fil torsadé blanc. Les œufs puis les larves sont pélagiques. Elles dérivent dans les courants marins pendant 14 à 55 jours.

Alimentation : *Arcuatula senhousia*, comme la plupart des moules, est un bivalve filtreur actif qui se nourrit de phytoplancton et de matière organique. Le courant d'eau est assuré par des cils vibratiles situés sur la branchie. L'eau entre par le siphon inhalant court. La nourriture est retenue par la branchie, qui forme une sorte de tamis, puis dirigée vers la bouche. L'eau et les déchets du métabolisme ressortent par le siphon exhalant.



MOULE DE MARION

Mytilaster marioni (Locard, 1889)

Nom vernaculaire : Moule de Marion

Nom latin : *Mytilaster marioni*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 1 - 2,5 cm

Age de reproduction :

Période de reproduction :

Longévité : NR



ANDRÉ Frédéric, LE BRIS Sylvain in : DORIS,
20/07/2021 : *Mytilaster marioni* (Locard, 1889),
<https://doris.ffessm.fr/ref/specie/5256>

Biotope et mode de vie : la moule de Marion vit fixée sur divers substrats durs le plus souvent dans des fonds vaseux. Elle est présente par petits fonds de 0 à moins de 10 mètres de profondeur. On la trouve aussi en épiphyte sur des algues (ulves, le fouling de poteaux ou de coques de bateaux, ...) ou accrochée à des rhizomes ou des feuilles de zostères. Elle apprécie les lagunes côtières et les milieux estuariens, riches en matières organiques et supporte de grandes variations de salinité et de température.

Description : la coquille est plutôt mince, allongée, comprimée latéralement, fortement inéquilatérale, grossièrement quadrangulaire avec des bords dorsaux et ventraux plus ou moins parallèles et droits et des umbos petits et pointus. Le bord postérieur est large et uniformément arrondi avec un angle postéro-dorsal obtus, mais bien marqué et placé avant le milieu de la coquille. La ligne charnière présente quelques petites dents sous l'umbo. On observe de nombreuses et fines lignes de croissance concentriques, devenant souvent quelque peu irrégulières et avec quelques rides transversales basses vers l'angle postéro-dorsal. La couleur externe de ses valves est noirâtre (marron à pourpre foncé) avec le bord libre (zone de croissance) parfois plus clair (châtain clair). La couleur intérieure des valves est légèrement nacré, laissant la couleur extérieure transparaître. Le manteau de couleur foncé (noirâtre) montre des siphons courts. Le siphon inhalant placé au sommet est très court, sans grande lèvre débordante. Le siphon exhalant est rond et court.

Reproduction : la reproduction de cette espèce est mal connue. Comme les autres moules, on peut supposer que les sexes sont séparés, que les spermatozoïdes sont libérés dans l'eau et, comme l'espèce vit en groupe, qu'ils trouvent facilement à pénétrer dans la cavité branchiale d'une femelle pour féconder les ovules, que les larves sont rejetées par la femelle dans la colonne d'eau avant de chercher à se fixer.

Alimentation : *Mytilaster marioni*, comme la plupart des moules, est un bivalve filtreur très actif qui se nourrit de phytoplancton et de matières organiques. Le courant d'eau est assuré par des cils vibratiles situés sur la branchie. L'eau entre par le siphon inhalant. La nourriture est retenue par la branchie, qui forme une sorte de tamis, puis dirigée vers la bouche. L'eau et les déchets du métabolisme ressortent par le siphon exhalant.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Du fait de sa petite taille, la moule de Marion n'a pas d'intérêt commercial.



PALOURDE JAPONAISE

Ruditapes philippinarum
(A. Adams & Reeve, 1850)

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte :

Jusqu'à 8 cm

Age de reproduction :

entre 7 et 9 mois

Période de reproduction :

entre mars (11 et 15°) à octobre

Longévité :

environ 20 ans

Statut UICN :

espèce introduite, envahissante,
non réglementée



Nom vernaculaire : Palourde japonaise

Nom latin : *Ruditapes philippinarum*

Biotope et mode de vie : la palourde japonaise est une espèce sédentaire vivant enfouie dans le substrat en agrégat. Elle est retrouvée dans des baies abritées à salinité variable comme les lagunes ou les estuaires. Elle possède des capacités d'enfouissement élevées : elle vit entre 2 et 5 cm dans le sédiment, mais peut s'enfoncer jusqu'à 10 - 12 cm lorsque la température diminue fortement (Le Treut, 1986). La répartition verticale des individus dans le sédiment se fait en fonction de la taille : les juvéniles se retrouvent en surface et les plus gros individus en profondeur (Caill-Milly et al., 2003). Cette espèce est capable de se déplacer latéralement, de manière limitée, jusqu'à 6 m par mois (Tamura, 1970).

Description : *Ruditapes philippinarum* possède une coquille à deux valves de tailles équivalentes, ornementées par de nombreuses stries concentriques et quelques stries rayonnantes. Sa morphologie dépend de nombreux facteurs comme la latitude, la profondeur, les mouvements de l'eau (courant, turbulence, vague), le type de sédiment, la salinité, la prédation, les conditions trophiques et la compétition spatiale (Caill-Milly et al., 2012, 2014).

Par leur ressemblance morphologique, *Ruditapes philippinarum* et *Ruditapes decussatus* sont souvent confondues. Leur principale différence se situe sur leurs siphons : ces espèces en possèdent deux (inhalant et exhalant). La palourde européenne, *R. decussatus*, a ses siphons complètement séparés alors que la palourde japonaise a ses siphons soudés sur les ¾ de leur longueur (Le Treut, 1986).



LE SAVIEZ-VOUS ?

La palourde japonaise est une espèce bioaccumulatrice. Avec sa nutrition par filtration, cet animal est un possible indicateur pour la qualité de l'eau et du sédiment (Moschino et al., 2012). En effet, les polluants peuvent causer des modifications physiologiques et un état de stress pouvant avoir des conséquences négatives sur la croissance des palourdes (Dérian, 2015). A Venise, par exemple, *R. philippinarum* est utilisé comme indicateur de l'interface eau – sédiment.

Reproduction : *Ruditapes philippinarum* est une espèce gonochorique à fécondation externe. Son cycle de reproduction est très variable géographiquement mais également à l'échelle interannuelle pour une même population, principalement en raison des variations de la température de l'eau (Genez et al. 2015 ; Moura et al. 2018). La reproduction est également sous l'influence de la photopériode, la disponibilité en nourriture et la salinité (Calvez, 2002). D'après Holland et Chew (1974), la palourde japonaise est mature sexuellement à partir de 20 mm, ce qui correspond à leur première ou deuxième année de vie mais la taille est un indicateur plus précis que l'âge. La gamétogénèse commence à partir d'une température de 8 - 12°C et l'expulsion des gamètes peut être observée à partir de 14°C (Genez et al. 2015). Selon les conditions environnementales, plusieurs reproductions sont possibles dans une même saison, surtout chez les individus mesurant plus de 35 mm. Généralement, les palourdes effectuent leur ponte principale fin août – début septembre et une ou des pontes secondaires au printemps (Dérian, 2015). Néanmoins ces pontes secondaires sont considérées comme de moindre importance car elles s'effectuent souvent de manière asynchrone entre les individus or le synchronisme entre les individus favorise une production larvaire plus importante (Calvez, 2002). Park & Choi (2004) estiment qu'entre 0,94 et 11,79 millions d'œufs par palourdes sont libérés à chaque période de reproduction, mais il existe une relation exponentielle entre la taille de l'adulte et le nombre d'œufs produits (Ivell, 1981). Une fois fertilisés, les œufs deviennent des larves véligères possédant un velum leur permettant de manger et de se déplacer. Dès que ces larves ont atteint une taille suffisante, elles deviennent des larves pédivéligères pouvant ramper avec leur pied et nager avec leur velum (Jones et al., 1993). Ces phases larvaires permettent une dissémination importante des palourdes au grès des courants, mais les larves sont très sensibles à la prédation, notamment au cannibalisme des adultes, à une faible salinité (< 12) et à une trop forte température (> 25°C) (Le Treut, 1986 ; Dérian, 2015). Au final, seul 2 % des larves survivent et arrivent à se fixer sur un substrat favorable, contenant une part importante de sable (Bidegain et al., 2013 ; Ghezzi et al., 2018). Après cette période larvaire pélagique, le cycle de vie de la palourde est entièrement benthique. Au moment de la métamorphose, les jeunes palourdes mesurent entre 0,2 et 0,3 mm et forment le naissain (Le Treut, 1986).

Alimentation : Les palourdes sont des animaux filtreurs, ayant un régime dépositivore et suspensivore. Elles se nourrissent principalement de phytoplancton et de matière organique particulaire mais également de bactéries, de microphytobenthos et de matière organique du sédiment. Elles peuvent également se nourrir de matières détritiques, comme les détritits de macroalgues. Elles se nourrissent à la surface du sédiment grâce à leurs deux siphons. Le siphon inhalant crée un courant d'eau qui passe par les branchies de l'animal retenant à la fois les particules alimentaires et l'oxygène dissous. L'eau et les déchets sont ensuite expulsés par le siphon exhalant. La température optimale pour la nutrition de la palourde se situe entre 18 et 23°C (Kang et al., 2016).

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Très présentes au début du siècle et emblématiques de la productivité de l'étang, elles ont progressivement régressé avec la dégradation de la qualité des eaux pour refaire leur apparition à partir des années 2010.

Depuis 2006, les quotas de rejets autorisés par la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas ont été réduits à 1,2 milliards de m³ d'eau douce et 60 000 tonnes de limons par an. Depuis ces nouvelles modalités de rejets, le GIPREB a observé un développement des coques et des palourdes, sur la bordure littorale de l'étang de Berre. Ces constatations ont confirmé l'effet positif de la stabilité des conditions hydrologiques, notamment la salinité. Le retour de ces bivalves fouisseurs a entraîné l'apparition d'une pêche de loisir importante. En 2015, la pêche à pied de loisir a été réglementée. Cette même année, le GIPREB a mené une étude pour déterminer si les densités de coquillages étaient suffisantes pour l'ouverture à la pêche professionnelle. L'abondance moyenne dans l'étang de Berre est estimée à 78 ind.m⁻² (individu.m⁻²), contre 48 ind.m⁻² pour le bassin d'Arcachon et de 10 ind.m⁻² pour le golfe du Morbihan en 2014 (Audry 2015 ; Sanchez et al. 2014). Dans les zones de hotspots, des densités de palourdes de 1 500 à 2 064 ind.m⁻² ont été trouvées. Ces zones de hotspots se trouvaient au sud du cordon dunaire du Jaï, sur la rive est de l'étang (à l'embouchure de l'Arc, un des principaux affluents de la lagune) et au nord (entre l'embouchure de l'Arc et l'anse de Saint-Chamas) (Audry 2015). Dans ces hotspots, 50 à 100 % des palourdes avaient la maille, c'est-à-dire que les individus mesuraient plus de 3 cm. Cette même étude a également mis en évidence que la palourde japonaise *Ruditapes philippinarum* représentait la quasi-totalité des stocks de palourdes de la lagune. Une étude génétique a permis de confirmer que la palourde japonaise était la seule espèce présente (Mahé et al., in prep). L'étude d'Audry (2015) a montré que les populations de palourdes de l'étang de Berre représentent un stock suffisant et favorable pour per-

mettre une ouverture de la pêche professionnelle. À la suite de cette étude, le GIPREB et la Direction départementale des territoires et de la mer ont souhaité évaluer les risques sanitaires de la consommation de *R. philippinarum*. Ce classement sanitaire a été établi par l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer) à partir d'une analyse bactériologique (*Escherichia coli*) et chimique (métaux lourds : mercure, plomb et cadmium) : les coquillages fouisseurs de l'étang de Berre ont été classés en zone B (Mirallès et Brach-Papa, 2017), c'est-à-dire que les palourdes sont commercialisables après passage dans un bassin de purification. Pour les pêcheurs de loisir, la cuisson des palourdes est recommandée (Dérian 2015). Grâce à l'ensemble de ces résultats, la pêche à pied professionnelle a été ouverte le 1^{er} février 2018.

Pendant l'été et l'automne 2018, l'étang de Berre a subi une importante crise anoxique qui a provoqué des mortalités massives d'organismes, notamment des palourdes. Les premières investigations fin août ont montré un impact fort sur le gisement, avec une disparition quasi-totale du stock profond (au-delà de 2,5 m). Ces constatations ont conduit à la fermeture de la pêche à pied professionnelle et de loisir dans l'étang de Berre le 31 août 2018.

Les mesures de protection du stock ont permis de réouvrir la pêche et de le reconstituer tel qu'avant la crise.

MAHE Mathilde (2022). La gestion durable d'une ressource halieutique à l'aide d'un modèle : exemple de *Ruditapes philippinarum* (Adams et Reeve, 1850) dans l'étang de Berre. Thèse de doctorat, Aix-Marseille-Université.



COQUE GLAUQUE

Cerastoderma glaucum (Brugière, 1789)

Nom vernaculaire : Coque glauque

Nom latin : *Cerastoderma glaucum*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 3 à 4 cm

Age de reproduction : 2 ans

Période de reproduction : printemps et été

Longévité : 2-5 ans

Statut UICN :

espèce non réglementée



Biotope et mode de vie : elle vit dans les bassins isolés ou semi-isolés comme les lagunes, les estuaires, les lacs et les baies, enfouie sous quelques centimètres de substrats vaseux ou sableux, au bord des plages (on ne la retrouve pas en profondeur).

Description : la coquille possède deux valves symétriques striées, articulées autour d'une charnière et maintenues par un muscle adducteur. Elle présente une taille variable, une forme ovale, de couleur blanchâtre à gris jaunâtre plus ou moins teinté de brun-violacé à olivâtre. Ses branchies sont constituées de deux paires longitudinales de rangées de filaments et elles sont soudées au manteau à leur base. Comme tous les bivalves, elles jouent un rôle important dans l'alimentation et la respiration de l'organisme. Les cils présents sur les branchies sont à l'origine de la circulation d'eau par les valves. Les branchies filtrent et capturent les particules présentes dans la colonne d'eau mais aussi l'oxygène dissous.

Reproduction : c'est une espèce gonochorique qui pond jusqu'à trois fois par an. La température joue un rôle important pour le processus de reproduction chez les bivalves, en particulier pour *C. glaucum*. Une salinité haute favorise également l'allongement dans le temps du cycle sexuel. *C. glaucum* possède un stade larvaire planctonique qui dure une semaine.

Alimentation : les coques sont des filtreurs d'eau de mer et se nourrissent des particules retenues. On les appelle donc des suspensivores détrivores actifs.

Son rôle dans l'écosystème : comme tous les organismes filtreurs, cette espèce participe à l'épuration de l'eau en absorbant certaines particules pouvant être nocives.

Sahar KARRAY. Etude écotoxicologique et phylogéographique de la coque *Cerastoderma glaucum* issue du Golfe de Gabès : réponse adaptative (in situ et in vivo) au stress métallique et structure génétique. Ecotoxicologie. Université du Maine, 2015. Français. ffnnt : 2015LEMA1007ff. ffilel-01260002f



DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Cette espèce est euryhaline et eurytherme. Les coques sont en effet capables de supporter des températures allant de 6 à 30 °C et une salinité comprise entre 8.5 et 35.3. Elles tolèrent également des taux d'oxygène dissous assez bas allant jusqu'à 30 % d'oxygène dans leur milieu.

LE SAVIEZ-VOUS ?

La coque fait l'objet d'une réglementation sur sa taille minimale de capture. En effet, elle doit être supérieure à 2,7 cm en Méditerranée. Des réglementations locales existent quant aux quantités autorisées et aux outils de pêche. Ainsi dans l'étang de Berre, quand elle est autorisée, la pêche de loisir ne peut se faire qu'avec un couteau ou une fourchette de moins de 20 cm. Masque, palmes et tuba sont interdits. 2 kilos seulement par personne sont autorisés.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Très présentes au début du siècle et emblématiques de la productivité de l'étang, elles ont progressivement régressé avec la dégradation de la qualité des eaux pour refaire leur apparition à partir des années 2010.

Depuis 2006, les quotas de rejets autorisés par la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas ont été réduits à 1,2 milliards de m³ d'eau douce et 60 000 tonnes de limons par an. Depuis ces nouvelles modalités de rejets, le GIPREB a observé un développement des coques et des palourdes, sur la bordure littorale de l'étang de Berre. Ces constatations ont confirmé l'effet positif de la stabilité des conditions hydrologiques, notamment la salinité.

Les coques se sont alors développées en même temps que les palourdes. Moins pêchées que ces dernières, le peuplement de coques n'a néanmoins pas suivi la même croissance et elles semblent avoir petit à petit laissé la place aux palourdes qui ont fortement colonisé les fonds.

Le retour de ces bivalves fouisseurs a entraîné l'apparition d'une pêche de loisir importante. En 2015, la pêche à pied de loisir a été réglementée. Cette même année, le GIPREB a mené une étude pour déterminer si les densités de coquillages étaient suffisantes pour l'ouverture à la pêche professionnelle qui s'est avérée positive. Le classement sanitaire a été établi par l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer à partir d'une analyse bactériologique (*Escherichia coli*) et chimique (métaux lourds : mercure, plomb et cadmium). Les coquillages fouisseurs de l'étang de Berre ont été classés en zone B, c'est-à-dire que les coquillages sont commercialisables après passage dans un bassin de purification. Pour les pêcheurs de loisir, la cuisson des coquillages est recommandée (Dérian 2015). Grâce à l'ensemble de ces résultats, la pêche à pied professionnelle a été ouverte le 1^{er} février 2018.

Pendant l'été et l'automne 2018, l'étang de Berre a subi une importante crise anoxique qui a provoqué des mortalités massives d'organismes, notamment des coquillages. Les premières investigations fin août ont montré un impact fort sur le gisement, avec une disparition quasi-totale du stock profond (au-delà de 2,5 m). Ces constatations ont conduit à la fermeture de la pêche à pied professionnelle et de loisir dans l'étang de Berre le 31 août 2018.

Les mesures de protection du stock ont permis de réouvrir la pêche et de le reconstituer tel qu'avant la crise.



ABRA SEGMENT

Abra segmentum (Recluz, 1843)

Nom vernaculaire : Abra segment

Nom latin : *Abra segmentum*

Biotope et mode de vie : *Abra segmentum* est une espèce commune et abondante dans les lagunes méditerranéennes. Ces bivalves vivent sous la surface de sédiments sableux et vaseux.

Description : même si sa forme varie, on reconnaît toujours l'espèce par ses caractéristiques principales, ses stries lamellaires concentriques, sa finesse et la fragilité de ses valves, la position des deux dents latérales de la valve droite, l'antérieure étant plus proche du sommet, la postérieure plus éloignée.

Reproduction : la reproduction a lieu du printemps à l'automne.

Statut UICN :

espèce non réglementée.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

C'est une espèce très euryhaline

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les *abra segmentum* font partie des proies préférés des poissons plats !



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 4-12 cm
Age de reproduction : 2 à 4 ans (taille 3 cm)
Période de reproduction : été
Longévité : NR

Statut UICN :
 espèce introduite, envahissante et non réglementée

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Cette espèce est dite euryhaline car elle tolère des variations considérables de salinité.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Ce bivalve a la particularité de stocker dans ses organes et dans sa coquille de nombreuses toxines ainsi que des métaux lourds. Cela en fait un bio-indicateur de pollution intéressant pour l'évaluation de la contamination des sédiments et du milieu trophique.



MYE DES SABLES

Mya arenaria Linnaeus, 1758

Nom vernaculaire : Mye des sables
Nom latin : *Mya arenaria*

Biotope et mode de vie : la mye des sables vit en colonies parfois importantes. Elle s'enfouit profondément entre 30 et 40 cm, voire jusqu'à 90 cm, dans les fonds vaseux ou sableux de la zone littorale, des estuaires ou des lagunes. Elle construit un tunnel vertical aux parois solidifiées par du mucus.

Description : cette grande coquille épaisse mais fragile est de forme elliptique. Les deux côtés de la coquille ne sont pas semblables, la valve droite étant plus convexe que la gauche. La coquille est baïllante et le contour postérieur est arrondi. De couleur blanchâtre mat (aspect crayeux), elle est recouverte d'une cuticule ou périostacum de couleur jaunâtre à brun clair. Des lignes de croissances concentriques et irrégulières sont visibles. Les deux siphons, non rétractiles, sont soudés entre eux, ils sont gros, très allongés (entre 10 et 17 cm) et sont enveloppés dans une même membrane ridée et très résistante. L'intérieur de la coquille est blanc.

Reproduction : la reproduction est sexuée sans dimorphisme sexuel. Les gamètes sont expulsés par le siphon exhalant et la fécondation est externe. La ponte a lieu en été quand la température de l'eau est la plus élevée et s'étend sur 5 à 7 semaines. On note une importante fécondité chez cette espèce (plus de 1 000 000 de gamètes sont produits en moyenne par chaque individu pendant la saison de ponte), celle-ci pouvant varier notablement avec l'âge des individus. L'œuf, puis la larve, sont planctoniques et c'est au bout de quatre à cinq semaines que la jeune mye d'environ 2 mm va se poser sur le sédiment.

Alimentation : ce bivalve filtreur suspensivore crée un courant d'eau ; en entrant par le siphon inhalant l'eau est filtrée avant de ressortir par le siphon exhalant. Ce circuit d'eau lui permet d'assurer les fonctions de nutrition, de respiration et d'excrétion. La mye se nourrit de phytoplancton et de matière organique en suspension, elle peut filtrer jusqu'à 54 litres d'eau journalièrement.



LE GRANCHÉ Philippe, DAMERVAL Marc in : DORIS, 12/11/2020 : *Mya arenaria* Linnaeus, 1758, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2048>



HUÎTRE CREUSE JAPONAISE

Magallana gigas (Thunberg, 1793)

Nom vernaculaire : Huître creuse japonaise
Nom latin : *Magallana gigas*

Biotope et mode de vie : cette espèce est très commune sur les côtes de France métropolitaine. Elle vit plutôt le long des côtes abritées, même dans des eaux peu salées. Elle supporte bien les variations de salinité. Hors de l'eau, elle peut survivre une semaine en hiver, un peu moins l'été. Elle se fixe sur les substrats durs (roche, poteaux, quais ...) et, là où elle se plaît, elle peut former de véritables récifs. Une fois détachée, elle n'est plus capable de se fixer à nouveau.

Description : la coquille de cette huître, mauve ou verdâtre, en forme d'ovale étroit, est recouverte de grossières arêtes concentriques et coupantes : ce sont des stries de croissance. Même déformée, cet aspect la rend très caractéristique. Les valves sont de même longueur. La valve creuse, ou la valve gauche, est très profonde. Elle est bien fixée au substrat dur. La valve supérieure est plate. L'intérieur de la coquille est lisse et blanc mat. Des spécimens se touchant peuvent aussi se souder les unes aux autres. Le manteau est plutôt verdâtre. Il est cerné d'un liseré foncé : ce sont les cils qui entourent les branchies.

Reproduction : L'huître creuse est hermaphrodite protandre. Elle est mâle la première année puis change de sexe. Sur les côtes atlantiques, la reproduction a lieu en été. La femelle libère des millions d'œufs qui seront fécondés en pleine eau. Ces émissions demandent une eau relativement chaude (18°C). Les larves sont planctoniques pendant trois à quatre semaines. Ensuite, elles se métamorphosent puis se fixent sur un support dur. Leur pied sécrète alors un liquide qui durcit au contact de l'eau. Naturellement, l'huître creuse ne se reproduit que sur le littoral atlantique, de La Rochelle à Arcachon, et dans l'Adriatique. Ailleurs, l'ostréiculture importe les naissains.

Alimentation : l'huître se nourrit de phytoplancton en filtrant plusieurs litres d'eau de mer par heure. Les particules en suspension sont retenues par les cils autour des branchies. Elles sont digérées dans l'estomac, grâce à un stylet broyeur.

Statut UICN :
 espèce introduite, envahissante et non réglementée



DIDIERLAURENT Sylvie, NOËL Pierre in : DORIS, 06/02/2021 : *Magallana gigas* (Thunberg, 1793), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1917>

LE SAVIEZ-VOUS ?

C'est la principale espèce d'huître élevée et consommée en France. L'espèce peut produire des perles : en 1988, une huître de l'étang de Thau a donné une perle de 6 mm de diamètre.

Les coquilles d'huîtres s'appellent des écailles. D'ailleurs, l'huître à l'écaille est l'ancien nom de l'huître comestible.





LIME ÉCAILLEUSE

Lima lima (Linnaeus, 1758)

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 3 – 7 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction :
fin du printemps

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée

DANS LE TUNNEL DU ROVE (CÔTÉ MARSEILLE)

Proche des nacres mais bien plus petite, la lime écaillieuse est visible dans le tunnel du Rove, côté Marseille.

Nom vernaculaire : Lime écaillieuse

Nom latin : *Lima lima*

Biotope et mode de vie : la lime écaillieuse s'installe sur fonds rocheux. Elle vit dans les anfractuosités de la roche ou sous des pierres. Elle se développe en général dans cet abri, fixée par le byssus*. L'animal construit parfois un « nid » de cailloux ou d'algues à l'aide des filaments de son byssus.

Description : la coquille de la lime écaillieuse, en ovale allongé, est composée de deux valves symétriques et blanches, reliées par une courte charnière droite, faiblement ridée. Celle-ci se termine par une petite pointe de chaque côté de l'umbo*. Cette coquille est épaisse, peu bâillante et marquée de fortes côtes rayonnantes (18 à 24). De petites écailles blanches sont alignées sur ces nervures. L'intérieur des valves est blanc et lisse. Le manteau* de l'animal est bordé de longs tentacules blancs et collants qui s'étirent hors de la coquille. Ces tentacules sont contractiles.

Reproduction : la reproduction des bivalves se fait dans l'eau de mer. Les gamètes mâles et femelles sont libérés dans l'eau et fusionnent pour donner un œuf qui va se développer dans l'eau. Il deviendra une larve planctonique, nageant et se nourrissant grâce à une couronne de cils. Au bout d'un mois, le jeune bivalve va s'installer sur le substrat.

Alimentation : la lime écaillieuse est un animal filtreur microphage. Ses longs tentacules collants lui permettent de récolter la nourriture.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Si elle n'est pas fixée, la lime écaillieuse peut se déplacer par brusques battements des valves



DIDIERLAURENT Sylvie, NOËL Pierre in : DORIS, 02/02/2021 : *Lima lima* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2522>



GRANDE NACRE

Pinna nobilis Linnaeus, 1758

Nom vernaculaire : Grande nacre

Nom latin : *Pinna nobilis*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : jusqu'à plus d'un mètre

Age de reproduction : NR

Période de reproduction :
de juin à août

Longévité : 40 ans et plus

Statut UICN :

CR en danger critique
espèce protégée

Pinna nobilis est sur la liste des invertébrés dont «la destruction, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation ou, qu'ils soient vivants ou morts, le transport, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat» sont interdits (arrêté du 26 novembre 1992). Elle est également citée dans la législation communautaire (annexe IV de la directive habitat 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage).

Elle figure enfin dans l'annexe II de la Convention de Barcelone (1995) qui liste les espèces Méditerranéennes en danger ou menacées.

Biotope et mode de vie : on la trouve sur des fonds sableux ou sablo-vaseux et dans des prairies de posidonies ou de zostères.

Description : c'est un bivalve de forme triangulaire avec une extrémité pointue enfouie dans le sédiment (jusqu'à la moitié au maximum) et une extrémité postérieure arrondie. Les faces extérieures des valves sont hérissées de petites épines en forme de gouttières qui disparaissent chez les individus âgés. Elles sont garnies d'une vingtaine de costules (petites côtes, stries) rayonnantes. L'intérieur des valves est lisse, brillant, nacré, de couleur brunâtre, l'extérieur est brun.

C'est le plus grand mollusque bivalve de Méditerranée (et l'un des plus grands du monde avec les bénitiers tropicaux).

Reproduction : *P. nobilis* est un animal à hermaphrodisme successif à maturation asynchrone.

Alimentation : les nacres sont implantées dans le sédiment et inclinées vers le courant. Elles filtrent leur nourriture : particules vivantes (plancton) ou mortes (matières organiques). Les nacres filtrent 6,5 litres d'eau par 24 heures. Elles ont un métabolisme lent par rapport aux moules (100 L/24 h) ou aux huîtres (40 L/24 h).

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Cet animal devenu rare existait jusqu'en 2018 dans le chenal de Caronte et dans l'entrée de l'étang de Berre. Ainsi, dans des endroits où l'oxygénation est bonne, la vie suit son cours et s'y développe. La présence des grandes nacres dans le débouché du chenal de Caronte en était la preuve. La crise anoxique de 2018 a détruit ces magnifiques spécimens qui ne se sont pas réinstallés malgré le retour de conditions écologiques favorables.



BOISLEUX Géraldine, PEAN Michel, HARMELIN Jean-Georges in : DORIS, 31/07/2021 : *Pinna nobilis* Linnaeus, 1758, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/311>



LE SAVIEZ-VOUS ?

Longtemps exploitée par les romains qui tissaient des vêtements à l'aide de son byssus et fabriquaient des boutons avec sa nacre (en Calabre, en Sicile et à l'île de Malte), elle est aujourd'hui menacée par la régression des herbiers de phanérogames marines, par les ancrages des bateaux qui brisent sa coquille et par les plongeurs amateurs de souvenirs. Les filaments de byssus, fixés dans les grains de sable et le pied permettent à la *P. nobilis* d'effectuer des déplacements plus ou moins importants. Couchée dans le sable, la nacre est capable de se redresser et de se replanter (Redressement de *Pinna nobilis* en milieu contrôlé - De Gaulejac et Vicente, 1990).

P. nobilis peut sécréter des perles de couleur rougeâtre, ne possédant aucune valeur marchande.

Depuis 2016, un événement de mortalité de masse a dévasté les populations de *P. nobilis* en Méditerranée. La mortalité est causée par un protiste pathogène récemment découvert (*Haplosporidium pinnae*). Taux de mortalité de 80 à 100 % des individus. Les grandes nacres ayant résisté sont situées dans les lagunes. C'est la raison pour laquelle, en 2018, on pouvait encore photographier cette espèce dans l'étang de Berre.



TARET COMMUN

Teredo navalis Linnaeus, 1758

Nom vernaculaire : Taret commun

Nom latin : *Teredo navalis*

CARACTÉRISTIQUES

Taille : 15-20 cm jusqu'à 50-60 cm

Age de reproduction : 6 mois

Période de reproduction :
printemps-automne

Longévité : 3 ans

Statut UICN :

espèce non réglementée.

Biotope et mode de vie : *Teredo navalis* vit dans le bois qu'il colonise en y creusant des galeries appelées aussi terriers. Il y sécrète du calcaire dont il recouvre la paroi. Les galeries s'élargissent au fur et à mesure de la croissance de l'animal si bien qu'il s'y trouve prisonnier ou protégé.

Description : la première chose que l'on voit, c'est un (ou plusieurs) tube calcaire de section circulaire dans un morceau de bois. Ce tube, lisse à l'intérieur, appartient à un mollusque bivalve vermiforme, (mais ce n'est pas un ver). Il a une couleur variant du brun clair à rougeâtre. Son corps est cylindrique. L'avant de l'animal porte deux valves calcaires triangulaires blanches, recouvertes d'un très fin périostacum. Cette coquille bivalve globalement cylindrique, plus large que longue, ne recouvre son extrémité antérieure que sur moins du dixième de la longueur de l'animal et n'a pour seule fonction que le forage de la galerie. L'extrémité postérieure (l'arrière) est terminée par les siphons (inhalant et exhalant).

Reproduction : *Teredo navalis* est une espèce hermaphrodite protandre, c'est-à-dire qu'à maturité elle est d'abord mâle puis devient femelle (un hermaphrodisme fonctionnel peut être observé temporairement avant la phase femelle). La reproduction peut s'effectuer quand l'eau dépasse 11 °C. L'émission des gamètes mâles se fait dans l'eau, ils sont capturés par les femelles à l'intérieur desquelles a lieu la fécondation. Les œufs sont incubés au niveau des branchies. Ces organismes sont donc vivipares (certaines espèces sont ovipares). Ensuite il y a une phase larvaire véligère libre, planctotrophique variant de 15 à 20 jours en fonction de la température et de la nourriture disponible. La fécondité des tarets est très élevée. Quand la larve véligère se pose sur un support, elle ne s'y attache par un byssus que si la surface est en bois. Seuls les constituants du bois déclenchent la métamorphose. Chaque larve creuse, alors, une petite cavité dans laquelle elle subit une métamorphose rapide pour devenir un jeune taret fonctionnel.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Espèce euryhaline, elle supporte des variations de salinité de 35 à 12. Elle supporte des températures de 0,7 à 36°. En cas de danger les tarets peuvent obturer leur extrémité débouchant sur l'extérieur par plaquage de leurs palettes et rester ainsi à l'abri pendant plusieurs semaines. Les tarets dans leurs galeries sont ainsi protégés contre les variations de salinité et l'absence d'oxygène.

Alimentation : le mollusque utilise les dents présentes sur la coquille pour râper le bois et agrandir lentement, en longueur, le tube où il vit. Les particules de bois sont conduites à la bouche par des cils. Le bois est sa nourriture principale : *Teredo navalis* est donc d'abord un xylophage. Afin de pouvoir digérer la cellulose du bois, le taret utilise des enzymes sécrétées par des bactéries symbiotiques fixatrices d'azote présentes dans les branchies (dans des structures appelées autrefois glandes de Deshayes). Les composés azotés fournis par les bactéries permettent de compenser la faible teneur en protéines du bois. Les plus gros fragments de bois sont rejetés (pseudo-fèces) lors de contractions du siphon inhalant. Les tarets peuvent également se nourrir des particules en suspension dans l'eau. Le plancton est aspiré par le siphon inhalant puis est capturé par les branchies et conduit vers les palpes labiaux puis la bouche par un sillon alimentaire cilié. Les parts de bois et de plancton consommées varient selon les espèces, la saison et probablement d'autres facteurs comme l'âge de l'animal. Toutefois quand la croissance cesse par manque d'espace, l'animal enfermé peut continuer à vivre en se nourrissant uniquement de plancton.

Son rôle dans l'écosystème : les tarets jouent un rôle écologique important en tant qu'agent principaux de la minéralisation des matières végétales cellulosiques dans des milieux marins et saumâtres peu profonds.

DORIS

SCOUPPE Christian, MÜLLER Yves, BURON

Daniel in : DORIS, 19/01/2021 : *Teredo navalis* Linnaeus, 1758, <https://doris.ffessm.fr/ref/espece/2612>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Très tôt l'homme a été confronté aux dégâts provoqués par les tarets. Pendant la période antique, les coques étaient enduites de goudron ou doublées de plaques de plomb. (Christophe Colomb a dû naviguer avec des navires envahis par les tarets). A partir du 18e siècle, des plaques métalliques (de plomb puis de cuivre) ont été fixées sur les coques des navires en bois. Actuellement les dégâts des tarets concernent toutes les structures en bois immergées (ouvrages portuaires, supports pour la conchyliculture, etc.).

LES
GASTÉROPODES
ESCARGOTS
SUBAQUATIQUES

LES TRITIA

NASSE RÉTICULÉE

Tritia reticulata (Linnaeus, 1758)

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 3 cm**Age de reproduction :** 3 ans**Période de reproduction :**
du milieu de l'hiver à l'été**Longévité :** 5 à 6 ans**Statut UICN :**

espèce non réglementée

DES ANIMAUX ADAPTÉS
À UN MILIEU INSTABLE

La nasse réticulée est souvent exposée à des variations de conditions du milieu dans lequel elle vit, notamment en lagune. Lorsque ces conditions deviennent hostiles à sa survie, elle s'enterre dans le sédiment.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Cette espèce de gastéropode est capable de détecter l'odeur des cadavres de très loin grâce à la présence de chémorécepteurs très performants présents sur son siphon inhalant. Cette espèce produit des oothèques* qu'elle dépose sur les zostères, les algues ou les rochers.

Nom vernaculaire : Nasse réticulée**Nom latin :** *Tritia reticulata*

Biotope et mode de vie : *Tritia reticulata* est un gastéropode commun, omniprésent dans toute la Méditerranée. On le trouve sur fonds sablo-vaseux, à faible profondeur le long des côtes ou les lagunes et estuaires abrités.

Description : cet escargot de mer a une coquille conique, comptant sept à dix spires. La couleur est variable, dans des tons clairs brunâtres, tirant sur le vert, le jaune ou le gris. Sa tête est bien visible avec deux yeux, deux tentacules et un long siphon spécialisé pour l'olfaction.

Reproduction : espèce gonochorique. Les adultes pondent des capsules d'œufs sur des substrats durs. À l'intérieur de la capsule, les organismes passent par un stade larvaire trochophore avant d'éclore sous forme de véligère, environ après un mois de développement. Le stade véligère correspond à la période larvaire planctonique nageant librement et se caractérise anatomiquement par la présence d'une coquille, d'un pied et d'un vélum. En fonction principalement de la température, cette étape peut durer de 1 à 3 mois.

Alimentation : c'est un « éboueur de la mer » car il nettoie absolument tout sur son passage et notamment les carcasses d'un tas d'organismes différents (poissons, crustacés, autres mollusques...) puisqu'il est nécrophage.

Son rôle dans l'écosystème : en raison de sa nature charognarde il joue un rôle important pour l'environnement.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Espèce présente en abondance, elle s'observe souvent sur les fonds sableux de l'étang. On trouve également *Tritia varicosa* (W. Turton, 1825). Elle est plus petite (8 mm). La coquille est brun pâle avec des taches violacées.

CYCLOPE
NÉRITOÏDE*Tritia neritea* (Linnaeus, 1758)**Nom vernaculaire :** Cyclope néritoïde**Nom latin :** *Tritia neritea*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 1 cm**Age de reproduction :** 1 an**Période de reproduction :**
toute l'année mais particulièrement
au printemps**Longévité :** 2 ans**Statut UICN :**

espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : *Tritia neritea* vit en eau peu profonde sur des substrats sablo-vaseux et fréquente les lagunes et les estuaires abrités. *T. neritea* vit la plupart du temps enfoui dans le premier centimètre du sédiment car son siphon est relativement court.

Description : sa coquille est arrondie, ovale et ne présente pas de sculpture axiale très marquée. Les tours de spire* sont entièrement visibles. La spire est aplatie et le dernier tour est très développé. Chez les jeunes spécimens, le sommet de la spire, ou apex*, est pointu. Le canal siphonal est court. La coquille est de couleur brune plus ou moins claire, parsemée de taches beiges près de la suture (ligne de contact des tours successifs), et réticulée sur le dernier tour. La couleur de la coquille rend *T. neritea* mimétique avec le sable dans lequel il évolue. La face de la coquille en contact avec le sol est recouverte d'un cal (formation calcaire ayant un aspect de porcelaine) épais qui masque presque totalement la face ventrale. Elle est également de couleur brune.

Reproduction : chez *Tritia neritea*, les sexes sont séparés. Les femelles déposent des capsules de 1 mm de diamètre sur un substrat dur, notamment sur des coquilles de coque comme *Cerastoderma edule* par exemple, ou de gastéropodes comme *Peringia ulvae* ou *Crepidula fornicata*, de préférence près de l'interface eau/sédiment de sorte que les capsules soient bien oxygénées. Chaque capsule contient un seul embryon. Le développement est totalement intracapsulaire, la période d'incubation durant 36 jours (à 18 °C). Les juvéniles benthiques sont autonomes et semblent s'alimenter pendant quelques jours sur le reste de leurs réserves vitellines, puis par broutage du film microalgal sur le sédiment. Ils deviennent ensuite nécrophages. Cette espèce n'ayant pas de stade larvaire planctonique, la dispersion à grande distance paraît peu envisageable.



PHASIANELLE MINUSCULE

Tricolia pullus (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Phasianelle minuscule

Nom latin : *Tricolia pullus*

Biotope et mode de vie : la phasianelle minuscule est observée dans des eaux claires à courant modéré en milieu rocheux, dans les herbiers de zostères ou de posidonies et le coralligène.

Description : la coquille solide, colorée, brillante et lisse a une spire conique de 5 à 6 tours légèrement gonflés. Le dernier tour est le plus grand. L'ouverture est ovale arrondie sans nacre, avec un opercule calcaire hémisphérique blanc. La coloration et l'ornementation de la coquille sont très variables : crème pâle, dorée, rouge carmin ou brun chocolat parfois sans motif (moins de 1 % des individus). Mais le plus souvent il y a des marbrures, des taches ou des stries rougeâtres, des taches crème ou des stries roses ou brun-violet réparties en spirale, en zigzag ou en flammes. Le museau est peu développé, les tentacules céphaliques* sont longs, minces et bordés de papilles sensorielles, chacun avec un pédoncule portant un œil. Les deux lobes du cou ont un bord frangé. L'animal est jaunâtre ou rougeâtre, les pédoncules oculaires et le bord du manteau peuvent être verdâtres ; il y a des lignes brun-rougeâtre le long de la tête, du côté des tentacules céphaliques et du pied.

Reproduction : les sexes sont séparés. Le mâle ne possède pas de pénis. Les ovules, de couleur orange, sont pondus séparément. Les ovules et les spermatozoïdes sont libérés dans l'eau de mer et la fécondation s'effectue en pleine eau. Une larve trochophore planctonique éclot 10 à 12 h après la fécondation. Cette larve se transforme ensuite en larve véligère planctonique. Après 2 à 5 jours de vie planctonique, elle devient benthique, principalement là où il y a déjà des adultes.

Alimentation : la phasianelle minuscule se nourrit principalement de diatomées*.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 1 cm

Age de reproduction :

Période de reproduction : toute l'année mais surtout en été et en automne

Longévité : 1 an

DORIS

MÜLLER Yves, LE GRANCHÉ Philippe in : DORIS, 20/01/2021 : *Tricolia pullus* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/4264>

Alimentation : *Tritia neritea* est nécrophage et à l'occasion détritivore. Il possède des récepteurs sensoriels particulièrement développés lui permettant de repérer rapidement et à distance ses proies potentielles. Il est capable de se désenfouir en quelques secondes pour se diriger vers ses proies.

Son rôle dans l'écosystème : comme tous les organismes détritivores, cette espèce participe à l'épuration de l'eau en absorbant certaines particules pouvant être nocives.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

C'est une espèce qui supporte de grandes variations de salinité (euryhaline) et de fortes températures (thermorésistante).



DORIS

SABOURIN Nadine, HUET Sylvie, MÜLLER Yves in : DORIS, 20/01/2021 : *Tritia neritea* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3781>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Cette espèce se répartit en taches (ou îlots) de 300 à 1600 individus au m². Son activité est maximale à l'aube et au crépuscule.

T. neritea entre en compétition avec l'espèce autochtone, *Tritia reticulata* (Linné, 1758) qui se nourrit également de charognes. Les habitats de ces deux espèces se chevauchent. Des expériences menées en laboratoire ont montré que *T. neritea* atteint sa proie plus rapidement en l'absence de courant, mais les deux espèces sont à égalité en présence de courant. Par ailleurs *T. neritea* ne possède quasiment pas de parasite ce qui lui donne un avantage certain sur *T. reticulata* qui en possède de nombreux.

T. neritea était très utilisé à la préhistoire pour décorer les parures funéraires et composer des bijoux.



RAPANE VEINÉ

Rapana venosa (Valenciennes, 1846)

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 18 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : fin de l'hiver

Longévité : 12 à 18 ans

Statut UICN :

espèce introduite, envahissante et non réglementée

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Espèce invasive dont la présence est récente (dizaine d'années). Sans être invasive, la population du rapane semble profiter de conditions écologiques et nos observations se sont faites plus fréquentes en 2022 et 2023.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Il supporte de fortes variations de température (de 7 à 27 °C), de fortes variations de salinité (de 18 à 32 g/l), des taux d'oxygène faibles (hypoxies) et la présence de polluants.



BAZILE Pascal, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 29/06/2021 : *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/5185>

Nom vernaculaire : Rapane veiné

Nom latin : *Rapana venosa*

Biotope et mode de vie : *Rapana venosa* apprécie les fonds meubles et peut passer 95 % de son temps enfoui, ne laissant dépasser que 3 cm de siphon.

Description : *Rapana venosa* est un gros gastéropode qui possède une coquille ovale ainsi que des spires peu développées. Sa coquille est assez typique des murex, avec de petites dents sur la crête des tours d'enroulement. Des veines noires et blanches dans le sens de l'enroulement caractérisent ce gros «escargot marin». L'ouverture de la coquille est grande, ovale et la nacre interne est de couleur orangée. L'enroulement est plutôt court (longueur inférieure à la moitié de celle de l'ouverture). *Rapana venosa* possède un opercule corné qui bouche l'entrée quand il rentre dans sa coquille.

Reproduction : Chez *Rapana venosa*, comme tous les Muricidés, les sexes sont séparés (espèce gonochorique) et la fécondation est interne. C'est une espèce vivipare dont les œufs sont contenus dans une enveloppe cornée dite capsule ovigère ou oothèque. Ces capsules sont en forme de tubes blancs fixés les uns sur les autres, accrochées à la paroi rocheuse ou sur tout autre substrat dur. La ponte contient 50 à 1 000 œufs qui éclosent au bout de 14 à 21 jours selon la température. Les embryons se développent en larves trochophores pélagiques puis en larves véligères. Ces larves ont une longue vie planctonique, estimée à 80 jours, ce qui explique en partie la diffusion de l'espèce. Après une dernière métamorphose, elles tombent sur le fond et deviennent identiques aux adultes.

Alimentation : *Rapana venosa* est un prédateur et un charognard possible de bivalves (moules, palourdes, coques...)... Il peut percer la coquille de sa proie (méthode prisée par les jeunes *Rapana venosa*), ou simplement introduire sa trompe entre les 2 valves de la victime après l'avoir «endormie» à l'aide d'un mucus neurotoxique à effet curarisant (méthode prisée par les adultes *Rapana venosa* et ne laissant aucune trace visible de percement). Les individus adultes brisent parfois la coquille de leur proie.

LES GASTÉROPODES LIMACES DE MER



ANTIOPELLE

Antiopele cristata (delle Chiaje, 1841)

Nom vernaculaire : Antiopele

Nom latin : *Antiopele cristata*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte :

Jusqu'à 8 cm max

Age de reproduction :

NR

Période de reproduction :

NR

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : L'antiopele évolue sur des substrats durs, de la surface à de plus importantes profondeurs. On peut la voir évoluer à proximité ou sur des colonies de bryozoaires, souvent buissonnantes.

Description : cet animal plat, allongé mais épais, a une apparence trapue, due à ses nombreuses excroissances claviformes : les cérates*. Ceux-ci entourent et cachent son pied et son manteau, dissimulant par là-même souvent la double ligne blanche qui parcourt longitudinalement le dos. Ces cérates ont leurs extrémités d'un bleu pâle, plus ou moins vif selon les individus et contiennent les diverticules de la glande intestinale, visibles sous forme de lignes brunes à noires. Cette espèce présente également des cérates sur la tête, devant les rhinophores*. Ces rhinophores, dont la base commune est de grande taille, sont lamellés. Leur pointe est blanchâtre. On peut distinguer sur la tête une sorte de crête remarquable, une caroncule caractéristique. La couleur de ces animaux varie du blanc laiteux au beige, à l'orange clair.

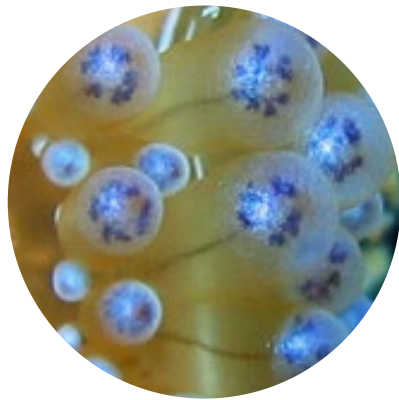
Reproduction : Animal hermaphrodite, il n'y a en règle générale pas d'autofécondation chez les nudibranches et deux individus sont donc nécessaires pour la reproduction.

La reproduction se fera en position tête-bêche, les organes génitaux émergeant sur la droite du corps, derrière la tête. Chacun des partenaires offrira ses gamètes puis pondra des œufs.

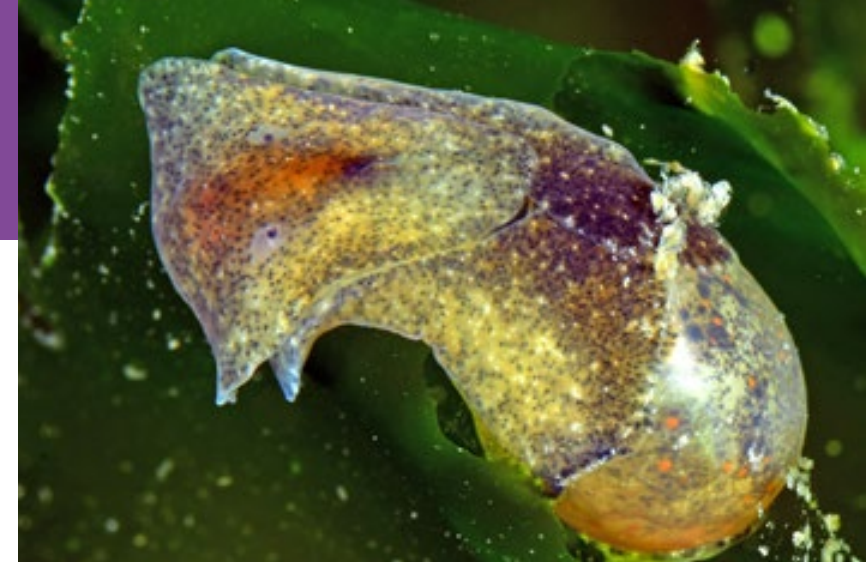
Ces œufs, rassemblés en petits paquets de plusieurs dizaines voire centaines d'œufs, forment un cordon tarabiscoté et relativement régulier, englobés dans un ruban gélatineux, rose pâle à blanchâtre. Les pontes et les individus de taille adulte s'observent de février à juillet.

Comme souvent, les conditions extérieures (notamment la température de l'eau) seront prédéterminantes pour l'éclosion de la ponte. Certains auteurs citent 23 jours dans une eau à 10-12 °C pour qu'éclosent les œufs. Il en sortira une larve véligère* qui devra passer une courte vie planctonique avant de se transformer en une minuscule antiopelle et de se poser sur le fond.

Alimentation : cette arminacée est carnivore, elle se nourrit de colonies de bryozoaires souvent de forme buissonnante comme *Bugula sp.*



REGUIEG Aedwina, SITTLER Alain-Pierre, KUPFER Michel, MÜLLER Yves in : DORIS, 09/01/2021 : *Antiopectella cristata* (delle Chiaje, 1841), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/335>



HAMINOÉ SP

Haloa japonica (Pilsbry, 1895)

Haminoea ortei Talavera, Murillo & Templado, 1987

Nom vernaculaire : Haminoé sp

Nom latin : *Haloa japonica*, *Haminoea ortei*

Biotope et mode de vie : l'haminoé se retrouve habituellement dans un habitat sablo-vaseux et en particulier dans les zostères. On la rencontre dans les premiers mètres dans les lagunes côtières.

Description : sa tête présente un bouclier céphalique* trapézoïdal de couleur grise ou brune, plus ou moins foncé et pigmenté de points clairs et sombres. On distingue également des points rouges. La zone périoculaire n'est pas ou peu pigmentée. Sa coquille est partiellement recouverte par les parapodes dorsaux. Il n'y a pas de tentacules buccaux ni de rhinophores.

Reproduction : les haminoés, comme les autres Céphalaspides, sont des hermaphrodites simultanés (chaque individu possède les organes génitaux féminins et masculins fonctionnels). Elles pratiquent une fécondation croisée avec un accouplement impliquant la participation de deux animaux. Les adultes pondent pendant la nuit ou très tôt le matin sur du sable fin limoneux ou des ulves et des zostères. La ponte dure entre 30 et 50 minutes. L'animal fait des va-et-vient disposant ainsi des chaînes d'œufs parallèles légèrement incurvées pour former un ruban courbe. La taille de la ponte dépend de celle de l'animal. La ponte peut contenir entre 7 000 et 15 000 œufs. Les œufs blanchâtres, sphériques sont chacun dans une capsule légèrement ovale. Les capsules sont reliées entre elles (comme des perles sur un collier) par une chalaze*. Le tout est enveloppé d'une glaire (mucus) transparente parfois jaunâtre. Les adultes meurent après la ponte. De chaque œuf éclot une larve véligère* planctonique nageuse qui, ultérieurement, se métamorphosera en un adulte miniature.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 1 - 3 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : avril-juin

Longévité : 1 an

Statut UICN :
espèce non réglementée

Alimentation : le genre *Haminoea* est exclusivement herbivore, se nourrissant principalement de toute une gamme de diatomées*. En plus de la radula* il possède (comme les autres Céphalaspides) un puissant gésier musclé équipé de trois plaques (appelées plaques gésiales) dures pour écraser et mouler leur nourriture et de 6 petites épines permettant de contrôler vraisemblablement la quantité de nourriture qui est libérée dans et hors du gésier.



QUERREC Yann, MÜLLER Yves, GIRARD Pasca in : DORIS, 14/09/2021 : *Haminoea navicula* (da Costa, 1778), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2862>



ELYSIE VERTE

Elysia viridis (Montagu, 1804)

Nom vernaculaire : Elysie verte

Nom latin : *Elysia viridis*

Biotope et mode de vie : On rencontre principalement *E. viridis* sur son lieu de nutrition et sur des fonds rocheux colonisés par des algues : vertes, rouges, brunes et des phanérogames : posidonies, zostères. De la surface jusqu'à 20 mètres de profondeur environ.

Description : limace de mer, *Elysia viridis* arbore le plus souvent une couleur verte d'où son nom. mais, on peut la rencontrer sous des couleurs plus « chaudes » : rougeâtre voire brunâtre. Son manteau est parsemé de petits points blancs, bleus ou verts. *Elysia viridis* possède deux rhinophores enroulés très visibles, au pied desquels se trouvent deux points noirs : les taches oculaires. Elle possède également deux petits tentacules pédieux et deux parapodies dorsales en forme d'ailes, bordées de blanc, qui s'étendent sur toute la longueur du corps. Sur certains individus, entre ses parapodies, on peut voir un système de vaisseaux dorsaux s'anastomosant. La coquille est inexistante.

Reproduction : *Elysia viridis* est hermaphrodite. Lors de l'accouplement dit « simultanément réciproque », les deux individus jouent simultanément le rôle de mâle et femelle. Ils se disposent tête-bêche, flanc droit contre flanc droit ou tête contre tête, queue contre queue. Les œufs blancs sont déposés dans des masses gélatineuses allongées, plus ou moins filamenteuses et enroulées en spirale. L'éclosion suit de quelques jours le dépôt de la ponte et presque toujours au stade larve véligère nageuse à coquille et opercule. Elle mène une vie libre dans le plancton et se métamorphose au contact d'animaux ou de végétaux. Une seule génération annuelle.

Alimentation : *Elysia viridis* se nourrit d'algues vertes, rouges ou brunes comme *Bryopsis* sp., *Cladophora* sp., *Codium* sp., *Ulva* sp.) et d'autres phanérogames (posidonies, zostères). Selon Fretter (1941), *Elysia* applique sa face contre la surface d'un *Codium* et tandis qu'une sécrétion des glandes péri-buccales et pédieuses (relatif au pied du mollusque) assure une ferme adhérence, le sommet de l'odontophore* portant la radula dirigée vers l'arrière fait saillie et se rétracte. La membrane cellulaire de l'algue se perforé et *Elysia* peut ainsi se délecter du contenu cellulaire en l'aspirant.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 5 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : NR

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée



ALLIOUANE Samir, KUPFER Michel, MÜLLER Yves, REGUIEG Aedwina, SITTLER Alain-Pierre
in : DORIS, 07/01/2021 : *Elysia viridis* (Montagu, 1804), <https://doris.ffesm.fr/ref/espece/928>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Elysia viridis récupère les chloroplastes et parvient à les faire assimiler à ses propres cellules, on parle de kleptoplastie (de kleptein = voler et plaste = chloroplaste) qui signifie littéralement « vol de chloroplastes ». Les chloroplastes ainsi stockés peuvent rester viables durant plusieurs semaines voire plusieurs mois. Ils fournissent à notre limace des sucres issus de la photosynthèse dont elle pourra se nourrir. *E. viridis* se camoufle naturellement grâce à son alimentation qui lui fournit une couleur verdâtre.



CALLIOPÉE GENTILLETTE

Calliopaea bellula d'Orbigny, 1837

Nom vernaculaire : Calliopée gentillette

Nom latin : *Calliopaea bellula*

Biotope et mode de vie : cette espèce se rencontre sur les algues dans les lagunes côtières.

Description : très petit animal de couleur brune, verte ou noire. La tête est plus blanchâtre. L'absence de cérates sur le premier tiers du corps est caractéristique de *Calliopaea bellula*. La forme des cérates avec la pointe blanche est aussi un signe de reconnaissance de cette espèce.

Reproduction : la couvée a la forme d'un petit ruban et contient des œufs de couleur blanc ou jaunâtre.

Alimentation : étonnamment, ce petit sacoglosse n'est pas herbivore mais se nourrit de pontes d'autres limaces.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 5 mm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : NR

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée

LE SAVIEZ-VOUS ?

Lorsqu'elle est dérangée, cette limace émet un liquide défensif blanc grâce aux nombreuses glandes distribuées par les cérates.



DORIS VERRUQUEUSE

Doris verrucosa (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Doris verruqueuse

Nom latin : *Doris verrucosa*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 7 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : février à août

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : ce nudibranch vit à faible profondeur, sous les pierres mais aussi sur les substrats artificiels des ports. On le trouve également dans les herbiers de zostères.

Description : ce nudibranch a un corps ovale de coloration plutôt grisâtre ou jaune. Il existe parfois une zone plus sombre entourant le milieu du dos. De grandes verrues serrées de tailles variées (jusqu'à 4 mm) sont présentes sur le manteau. Les rhinophores* sont lamellés et rétractiles. Le panache branchial présente dix-huit tentacules pennés. Il est situé très en arrière du corps et est entouré de tubercules plus gros que les autres. Les poches des rhinophores et des branchies sont bordées par des verrues (ou tubercules), deux pour les rhinophores et huit ou plus pour les branchies.

Reproduction : cette espèce est hermaphrodite. Les pontes sont de petite taille (2,5 cm de diamètre), disposées en rubans spiralés et de couleur blanche.

Alimentation : *Doris verrucosa* se nourrit d'éponges.



DELORME Sylvie, BORGES Jean-Philippe, MÜLLER Yves, LAMARE Véronique in : DORIS, 11/04/2021 : *Doris verrucosa* Linnaeus, 1758, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/934>



JORUNNA BLANCHE

Jorunna tomentosa (Cuvier, 1804)

Nom vernaculaire : Jorunna blanche

Nom latin : *Jorunna tomentosa*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 5,5 à 6 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : février à août

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : son environnement est celui qui accueille également les espèces d'éponges dont *Jorunna tomentosa* se nourrit : tombants, herbiers, pierriers...

Description : doriidien relativement grand, trapu et de forme assez "rectangulaire", *Jorunna tomentosa*, est de couleur plutôt uniforme mais variable entre blanc, crème, gris et rosâtre. On en connaît également qui sont franchement orange (notamment en sa distribution atlantique). Souvent quelques petites taches foncées sont visibles sur les flancs et/ou le dos. L'aspect général apparaît un peu rugueux, comme velouté à légèrement granuleux, évoquant un peu la texture d'une éponge. Une observation rapprochée permet de distinguer un manteau recouvert de petits tubercules spiculeux*, offrant effectivement une certaine rugosité au toucher. Ce manteau recouvre entièrement le pied qui n'est donc généralement pas immédiatement visible. Sur l'avant de l'animal, les deux rhinophores* à lamelles portent la même couleur que le corps, avec une pointe blanche distincte à l'apex. Leur fourreau est peu visible à leur base. Les tentacules oraux, souvent invisibles sous le manteau, sont courts et de la même couleur générale.

A l'arrière du corps, on peut observer le panache branchial, disposé en une forme évoquant un peu une coupe ronde, un bol circulaire. Ce panache est constitué de branchies en 17 feuilles finement ramifiées, également de la couleur du corps. En cas de danger, *Jorunna tomentosa*, comme tous les Cryptobranches*, peut rétracter ce bouquet branchial dans une poche spéciale. Au centre de ce panache branchial se trouve l'anus, au sommet d'une structure en forme de cône.

Reproduction : la reproduction est sexuée. Il en va pour *Jorunna tomentosa* comme pour l'ensemble des Nudibranches : les individus sont hermaphrodites et possèdent donc les deux sexes, simultanément



SITTLER Alain-Pierre, MARAN Vincent, MÜLLER Yves, REGUIEG Aedwina in : DORIS, 11/10/2021 : *Jorunna tomentosa* (Cuvier, 1804), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1374>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les Nudibranches sont munis de divers organes des sens. Parmi ceux-ci, la paire de rhinophores se trouve sur la tête de l'animal. Ce sont des organes d'usage principalement chimique, qui servent notamment à appréhender l'environnement selon cet aspect physique : présence de proies, de congénères, échanges d'informations... Ils servent également à la prise d'informations concernant les courants, les températures, l'orientation, etc. D'autres appendices, comme des palpes situés près de la bouche, ont une fonction plus tactile.

fonctionnels. L'accouplement se fait toujours deux à deux dans un rapport proximal, les individus se présentant tête-bêche sur leur côté droit. En effet, les organes de reproduction, oviducte* et spermiducte*, débouchent conjointement en un « pénis » copulatoire situé derrière la partie céphalique, du côté droit du pied. Les deux partenaires échangeront leurs spermatozoïdes respectifs puis se quitteront. La fécondation sera interne et chacun pourra ensuite pondre de son côté, souvent sous la face inférieure des pierres. La ponte de *Jorunna tomentosa* est rubanée, mince et très onduleuse, présentée en spirale plutôt jaunâtre à blanche. Elle contient des milliers d'œufs (jusqu'à 145 000 œufs [Thompson et Brown, 1984]). Au bout de trois semaines une larve véligère* en sortira. Elle appartiendra au plancton quelques temps, puis se transformera jusqu'à se poser sur le substrat et devenir un animal adulte.

Alimentation : comme tous les membres de sa famille, *Jorunna tomentosa* se nourrit de spongiaires. Ses proies principales appartiennent notamment aux genres *Halichondria* et *Haliclona* (probablement également *Hemimycale columella*, *Cliona celata*...).

LES MOLLUSQUES



FACELINE PONCTUÉE

Facelina annulicornis
(Chamisso & Eysenhardt, 1821)

Nom vernaculaire : Faceline ponctuée

Nom latin : *Facelina annulicornis*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 4 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : NR

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée



MARAN Vincent, MÜLLER Yves, ZIEMSKI Frédéric
in : DORIS, 21/01/2021 : *Facelina annulicornis*
(Chamisso & Eysenhardt, 1821),

Biotope et mode de vie : la faceline ponctuée a été observée à des profondeurs inférieures à 10 m mais le plus souvent à des profondeurs de l'ordre de 25 m, sur des substrats colonisés par ses proies.

Description : elle est caractérisée par le fait d'avoir le corps et les cérates (appendices dorsaux) entièrement mouchetés de points blancs. Le corps, élancé, est par ailleurs transparent, comme c'est souvent le cas chez les facelines. La zone buccale est teintée de rose, le reste du corps peut l'être aussi légèrement. Les glandes digestives sont brunes, orangées ou verdâtres. Les tentacules buccaux et les rhinophores se terminent par une pointe blanche. Ces rhinophores sont munis de lamelles inclinées (au moins 18 lamelles en général). Des tentacules pédieux sont visibles également. Les cérates sont rarement plus longs que le quart de la longueur du corps, ils sont disposés en bouquets distincts, et on remarque plus ou moins aisément une pigmentation blanchâtre à leur extrémité.

Reproduction : ces mollusques sont hermaphrodites, les individus s'échangeant simultanément leurs gamètes pendant un accouplement croisé.

La ponte forme des volutes irrégulières ; elle peut comprendre 1500 œufs.

Alimentation : la faceline ponctuée a un régime alimentaire plutôt large ! Elle se nourrit d'hydriaires (aucune espèce ne semble avoir sa préférence), de petites anémones de mer et également d'autres éolidiens, notamment du genre *Coryphella*, ainsi que d'œufs de nudibranches...

LE SAVIEZ-VOUS ?

Un des moyens de défense les plus utilisés par les nudibranches, notamment les éolidiens, est la récupération des armes utilisées par leurs proies spécifiques et le recyclage de ces armes à leur propre profit. Ainsi, *Facelina annulicornis*, qui mange la tête des polypes d'hydriaires, non seulement n'est pas blessée par l'action fortement urticante des cnidocytes de l'hydraire mais fait migrer ces cellules urticantes (une des hypothèses est que ces cnidocytes sont embryonnaires mais le mécanisme de cette immunité est encore grandement incompris) intactes jusqu'à l'extrémité de son système digestif et les stocke dans ses cnidosacs, au sommet des cérates. Ces cellules urticantes sont désormais allouées à sa propre protection et se déclencheront si *Facelina annulicornis* est attaquée. Dès lors, on ne connaît pas beaucoup de prédateurs à cet éolidien...

Deux traits caractéristiques des éolidiens sont la présence de cérates (les appendices dorsaux) ainsi que l'absence du panache branchial visible ou présent dans d'autres sous-ordres... En effet, la respiration des éolidiens se fait non pas au travers de branchies mais directement au travers de la membrane des cérates. On parle de respiration cutanée.

Les rhinophores sont les organes "chimiques" des nudibranches. C'est entre autre grâce à eux que l'animal perçoit son environnement, reconnaît les signaux de ses congénères ou ses proies.

Ces rhinophores sont également utiles à l'orientation car sensibles aux paramètres physiques, comme le sens des courants, la luminosité, la température, etc...

Les tentacules buccaux sont, eux, plus précisément destinés à un rapport de contact avec l'environnement.

La radula, pièce physique primordiale dans la nutrition de la plupart des mollusques opisthobranches, est une sorte de langue râpeuse, située dans le larynx et constituée de nombreux denticules acérés.



FLABELLINE MAUVE

Flabellina affinis (Gmelin, 1791)

Nom vernaculaire : Flabelline mauve

Nom latin : *Flabellina affinis*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 3-5 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction :

fin du printemps

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : ce nudibranche fréquente les fonds rocheux riches en hydraires.

Description : ce nudibranche possède un corps allongé/épais et une queue pointue mais courte. Le corps, les rhinophores* et les tentacules buccaux sont pourpres. Cette couleur pourpre (plus ou moins soutenue) est généralement plus foncée sur la tête que sur le reste du corps. La tête porte deux tentacules buccaux longs et lisses et les rhinophores sont annelés. Au pied de ces derniers, on peut distinguer la tache oculaire. Cet animal possède des cérates dorsaux réunis en groupe de 3 à 9, sortant de courts appendices latéraux. Les cérates sont rose rougeâtre, plus ou moins transparents, avec une extrémité subterminale pourpre opaque, le cnidosac* pouvant être pourpre ou parfois blanc. Par transparence, il est possible d'apercevoir au travers des cérates l'appareil digestif et la glande hépatique rougeâtre qui se prolonge jusqu'aux cérates dorsaux mais la vue de la glande disparaît au niveau des zones opaques violettes subterminales.

Reproduction : cette espèce est hermaphrodite. Les glandes génitales (ovotestis*) présentent à la fois les caractères mâle et femelle. Elles forment de petites boules, visibles par transparence à la base des cérates. Les pontes rose clair ou violet-rougeâtre sont contenues dans une oothèque* allongée et enroulée autour des ramifications de l'hôte.

Cinq à huit jours plus tard, en écloront des larves véligères*, pélagiques*, qui se transformeront si elles survivent, en jeunes flabellines.

Alimentation : il s'agit d'un consommateur d'hydraires.



DANS LE TUNNEL DU ROVE (CÔTÉ MARSEILLE)

C'est dans le tunnel du Rove, côté Marseille que l'on trouve les limaces multicolores.

DORIS

DUMAS Caroline, DUMAS Jacques, ADER Denis, SITTLER Alain-Pierre in : DORIS, 01/05/2022 : *Flabellina affinis* (Gmelin, 1791), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/257>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Comme la plupart des éolidiens, *Flabellina affinis* récupère les cnidocytes embryonnaires (les cellules urticantes) des cnidaires qu'elle consomme. Ces cellules sont conservées, intactes, dans des réserves appelées cnidosacs et situées sur le dos, à l'extrémité des cérates. Elles deviennent ainsi le moyen de défense de l'animal qui s'est approprié ces éléments à son propre usage. Dès lors et eu égard à l'efficacité de cette arme de défense, on ne leur connaît pas vraiment de prédateur.

Une partie des nudibranches, comme les flabellines, utilisant des moyens de défense très efficaces (recyclage de cnidocytes, spicules pointues, acides...), doublent ce système de protection d'un moyen de dissuasion parfait en prévenant d'éventuels agresseurs de leur dangerosité. Pour ceci, ils portent souvent des robes très colorées que l'on appelle tenues aposématisques*.

L'animal, comme tous les mollusques, possède dans le larynx une radula, sorte de râpe dentelée mobile, munie de denticules acérées, qu'il utilise pour attaquer les polypes d'hydraires qui lui servent de proies.



APLYSIE FASCIÉE

Aplysia fasciata Poiret, 1789

Nom vernaculaire : Aplysie fasciée

Nom latin : *Aplysia fasciata*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 40 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : été-automne

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : On trouve ce gastéropode parmi les algues ou dans les herbiers à faible profondeur.

Description : c'est le plus grand des gastéropodes opisthobranches. De couleur sombre, brun foncé, *Aplysia fasciata* se distingue par la bordure orange ou rouge de ses parapodes. On l'appelle lièvre de mer du fait de ses rhinophores dressés sur la tête comme des oreilles de lièvre. Ses yeux sont ronds et petits.

Aplysia fasciata possède une fine coquille interne rudimentaire.

Reproduction : comme l'ensemble des gastéropodes opisthobranches, l'aplysie fasciée est hermaphrodite et possède donc les deux sexes simultanément. Lors de la reproduction, il peut se former de longues chaînes d'animaux qui copulent ensemble.

Une fois éclos, les œufs donneront des larves véligères qui, après quelques mois de vie planctonique, se poseront et se métamorphoseront en jeunes adultes.

Alimentation : strictement herbivore, *Aplysia fasciata* se nourrit d'algues comme les ulves et de plantes comme les zostères



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 3 - 5 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction :

mars à septembre

Longévité : 1 - 2 mois

Statut UICN :

espèce non réglementée



HERVIA

Cratena peregrina (Gmelin, 1791)

Nom vernaculaire : Hervia

Nom latin : *Cratena peregrina*

Biotope et mode de vie : ces limaces multicolores se trouvent le long des parois rocheuses dans des eaux claires et bien oxygénées.

Description : le corps est blanchâtre avec une première rangée de papilles dorsales en arc et les papilles suivantes en rangées. Ces papilles ou cérates sont translucides avec un contenu de glandes digestives et sexuelles de couleur orange à rouge foncé et dont les extrémités pointues ont des reflets bleutés. Cette limace a des taches orange rectangulaires entre les rhinophores et les tentacules buccaux. Les rhinophores ont une base translucide puis orange voire rouge.

Reproduction : espèce hermaphrodite (elle possède à la fois les gamètes mâles et femelles). L'accouplement des limaces se fait par accolement des papilles génitales se trouvant sur le côté droit près des rhinophores, qui se conclut par un échange de spermatozoïdes. Après fécondation, les œufs se transforment en larves qui se posent sur des hydres pour devenir limaces.

Alimentation : elle se nourrit des polypes d'hydres.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Comme la plupart des éolidiens, lorsqu'elle est agressée, cette limace peut déclencher les cellules urticantes des cnidaires qu'elle a consommées et stockées à l'extrémité de ses cérates.

DANS LE TUNNEL DU ROVE (CÔTÉ MARSEILLE)

C'est dans le tunnel du Rove, côté Marseille que l'on trouve les limaces multicolores.

LES BRYOZOAIRES

Conopeum des eaux saumâtres
Electre des estuaires
Cryptosule cloche
Bugule brune
Bryzoaire inopiné

LES BRYOZOAIRES



CONOPEUM DES EAUX SAUMÂTRES

Conopeum seurati (Canu, 1928)

Nom vernaculaire : Conopeum des eaux saumâtres

Nom latin : *Conopeum seurati*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : NR

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : été

Longévité : NR

Statut UICN :
espèce non réglementée.

Biotop et mode de vie : *Conopeum seurati* vit principalement dans les estuaires et les lagunes en eaux saumâtres (de 1 à 35 de salinité et bien développé entre 15 à 25) et fortement turbides. Il vit dans les premiers mètres au-dessous de la surface en eaux calmes. Il s'installe sur et sous les pierres, sur des coquilles de bivalves comme les moules ou les huîtres, sur des tubes calcifiés de vers polychètes.

Description : *Conopeum seurati* forme des colonies encroûtantes à l'aspect de gaze de soie de couleur brun pâle. Les colonies mortes retrouvées en laisse de mer sont blanchâtres.

Reproduction : les colonies comportent des individus mâles et femelles, avec ovules et spermatozoïdes. Les œufs donnent naissance à des larves nageuses de type cyphonaute* dont la durée de vie est importante (6 à 7 jours en laboratoire). Une fois la larve fixée et métamorphosée en ances-trule*, la colonie se développe de manière asexuée par bourgeonnement.

Alimentation : comme tous les bryozoaires, c'est un filtreur suspensivore microphage dont les bases de l'alimentation sont les diatomées (algues unicellulaires) et les bactéries.



ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 08/10/2021 : *Cono-peum seurati* (Canu, 1928), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/5485>



ELECTRE DES ESTUAIRES

Electra monostachys (Busk, 1854)

Nom vernaculaire : Electre des estuaires

Nom latin : *Electra monostachys*

Biotope et mode de vie : cette espèce est principalement présente en eau saumâtre (étangs et bassins littoraux, estuaires). Elle est également présente en mer dans les premiers mètres, sous les pierres ou coquilles mortes.

Description : *Electra monostachys* forme des colonies encroûtantes, délicates, de petite taille, blanches, passant facilement inaperçues. Elle se développe rapidement, en plaque ramifiée lâche formée de simples ou de multiples séries, en se dispersant dans plusieurs directions, souvent en étoile.

Reproduction : chez les bryozoaires, les deux types de reproduction, sexuée et asexuée, concourent au développement. Au sein d'une même colonie, des zoïdes mâles et femelles existent, mais on connaît aussi des zoïdes hermaphrodites. La fécondation (reproduction sexuée) conduit à la formation d'embryons, incubés dans une poche membraneuse à l'intérieur de la zoécie. Une fois expulsées, les larves libres et nageuses, assurent la dissémination spatiale de l'espèce. Elles ont une vie planctonique. Puis, ces larves se fixent et se transforment en zoïdes primaires isolés appelés ancestrules*. Chaque ancestrule forme une nouvelle colonie (reproduction asexuée) par bourgeonnement, ce qui assure la croissance de la colonie.

Alimentation : cette espèce est un filtreur suspensivore microphage qui consomme des bactéries, des diatomées ainsi que d'autres algues unicellulaires. La nutrition des zoécies est assurée de manière individuelle par chaque polypide de la colonie. Lors de la prise de nourriture, l'opercule s'ouvre et le lophophore est érigé en entonnoir. Les cils des tentacules, capables de créer des microcourants, permettent l'acheminement des particules alimentaires vers la bouche au centre du lophophore.

Statut UICN :
espèce non réglementée.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Cette espèce supporte de grandes variations de salinité.



ANDRÉ Frédéric, ROCHEFORT Gaël in : DORIS,
25/01/2021 : *Electra monostachys* (Busk, 1854),
<https://doris.ffesm.fr/ref/specie/3501>



CRYPTOSULE CLOCHE

Cryptosula pallasiana (Moll, 1803)

Nom vernaculaire : Cryptosule cloche

Nom latin : *Cryptosula pallasiana*

Biotope et mode de vie : ce bryozoaire encroûtant s'installe sur et sous les pierres, sur les ascidies, les algues (laminaires), les coquilles et diverses surfaces libres en milieu portuaire (quais, pontons, coques de navires, verre, plastiques, ciment, ...).

Description : *Cryptosula pallasiana* forme des colonies encroûtantes unilaminaires (une seule couche) de quelques centimètres de diamètre. Les colonies vivantes montrent une couleur blanchâtre ou dorée, parfois teintée de rose ou d'orange. L'aspect de la colonie est brillant et translucide.

Reproduction : chez les bryozoaires, les deux types de reproduction, sexuée et asexuée, concourent au développement. Au sein d'une même colonie, des zoïdes mâles et femelles existent, mais on connaît aussi des zoïdes hermaphrodites. La fécondation (reproduction sexuée) conduit à la formation d'embryons de couleur orange, incubés dans une poche membraneuse interne. Une fois expulsées, les larves libres et nageuses, assurent la dissémination spatiale de l'espèce. Elles ont une vie planctonique. Puis, ces larves se fixent et se transforment en zoïdes primaires isolés appelés ancestrules. Chaque ancestrule forme une nouvelle colonie (reproduction asexuée) par bourgeonnement, ce qui assure la croissance de la colonie. La croissance des colonies est rapide chez cette espèce (ex : 40 à 45 mm de diamètre en moins de 4 mois dans l'étang de Berre).

Alimentation : ce bryozoaire est un filtreur suspensivore microphage actif ; il consomme des bactéries, des diatomées ainsi que d'autres algues unicellulaires. La nutrition des zoécies est assurée de manière individuelle par chaque polypide* de la colonie. Lors de la prise de nourriture, l'opercule s'ouvre et le lophophore* est érigé en entonnoir. Les cils des tentacules, capables de créer des microcourants, permettent l'acheminement des particules alimentaires vers la bouche au centre du lophophore.

Statut UICN :
espèce non réglementée.



ANDRÉ Frédéric, MÜLLER Yves in : DORIS,
25/01/2021 : *Cryptosula pallasiana* (Moll, 1803),
<https://doris.ffesm.fr/ref/specie/3637>



BUGULE BRUNE

Bugula neritina (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Bugule brune

Nom latin : *Bugula neritina*

Statut UICN :
espèce non réglementée.

Biotope et mode de vie : on la trouve dans les milieux rocheux de la surface jusqu'à cinq mètres de profondeur environ. Elle affectionne cependant les zones portuaires aux eaux chargées en particules, voire polluées où elle se fixe sur les parois des digues, les piliers des quais ou les bouées. Elle colonise également les coques de navires ce qui favorise sa dissémination dans de nombreuses stations du globe. Des observations de sa présence sur les feuilles de zostères, plantes à fleurs marines et sur les thalles d'algues brunes du genre *Cystoseira* ont été faites dans tous les étangs et lagunes littoraux de Méditerranée.

Description : cette bugule, à l'apparence d'une algue, forme des colonies disposées en touffes buissonnantes, flexibles mais robustes de 5 à 10 cm de hauteur. Les ramifications, qui peuvent prendre parfois l'allure d'un éventail sont dichotomes*. La colonie se fixe au substrat par un réseau de filaments, les rhizoïdes, qui s'unissent en faisceaux serrés. Sa couleur caractéristique est brun violacé, parfois pourpre ou violette.

Reproduction : on observe deux modes de reproduction : sexuée et asexuée par bourgeonnement. Cette espèce est hermaphrodite protandre (mâle puis femelle). La reproduction est vivipare et la fécondation interne. Les œufs, de couleur brun foncé, vont donner naissance à des larves incubées dans une poche plus ou moins globuleuse et de couleur blanche, appelée ovicelle*. Ces larves ciliées et nageuses ont une courte durée de vie. Elles sont de couleur rouge sombre et ont la particularité de posséder une paire de taches pigmentaires latérales. En Manche et en Atlantique nord-est, les larves se fixent de mai à octobre. En Méditerranée, *Bugula neritina* est trouvée ovicellée en mai et de septembre à décembre.

Alimentation : ce microphage suspensivore se nourrit de particules alimentaires, comme les diatomées ou les bactéries, grâce au battement des cils vibratiles présents sur les tentacules du lophophore.



LE GRANCHÉ Philippe, ANDRÉ Frédéric
in : DORIS, 25/11/2020 : *Bugula neritina* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1536>



BRYOZOAIRE INOPINÉ

Tricellaria inopinata

d'Hondt & Occhipinti Ambrogi, 1985

Nom vernaculaire : Bryozoaire inopiné

Nom latin : *Tricellaria inopinata*

Statut UICN :
espèce introduite, envahissante
et non réglementée

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Ce bryozoaire opportuniste est capable de s'adapter dans des milieux où les variations de température et de salinité sont très importantes. C'est une espèce dite eurytherme et euryhaline.

Alimentation : *Tricellaria inopinata*, comme tous les bryozoaires, est un filtreur suspensivore microphage. Il se nourrit principalement d'algues unicellulaires planctoniques (diatomées) et de particules organiques en suspension. Les cils des lophophores sont capables de créer des micro-courants permettant l'acheminement des particules alimentaires vers la bouche située au centre du lophophore (dont les fonctions sont aussi celles de respiration et de nettoyage de la colonie).



LE GRANCHÉ Philippe, BRETON Gérard
in : DORIS, 12/11/2021 : *Tricellaria inopinata* d'Hondt & Occhipinti Ambrogi, 1985, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2125>

Biotope et mode de vie : ce bryozoaire préfère les zones portuaires, ce qui peut expliquer sa propagation par des navires de commerce ou de plaisance (ballasts). Les colonies se fixent sur tous les substrats durs aussi bien dans les zones portuaires comme les quais, les pontons, les bouées, les cordages, voire les coques de navire que sur les rochers. *Tricellaria inopinata* est fréquent sur les moules (*Mytilus spp.*) en particulier.

Description : la colonie ou zoarium* est dressée, arborescente et ramifiée de façon dichotome. Cette dichotomie est irrégulière et l'angle formé par les ramifications est important, ce qui donne du volume à la colonie. Elle forme de petits buissons de couleur blanchâtre à chamois de quelques centimètres de hauteur. Les rameaux de la colonie sont constitués de deux séries de zoécies faiblement calcifiées et sont interrompus par des joints discoïdes chitineux*. Elle s'accroche au substrat par des filaments allongés, les rhizoïdes.

Reproduction : chez les bryozoaires, les deux types de reproduction, sexuée et asexuée, concourent au développement de l'espèce.

Reproduction sexuée : les zoïdes sont hermaphrodites protandres. Les larves sont incubées dans une poche, l'ovicelle (l'espèce est vivipare), puis après expulsion elles vont rejoindre le plancton pour une phase nageuse courte (quelques heures). Leur déplacement est assuré par de nombreux cils vibratiles qui vont leur permettre de rejoindre le substrat afin de s'y fixer et de s'y développer.

L'accroissement de la colonie passe par une phase asexuée par bourgeonnement des logettes chitineuses. Les polypides, bien qu'isolés les uns des autres vont rester en communication par des plaques en rosettes perforées de petits pores.

LES ARTHROPODES

Balane ivoire
Grand bernard-l'ermite

LES CRABES

Crabe vert de Méditerranée
Bleu américain, De vase américain
Marbré, Pilumne hirsute
Verruqueux

LES CREVETTES

Autruche comestible
Caramote
Grise européenne

LES PALAEMONS

Bouquet balte
Grande crevette rose
Petite crevette rose

Idotée de la Baltique
Ligie italienne



Crabe vert de méditerranée ou favouille



BALANE IVOIRE

Amphibalanus eburneus (Gould, 1841)

Nom vernaculaire : Balane ivoire

Nom latin : *Amphibalanus eburneus*

Statut UICN :

espèce non réglementée

Alimentation : la balane ivoire est suspensivore, elle se nourrit de particules en suspension dans la colonne d'eau. Elle capte ces particules au moyen de ses cirres déployés qui les ramènent ensuite vers la bouche. Elle supporte très bien le manque d'eau. Elle reste alors refermée, en attendant quelques gouttes d'eau. Elle peut même se contenter de l'oxygène de l'air.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Elle supporte les changements importants de salinité et de température

LE SAVIEZ-VOUS ?

Très souvent, les balanes se fixent sur des coquilles de moules puisqu'elles partagent la même zone de vie.

Biotope et mode de vie : c'est un crustacé sessile* qui vit fixé sur différents types de supports : la roche, mais aussi les coquilles de mollusques ou les carapaces de crustacés, plus artificiellement sur le bois, les bouées ou les coques de bateaux. Elle vit également dans les eaux saumâtres et les estuaires.

Description : la carapace de la balane ivoire est composée de 6 plaques calcaires lisses et poreuses, avec parfois quelques rainures peu profondes. Elles sont disposées symétriquement et forment un petit cône (2 à 3 cm de diamètre et de hauteur), parfois un cylindre. Elles sont recouvertes d'une cuticule* beigeâtre ou blanche. Le haut du cône, largement ouvert, peut être fermé par un opercule en losange. Cet opercule est formé de 4 plaques triangulaires : les plaques arrière sont finement ciselées ; les plaques avant n'ont pas de pointe tranchante. Le passage créé permet à l'animal de déployer ses cirres filtreurs. Le bord supérieur de ces plaques, terminé par une sorte de court ergot, est très tranchant. La base est calcifiée.

Reproduction : la balane ivoire est hermaphrodite. La fécondation croisée est favorisée par le grand nombre d'individus situés à proximité les uns des autres. Les spermatozoïdes sont déposés dans un animal voisin, en utilisant un long tube pour atteindre les œufs. Les œufs fécondés restent dans la cavité générale jusqu'à éclosion, puis les larves sont libérées. Les larves passent par six stades avant de se stabiliser : elles se fixent par la tête, perdent leur abdomen et édifient une muraille faite de plaques calcaires.



DIPLIERLAURENT Sylvie, FEY Laurent in : DORIS, 21/01/2021 : *Amphibalanus eburneus* (Gould, 1841), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1382>



GRAND BERNARD-L'ERMITE

Dardanus arrosor (Herbst, 1796)

Nom vernaculaire : Grand bernard-l'ermite

Nom latin : *Dardanus arrosor*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 6 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : NR

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce non réglementée

DANS L'ÉTANG DE BERRE

C'est dans le chenal de Caronte que les bernard-l'ermite ont pu être observés avant la crise anoxique de 2018.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les pagures sont appelés bernard-l'ermite parce qu'ils sont comparés, lorsqu'ils sont dans leur coquille, à un ermite dans sa cellule.

Biotope et mode de vie : on trouve ce pagure à une profondeur de 36 à 345 mètres pour l'océan Atlantique et de 5 à 300 mètres pour la Méditerranée. Il s'agit d'une espèce que l'on rencontre plus habituellement en profondeur, au-delà des 40 mètres. Il affectionne principalement les fonds meubles.

Description : sa couleur tire vers le rouge orangé. Sa pince droite est plus petite que sa pince gauche même si sa forme est semblable. Le deuxième segment de la pince a sa surface externe couverte d'écailles bordées de soies. Les pattes sont ornées de fines bandes transversales sinueuses. Les yeux sont assez courts et épais. Le bord antérieur de la carapace est convexe.

Reproduction : comme la plupart des crustacés décapodes, les œufs incubés sur l'abdomen de la femelle donnent naissance à des larves planctoniques, qui, après avoir subi une métamorphose, donneront de jeunes pagures. Les «bébés» pagures recherchent une mini-coquille à leur taille dès leur arrivée sur le fond et grandissent jusqu'à devenir adultes.

Alimentation : animal charognard et nécrophage, le bernard-l'ermite se repaît des restes d'animaux morts.



MÜLLER Hélène, MÜLLER Yves, ZIEMSKI Frédéric, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 21/01/2021 : *Dardanus arrosor* (Herbst, 1796), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/148>

LES CRABES



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 6 cm de longueur et 8 cm de largeur

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : printemps, été, automne

Longévité : 4 à 7 ans

Statut UICN :

espèce non réglementée



CRABE VERT DE MÉDITERRANÉE OU FAVOUILLE

Carcinus aestuarii Nardo, 1847

Nom vernaculaire : Crabe vert de Méditerranée ou favouille

Nom latin : *Carcinus aestuarii*

Biotope et mode de vie : contrairement au crabe vert de l'Atlantique, il est quasiment absent des zones rocheuses. Il vit principalement dans les lagunes littorales, dans les zones à zostères, les sables vaseux. Il est plus rare de le trouver en mer ; dans ce cas, il ne s'écarte que peu de la ligne côtière.

Description : la carapace, plutôt bombée, est plus large que longue et presque trapézoïdale, lisse ou seulement faiblement granuleuse. Les mâles sont plus gros que les femelles. Le front (entre les yeux) forme trois petits lobes arrondis (sauf chez les jeunes où il est presque droit), le lobe du milieu étant un peu plus gros que les latéraux. Le côté antéro-latéral de la carapace porte cinq dents dirigées vers l'avant. Toutes les pattes sont longues et effilées. Les premières pattes à l'avant, les pinces, sont légèrement asymétriques ; elles sont légèrement plus grosses chez les mâles que chez les femelles, et la droite est généralement plus forte que la gauche. La paire de pattes à l'arrière est légèrement aplatie. Il est possible de distinguer les mâles des femelles en regardant l'abdomen replié sous le thorax. Celui du mâle est étroit et triangulaire, avec deux stylets copulateurs blancs ; celui de la femelle est large et arrondi, avec des pléopodes* souvent poilus où les œufs s'accrochent. La coloration des jeunes est très variable, avec des taches colorées. Chez les adultes, la face dorsale du crabe a une couleur générale verte, souvent marquée de dessins plus foncés ; les teintes un peu rouges ou orangées sont peu fréquentes. La face ventrale du crabe est plus claire que la face dorsale, souvent blanc-jaune ou orangée.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Le crabe vert vit là où la salinité peut varier, parfois dans des proportions importantes. *Carcinus aestuarii* est en effet une espèce eurytherme et euryhaline, assez résistante à la pollution, et donc susceptible d'accumuler des métaux lourds et des molécules toxiques.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Il est appelé favouille (favo ou favou ou favouillo, nom du mâle en Provence, favouille (nom de la femelle en Provence). Espèce pêchée et consommée en soupe.



DORIS

NOËL Pierre, LAMARE Véronique, PROUZET

Anne in : DORIS, 23/01/2021 : *Carcinus aestuarii* Nardo, 1847, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1348>

Reproduction : elle est sexuée. Le mâle promène une femelle plus ou moins prête à pondre entre ses pattes en attendant qu'elle mue (« gardiennage pré-copulatoire»). En effet, la copulation n'a lieu qu'entre la mue de la femelle et le durcissement de sa carapace. La fécondation est interne.

Comme la plupart des crustacés, la femelle garde les œufs (jusqu'à 185 000) sous son abdomen, fixés aux pléopodes (pattes nageuses). Elle les protège ainsi pendant toute la durée de l'incubation (quelques semaines, selon la température).

En fin d'incubation, la femelle libère des larves planctoniques (larve appelée « zoé », 1 mm de long, avec une longue épine sur la tête), ces larves sont planctonophages.

Il y a cinq stades larvaires de type zoé et un de type mégaloïde*. Après la métamorphose, les minuscules crabes tombent sur le fond et poursuivent leur développement jusqu'au stade adulte.

Alimentation : crustacés, mollusques, annélides, algues, faune fixée. Il peut ouvrir différents petits bivalves comme les palourdes, les moules. Il est également détritivore voire nécrophage.

LE SAVIEZ-VOUS ?

C'est une espèce comestible mais pêchée à petite échelle qui est très surveillée aux abords des bassins de conchyliculture car ce petit crabe peut causer des dégâts considérables sur les naissains de bivalves. En effet, il est capable de dévorer jusqu'à 50 petites huîtres par jour...

On l'appelle aussi crabe enragé car les mâles ont un comportement batailleur, les femelles étant plus paisibles. Son attitude préférée, pinces levées, est à l'origine de ce nom. Mais c'est aussi une attitude de défense : il se dresse verticalement, mettant en avant ses pinces.

Il est capable d'autotomie (mutilation réflexe d'une partie du corps) en cas de capture par un prédateur, sans que cela lui soit fatal. La blessure se referme immédiatement et une nouvelle patte réapparaît à la mue suivante.



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 20- 23 cm de largeur
Age reproduction : entre 12 et 18 mois
Période de reproduction :
 d'avril à septembre
Longévité : 3 à 4 ans

Statut UICN :

espèce introduite, envahissante
 et non réglementée

DES ANIMAUX ADAPTÉS
À UN MILIEU INSTABLE

Il peut vivre dans des eaux de salinité
 comprise entre 2 et 48 et supporte des
 températures de 3 à 35°C.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Ce crabe est une espèce non-indigène
 à la Méditerranée. Il est originaire
 des côtes Atlantiques américaines (du
 Canada jusqu'en Argentine) où il est
 exploité par la pêche professionnelle.
 C'est dans l'étang de Berre en 1962,
 que le crabe bleu est observé pour la
 première fois sur les côtes françaises.
 Discret depuis, il s'est développé
 abondamment dans les lagunes
 méditerranéennes ces dernières années
 et l'étang de Berre ne fait pas exception
 à la règle.



NOËL Pierre, LAMARE Véronique, PROUZET Anne
 in : DORIS, 19/01/2021 : *Callinectes sapidus* Rathbun,
 1896, <https://doris.ffesrm.fr/ref/specie/4312>

CRABE BLEU
AMÉRICAIN

Callinectes sapidus Rathbun, 1896

Nom vernaculaire : Crabe bleu américain
Nom latin : *Callinectes sapidus*

Biotope et mode de vie : il vit dans les eaux littorales, principalement
 dans les lagunes et les estuaires, sur des fonds sableux ou vaseux.

Description : Il est aisément reconnu grâce à la couleur bleutée de ses
 pattes et de ses pinces ainsi qu'à ses neuf dents latérales, la dernière étant
 très longue et les deux dents frontales triangulaires ; la couleur bleue des
 pinces passe au rouge lorsqu'il s'agit d'une femelle. Sa carapace est envi-
 ron deux fois plus large que longue.

Reproduction : Le nombre d'œufs par ponte est compris entre 700 000
 et 2 100 000 selon la taille des femelles. L'éclosion intervient dans des
 eaux à salinité supérieure à 20. Les larves ont besoin d'une température
 au moins égale à 15 °C pour se développer normalement. Le dévelop-
 pement larvaire complet dure 31 à 41 jours, selon la température. La
 métamorphose a lieu en eau saumâtre.

Alimentation : ce crabe est omnivore et prédateur (coquillages, escar-
 gots de mer, crustacés, poissons de petite taille, vers, etc.). En dessous
 de 15 °C, il cesse de s'alimenter et en dessous de 10 °C, il est totalement
 inactif. Il peut manger 575 palourdes par jour.

LE SAVIEZ-VOUS ?

L'origine de son nom scientifique vient de «calli» du grec
 «Kallion» qui veut dire beau, joli et «nectes» du grec «nect»
 qui veut dire nager, soit joli crabe nageur ; «sapidus» est un
 mot latin qui signifie qui a du goût, de la saveur ; ce nom lui
 a été donné en référence aux qualités organoleptiques bien
 connues en Amérique.

Le crabe bleu américain est pêché et consommé en grande
 quantité, principalement aux Etats-Unis et au Mexique.
 Des spécimens ont été observés en Espagne en 2012 mais ils
 étaient déjà présents en Italie auparavant.



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 2 cm de large
 et 1,5 cm de long
Age reproduction : 1 an
Période de reproduction : printemps/été
Longévité : NB

Statut UICN :

espèce introduite,
 espèce non réglementée

Alimentation : le crabe de vase américain
 est omnivore ; il peut consommer à la fois
 des éléments végétaux et être prédateur
 d'animalcules (annélides polychètes, bival-
 ves, amphipodes, ostracodes, copépodes,
 insectes...). Les adultes se nourrissent d'al-
 gues, de fins détritus ainsi que de petits
 crustacés, de moules. Les jeunes consom-
 ment des cnidaires.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Abondant dans l'étang de Bolmon
 et présent dans l'étang de Berre
 il affectionne les milieux eutrophes.



NOËL Pierre, FEY Laurent in : DORIS,
 23/01/2021 : *Rhithropanopeus harrisii* (Gould,
 1841), <https://doris.ffesrm.fr/ref/specie/4477>

CRABE DE VASE
AMÉRICAIN

Rhithropanopeus harrisii (Gould, 1841)

Nom vernaculaire : Crabe de vase américain
Nom latin : *Rhithropanopeus harrisii*

Biotope et mode de vie : cette espèce vit à faible profondeur en eau
 saumâtre (estuaires, lagunes, ports) et parfois en eau douce où des po-
 pulations arrivent à se maintenir. Elle se tient souvent sous divers débris
 et entre les tubes du cascaill *Ficopomatus enigmaticus*.

Description : le crabe de vase américain est de taille modeste. La fe-
 melle est un peu plus petite que le mâle. Le poids varie de 1,5 à 4 g.
 La carapace est quadrangulaire. Les pinces sont fortes et inégales, la
 droite étant souvent la plus développée. Les pattes ambulateurs sont
 velues, minces, plus courtes que les pinces. Dorsalement, la couleur gé-
 nérale est gris-jaune sale à brun-vert avec parfois des points sombres
 rougeâtres sur la carapace ; la face ventrale est jaune pâle ; les doigts
 des pinces sont blanc-crème.

Reproduction : les mues ont lieu principalement en fin d'hiver et au
 printemps. Trois ou quatre jours après la copulation, la femelle pond
 1 000 à 16 000 œufs selon sa taille et les conditions écologiques. Il y a
 plusieurs pontes successives. Les femelles ovigères* sont observées de
 juin à août. Le développement larvaire comporte 4 stades zoé et une
 mégaloïde. Il se tient essentiellement à l'automne.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Ce crabe originaire des côtes nord-américaines est le pre-
 mier crabe à avoir été introduit en Europe. Il est maintenant
 acclimaté sur la plupart des côtes. Il est particulièrement
 présent dans les zones fortement anthropisées.
 L'espèce est trop petite pour avoir un intérêt halieutique.
 Elle ne semble pas produire habituellement de change-
 ments conséquents dans les milieux colonisés. C'est une
 source de nourriture potentielle pour les poissons.



CRABE MARBRÉ

Pachygrapsus marmoratus (J.C Fabricius, 1787)

Nom vernaculaire : Crabe marbré
Nom latin : *Pachygrapsus marmoratus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 4 cm
Âge reproduction : 2 ans
Période de reproduction : juillet-août
Longévité : 4 ans

Statut UICN :
espèce non réglementée

Alimentation : *P. marmoratus* est omnivore. Il se nourrit de débris organiques (détritivore et nécrophage), de petits invertébrés (moules) et de végétaux. Des cas de cannibalisme sont connus.

Biotope et mode de vie : ce crabe vit sur des fonds rocheux. On le trouve aussi dans les estuaires et les lagunes littorales. Il peut passer de longues heures hors de l'eau tant que ses branchies sont humides.

Description : *Pachygrapsus marmoratus* est un petit crabe dont la carapace est de forme carrée. Le front est large et rectiligne. La première paire de pattes, souvent très sombre par rapport aux autres, est dépourvue de soies et se termine par des pinces.

La couleur varie selon l'âge : les jeunes ont un dos plutôt rougeâtre alors que les adultes sont bruns ou noirs avec ou sans marbrures jaunes, qui sont plus prononcées sur les pattes. La face ventrale est claire.

Reproduction : *P. marmoratus* est une espèce ovipare. Les couples de crabes se forment lorsque la température de l'eau est au moins de 17 °C. Il est très prolifique, car il peut avoir deux périodes de reproduction dans l'année. La principale a lieu en juillet-août. Les œufs sont fécondés et portés par la femelle durant 25 jours par ses pattes abdominales. Une femelle peut pondre de 10 000 à 60 000 œufs selon sa taille. En ce qui concerne le développement larvaire, il y a six à huit stades zoé planctoniques selon les conditions environnementales et un stade mégaloïde qui devient benthique et donne un juvénile.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Ce crabe est le héros d'un dessin animé plein d'esprit : « La Révolution des Crabes », dont l'auteur est Arthur de Pins, et qui a été primé au Festival d'Annecy en 2004 (durée inférieure à 5 mn). <https://www.arte.tv/fr/videos/032944-000-A/la-revolution-des-crabes/>



LAMARE Véronique, NOËL Pierre, QUINTIN Christophe, BOUCHARD Jean-Marie in : DORIS, 17/04/2021 : *Pachygrapsus marmoratus* (Fabricius, 1787), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/164>



PILUMNE HIRSUTE

Pilumnus hirtellus (Linnaeus, 1761)

Nom vernaculaire : Pilumne hirsute
Nom latin : *Pilumnus hirtellus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 1,7 de long – 2,5 cm de large
Âge reproduction : NR
Période de reproduction : été
Longévité : 2 – 3 ans

Statut UICN :
espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : en Méditerranée, on le trouve dans les herbiers et les algues photophiles* (cystoseires), dans les rochers des graus, sur différents fonds durs et sur le coralligène.

Description : *Pilumnus hirtellus* est un crabe de taille modeste. La carapace a un bord frontal convexe ou oblique de chaque côté de son incision médiane. Les pinces sont plutôt courtes mais puissantes et légèrement inégales (hétérochélie* faible) ; la pince la plus grosse est indifféremment la gauche ou la droite ; chez les mâles, les pinces sont plus grosses que chez les femelles. Les pattes sont relativement courtes et trapues et sans épines ; elles se terminent par une forte griffe ; la paire postérieure est plus courte que les autres. L'animal porte un peu partout des poils « normaux » et ici et là des poils dits « en massue » qui confèrent à l'animal un aspect hirsute voire teigneux ; ces poils ne sont pas répartis uniformément et leur densité est variable selon les individus ; ils manquent souvent sur la moitié postérieure de la carapace. La couleur générale est rougeâtre à brunâtre, les doigts des pinces sont assez sombres, d'un brun noirâtre.

Reproduction : les femelles sont ovigères. Le développement larvaire comporte une pré-zoé, quatre stades zoé, et une mégaloïde.

Alimentation : le régime alimentaire des pilumnes se compose de petits organismes fixés (balanes, vers tubicoles, algues...) ou peu mobiles (annélides, amphipodes, mollusques...).



NOËL Pierre, ZIEMSKI Frédéric in : DORIS, 28/03/2021 : *Pilumnus hirtellus* (Linnaeus, 1761), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1495>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Il peut pincer assez fort et blesser les doigts malgré sa très petite taille.



CRABE VERRUQUEUX

Eriphia verrucosa (Forskål, 1775)

Nom vernaculaire : Crabe verruqueux

Nom latin : *Eriphia verrucosa*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 7 – 9 cm

Age reproduction : NR

Période de reproduction :
printemps - été

Longévité : 2 – 3 ans

Statut UICN :

espèce non réglementée

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE :

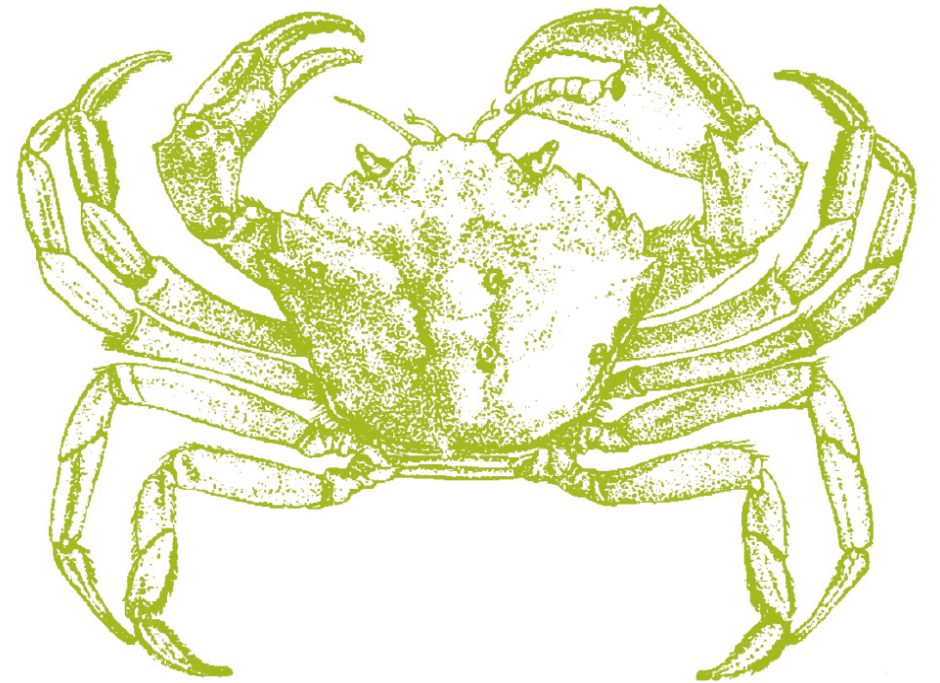
Les crabes sont des espèces particulièrement résistantes à une multitude de perturbations, c'est pourquoi on les retrouve dans une grande diversité de milieux. Lorsqu'ils vivent en lagune, ils sont confrontés à la variation de paramètres comme la salinité, la disponibilité de l'oxygène, la température.

Biotope et mode de vie : le crabe verruqueux vit sur les fonds rocheux recouverts d'algues

Description : la carapace de ce crabe est aplatie et de forme plutôt hexagonale. Le front est divisé en deux lobes par une profonde échancrure médiane. Chaque lobe est armé de 4 à 6 tubercules ou épines avec, en arrière sur la carapace, diverses rangées de tubercules. Les chélicères* sont forts, inégaux, avec de nombreux tubercules. Les pattes ambulateurs sont abondamment recouvertes de soies. La couleur est brun rougeâtre à brun verdâtre avec des taches jaunâtres ; les doigts des pinces sont brun-sombre.

Reproduction : la reproduction se fait de manière sexuée avec copulation et émission d'une larve nageuse planctonique. Les femelles sont ovigères.

Alimentation : carnivore, il se nourrit essentiellement de proies mortes ou vivantes appartenant à la plupart des embranchements.



LE GRANCHÉ Philippe, VINCENT Thierry, NOËL Pierre in : DORIS, 26/04/2021 :
Eriphia verrucosa (Forskål, 1775), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/303>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Cette espèce, localement très commune, est consommée en Méditerranée.



LES CREVETTES

Statut UICN :
espèces non réglementées

CREVETTE AUTRUCHE COMESTIBLE

Processa edulis (Risso, 1816)

Nom vernaculaire : Crevette autruche comestible

Nom latin : *Processa edulis*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 1 à 5 cm

Age de reproduction :

Période de reproduction :
mars-octobre

Longévité : 3 ans

Biotope et mode de vie : cette crevette habite presque exclusivement les herbiers de phanérogames marines. Elle est très commune dans les zostères sur la façade Manche-Atlantique et dans les posidonies, en Méditerranée. Elle ne supporte pas les eaux saumâtres, aussi ne se trouve-t-elle pas ou très peu dans les estuaires et les lagunes. De jour, cette espèce est enfouie dans le sable, se cache sous les blocs ou dans les rhizomes de posidonies. De nuit, elle recherche ses proies à la surface du sable ou dans les feuilles (posidonies et zostères).

Description : cette crevette est de taille moyenne. Son rostre très court ne dépasse pas les yeux, il se termine par une pointe et une dent supérieure. La première paire de pattes est asymétrique : la droite se termine par une pince et la gauche par une griffe. La seconde paire de pattes porte une pince de chaque côté, mais ces pattes se caractérisent par des longueurs inégales. Les autres paires sont symétriques et sans pinces. La couleur est blanche le jour et rosée à rouge la nuit. Une observation attentive permet de voir de très petites taches blanches assez bien réparties sur le corps de l'animal, en particulier chez les grands individus et les femelles ovigères : ce sont les chromatophores*.

Reproduction : Il a été suggéré que cette espèce puisse présenter un hermaphrodisme protandre, c'est-à-dire que la première partie de la vie est mâle (première année), puis intervient un changement de sexe et l'animal devient alors femelle l'année suivante.

Au printemps et sur plusieurs intermues, la femelle commence sa première vitellogenèse, c'est-à-dire l'accumulation de réserves nutritives (vitellus *) dans les ovocytes. A ce moment, l'ovaire est très visible dans le céphalo-thorax sous forme d'un organe massif de couleur verte. A la tombée de la nuit, la femelle mue et s'accouple quand sa carapace est encore molle. Pendant plusieurs minutes, le mâle "cherche" la femelle en tournant autour. En trois à cinq secondes, il se positionne en croix sur la face inférieure de sa femelle, éjacule et se sépare de sa partenaire. Le sperme est déposé dans un réceptacle séminal externe, un repli formant une sorte de poche de kangourou ventrale. La femelle pond dans les minutes qui suivent plusieurs centaines d'œufs qui sont attachés par des filaments gluants sur les pléopodes (pattes abdominales). Les pontes fraîches sont vertes, puis elles virent progressivement au gris ; elles sont ainsi incubées pendant trois à quatre semaines (selon la température de l'eau), puis les larves sont libérées. Pendant l'incubation, une nouvelle vitellogenèse a lieu si bien que la femelle mue et pond à nouveau après l'éclosion des larves. Il peut y avoir ainsi d'avril à octobre cinq à six pontes successives. Le développement larvaire planctonique dure trois à quatre semaines (selon la température). Les larves sont communes dans le plancton de mai à novembre. Après la métamorphose, les juvéniles gagnent les herbiers où ils poursuivent leur croissance..

Alimentation : *Processa edulis* recherche activement la nuit les petites proies qu'elle consomme : "vers", crustacés, œufs, mollusques et, parfois, des éléments végétaux (algues, phanérogames, diatomées...). Pour dilacerer ses proies, elle se sert de ses pattes avant dissymétriques un peu comme d'un couteau et d'une fourchette.

DORIS

NOËL Pierre, MARAN Vincent, PROUZET Anne
in : DORIS, 22/01/2021 : *Processa edulis* (Risso, 1816), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/1470>



CARAMOTE

Penaeus Kerathurus (Forsk., 1775)

Nom vernaculaire : Caramote

Nom latin : *Penaeus Kerathurus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 14-17 cm jusqu'à 18-22 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction :
mai-novembre

Longévité : 2 à 3 ans

Biotope et mode de vie : la caramote est une espèce démersale*, vivant dans les régions côtières ou dans les eaux saumâtres, sur des fonds de sable ou sablo-vaseux.

Description : cette crevette est de grande taille, de couleur beige. Sur le côté, les bandes sombres forment des taches séparées. L'extrémité de l'éventail caudal est bleu ciel, bordé de soies rouges. Les appendices sont plutôt jaunes. Les trois premières paires de pattes marcheuses sont terminées par une petite pince.

Reproduction : certaines études laisseraient à penser que cette espèce change de sexe au cours de sa vie. Elle serait donc hermaphrodite protandrique (d'abord mâle la première année et femelle ensuite), mais ceci n'est pas réellement prouvé. La ponte est réalisée de nuit en pleine eau. Le nombre d'œufs pondus varie entre 100 000 et 800 000 selon la taille des femelles. Les larves passent par les stades nauplius, zoé et mysis avant de se métamorphoser en juvéniles. Les larves sont planctoniques et restent près de la côte jusqu'à ce qu'elles atteignent le premier stade post-larvaire ; elles abandonnent alors leur vie planctonique et deviennent benthiques, en vivant dans la zone littorale.

Alimentation : la caramote est un prédateur actif et à faible sélectivité concernant ses proies. Elle a un régime alimentaire diversifié et consomme principalement des mollusques, des crustacés et des polychètes.



NOËL Pierre, LE BRIS Sylvain, PROUZET Anne
in : DORIS, 20/01/2021 : *Penaeus kerathurus*
Forsk., 1775), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/1638>



CREVETTE GRISE EUROPÉENNE

Crangon crangon (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : crevette grise européenne

Nom latin : *Crangon crangon*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 5 – 9,5 cm

Age de reproduction : 1 an

Période de reproduction :
printemps et été

Longévité : 1,5 an

Alimentation : la crevette grise est omnivore opportuniste, parfois nécrophage. Elle se nourrit principalement de petits crustacés, de vers, de très jeunes bivalves et plus rarement de petits poissons qu'elle chasse surtout la nuit. C'est un prédateur qui chasse à vue ou à l'affût et ne dédaigne pas le cannibalisme envers des congénères plus petits.

Biotope et mode de vie : c'est une espèce caractéristique des fonds sableux fins bien calibrés et sablo-vaseux. Elle privilégie les estuaires et les lagunes littorales. Elle est beaucoup plus active de nuit que de jour.

Description : sa cuticule translucide et sa livrée variant du brun au gris pâle avec de nombreuses taches et marbrures irrégulières, lui assurent un mimétisme certain avec le fond sableux-vaseux où elle vit. Une bande noire ou sombre sur la face dorsale constitue un bon indice d'identification. Ses yeux sont très rapprochés. Elle a deux paires d'antennes : une courte, dépassant à peine le rostre et une autre presque aussi longue que le corps. Son rostre est très court. De jour, elle n'hésite pas à s'ensabler pour passer inaperçue.

Reproduction : les sexes sont séparés. Lors de l'accouplement, le mâle retourne la femelle sur le dos. Ils sont alors en position perpendiculaire avec leurs régions génitales en face à face. À l'aide de ses pattes abdominales, le mâle expulse ses spermatophores (capsules contenant ses spermatozoïdes) et les fixe sur la zone ventrale à la limite du thorax et de l'abdomen de la femelle. C'est seulement lors de la ponte, qui peut avoir lieu plusieurs jours plus tard, que les œufs sont fécondés. Ils sont entre 2 000 et 10 000. La femelle les porte collés aux pléopodes (pattes abdominales) pendant 4 à 10 semaines suivant la température de l'eau. À l'éclosion, la larve mesure 1,8 mm ; elle mène une vie planctonique pendant environ cinq semaines. Au moment de la métamorphose, elle se pose sur le fond où elle passera le reste de sa vie.



COROLLA Jean-Pierre, NOËL Pierre, ZIEMSKI
Frédéric in : DORIS, 11/11/2020 : *Crangon crangon*
(Linnaeus, 1758), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/1747>

LES PALAEMONS

BOUQUET BALTE

Palaemon adspersus Rathke, 1836

Nom vernaculaire : Bouquet balte

Nom latin : *Palaemon adspersus*

Biotope et mode de vie : *Palaemon adspersus* se rencontre dans les estuaires, les baies protégées abritant des herbiers de zostères et dans des lagunes littorales, dont toutes les lagunes méditerranéennes françaises, à des profondeurs dépassant rarement 10 m.

Description : elle est transparente, de coloration homogène pouvant être grise à vert jaune, parfois très sombre, avec de nombreux petits points brun foncé et d'autres, plus gros, de couleur blanche. Le céphalothorax porte deux yeux vert grisâtre, 2 longues antennes (environ 1,5 fois la longueur du corps) et 2 antennes plus courtes, de couleur rouge à marron alternant de blanc. Le rostre est court et droit. Il débute entre les deux yeux et ne dépasse pas les écailles antennaires. Les pattes locomotrices (péréopodes) sont transparentes avec une zone jaune au niveau des articulations. Les deux premières paires de pattes sont munies de pinces, la deuxième étant plus grande que la première.

Reproduction : les sexes sont séparés et les femelles sont un peu plus grandes que les mâles. L'accouplement intervient après la mue de la femelle, tant que son corps est encore mou. La fécondation est externe et se produit pendant la ponte en utilisant le sperme déposé au préalable par un mâle près des orifices génitaux de la femelle, c'est-à-dire entre la base des pattes arrières. Les œufs sont ensuite fixés sur les pléopodes sous l'abdomen. A l'éclosion, les larves nageuses (au stade zoé) sont libérées dans l'eau. Le développement larvaire planctonique dure quelques semaines, en fonction de la température de l'eau. Après plusieurs mues, les larves se métamorphosent en juvéniles qui entament leur vie benthique.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 4-5 cm jusqu'à 10,5 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : été

Longévité : 30 mois

Alimentation : *Palaemon adspersus* est une crevette omnivore qui se nourrit d'algues, de petits crustacés, de vers annélides polychètes, de bryozoaires, de mollusques et de détritus.



LE BRIS Sylvain, NOËL Pierre in : DORIS, 06/03/2021 : *Palaemon adspersus* Rathke, 1836, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/5287>

GRANDE CREVETTE ROSE

Palaemon serratus (Pennant, 1777)

Nom vernaculaire : grande crevette rose

Nom latin : *Palaemon serratus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 5-11 cm

Age de reproduction : 6 à 9 mois

Période de reproduction :

printemps et été

Longévité : 2 à 6 ans

Biotope et mode de vie : on la retrouve de la surface aux endroits ombragés jusqu'à environ 40 m de profondeur sur les fonds sablo-vaseux, rocheux ou dans les herbiers.

Description : son corps est transparent et présente des lignes transversales sur l'abdomen ainsi que des stries longitudinales et obliques brunes à rougeâtres sur sa carapace. Son rostre est légèrement recourbé vers le haut surtout chez les grands individus.

Reproduction : les sexes sont séparés, la fécondation a lieu pendant la ponte. Les femelles les plus âgées pondent deux fois et les plus grandes pondent de 1 000 à 5 000 œufs.

Alimentation : elle se nourrit d'algues, de petits crustacés et de vers ce qui fait d'elle une espèce absolument omnivore !

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le nom de crevette est une déformation du mot « chevrette » du fait des sauts qu'elle exécute pour se déplacer, blanche, rose, grise, selon leur coloration.

Le nom de « crevette rose » vient de la couleur que prend l'animal après la cuisson. Les bouquets ou crevettes roses consommées appartiennent en fait à un autre genre. L'intérêt économique de *Palaemon serratus* est faible.



LESUR Nathalie, ZIEMSKI Frédéric, NOËL Pierre, LAMARE in : DORIS, 08/02/2021 : *Palaemon serratus* (Pennant, 1777), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/159>



PETITE CREVETTE ROSE

Palaemon elegans Rathke, 1836

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 2 à 6 cm

Age de reproduction :

Période de reproduction :

mars-octobre

Longévité : 2 ans



WACQUANT Claude, NOËL Pierre, LAMARE Véronique in : DORIS, 18/04/2021 : *Palaemon elegans* Rathke, 1836, <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/337>

Nom vernaculaire : Petite crevette rose

Nom latin : *Palaemon elegans*

Biotope et mode de vie : *Palaemon elegans* se rencontre en bord de mer, dans les ports ou les lagunes, sur des rochers souvent couverts d'algues ou dans des cuvettes rocheuses et généralement à très faible profondeur. On la voit aussi sur ou dans les algues et parfois dans des herbiers de zostères. Elle peut se trouver sous quelques cm d'eau et jusqu'à 2 m de fond en Méditerranée. Par temps froid elle se déplace vers le fond.

Description : sa forme est plutôt cylindrique et elle a de longues antennes (environ 1,5 fois la longueur du corps). Elle est transparente, avec de nombreux points blancs, jaunes ou sombres et des dessins variables comprenant en général des lignes et stries brun foncé légèrement rougeâtre. Sur l'abdomen des bandes transversales bordent chaque segment et des lignes plus fines s'intercalent entre ces bandes sur la moitié dorsale. La carapace sur le céphalothorax est marquée surtout par des lignes et stries obliques.

Ses yeux pédonculés sont souvent vert grisâtre. Une partie des pattes est colorée de bleu avec des anneaux d'un jaune vif au niveau des articulations. Les deux premières paires de pattes sont munies de pinces, la deuxième étant plus grande que la première.

Reproduction : les sexes sont séparés, la distinction entre sexes est difficile en dehors des périodes de reproduction : les mâles sont légèrement plus petits et leur rostre est un peu plus court que celui des femelles. L'accouplement a lieu à la nuit tombée, le mâle se positionne « en croix » en passant ventre contre ventre sous la femelle molle qui vient de muer. Cet accouplement ne dure au plus que quelques secondes. La fécondation est externe et se produit pendant la ponte en utilisant le sperme déposé au préalable par un mâle près des orifices génitaux de la femelle, c'est-à-dire entre la base des pattes arrières. Les œufs sont ensuite fixés sur les pléopodes (appendices abdominaux). Les femelles portant leurs œufs,

LE SAVIEZ-VOUS ?

La petite crevette rose se déplace surtout en marchant et parfois en nageant (grâce à ses appendices abdominaux). Pour fuir, elle peut reculer rapidement en repliant brusquement son abdomen. Elle est active le jour. Sa transparence partielle associée à une pigmentation qui s'adapte à son environnement lui assure un très bon camouflage lorsqu'elle est immobile (homochromie). Ces changements de couleur sont régulés par des hormones.



sous l'abdomen, sont dites ovigères ou « grainées ». La fécondité est très variable : de moins de 100 à plus de 1 700 œufs par ponte selon la taille de la femelle. Les femelles les plus âgées pondent plusieurs fois, les éclosions ont lieu au printemps et en été en Méditerranée. La durée d'incubation des œufs est voisine de 10 jours en conditions favorables (température entre 19 et 27 °C). A l'éclosion, les larves nageuses (au stade zoé) sont libérées dans l'eau. Le développement larvaire planctonique dure 3 semaines lorsque la température de l'eau est de 26 à 27 °C, mais plus de 6 semaines en conditions défavorables. Après plusieurs mues (9 stades) les juvéniles, ressemblant aux adultes mais en moins colorés, deviennent benthiques sur des fonds rocheux couverts d'algues où ils poursuivent leur croissance. **Alimentation :** la petite crevette rose est un omnivore opportuniste. Elle se nourrit d'algues, de petits invertébrés (petits crustacés en particulier). Elle est également détritivore et nécrophage car elle consomme débris organiques et animaux morts.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Les crevettes possèdent des capacités osmorégulatrices très importantes. Elles tolèrent de larges gammes de salinité allant de 0 à 40 (pour rappel, la salinité de la mer Méditerranée est de 38), et de fortes variations de température (1 à 30°C). On les qualifie donc d'hyperhypo-osmorégulatrices du fait de cette capacité.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Les crevettes sont présentes et assez abondantes, généralement pêchées pour le loisir. En Méditerranée, elles rentrent dans les étangs côtiers, de l'automne jusqu'au printemps.

Leur rôle dans l'écosystème : comme tous les prédateurs, elles participent à la régulation des populations de leurs proies.



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 1 - 3,5 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : toute l'année
Longévité : 15 à 24 mois

Statut UICN :
 espèce non réglementée

Alimentation : l'idotée de la Baltique se nourrit principalement d'algues filamenteuses lorsqu'elle est jeune et d'algues en lame comme les fucus à l'état adulte. D'une façon accessoire, cet Isopode peut être prédateur carnivore, omnivore et détritivore, se nourrissant de débris aussi bien animaux que végétaux.



TOURENNE Murielle, NOËL Pierre, MARAN Vincent in : DORIS, 11/11/2020 : *Idotea balthica* (Pallas, 1772), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/1800>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les idotées, comme les autres Isopodes, muent en deux temps : d'abord l'arrière du corps, et quelques jours plus tard, c'est l'avant qui mue.

IDOTÉE DE LA BALTIQUE

Idotea balthica (Pallas, 1772)

Nom vernaculaire : Idotée de la Baltique
Nom latin : *Idotea balthica*

Biotope et mode de vie : cet animal vit en bordure de plage de sable fin où on peut le trouver dans les algues de laisses de mer qui ont été rejetées par le ressac. Il s'accroche à des substrats végétaux pendant le jour et nage la nuit librement dans l'eau à la recherche de nourriture.

Description : *Idotea balthica* présente un corps long, ovale, et aplati dorso-ventralement. Comme tous les Isopodes, la carapace n'est pas calcifiée. Sa couleur varie du jaunâtre au brun rouge ou brun vert, avec ou sans taches blanches, pouvant présenter des lignes blanches longitudinales. Les femelles sont souvent plus foncées que les mâles. La tête porte 2 gros yeux latéraux ronds et 2 paires d'antennes. La première paire d'antennes est très courte, la seconde est plus longue, elle représente le tiers de la longueur du corps.

Le péréion (thorax qui porte les pattes chez les Arthropodes) est formé de 7 segments thoraciques identiques et articulés portant chacun une paire de péréiopodes (pattes marcheuses des Crustacés) courts et tous identiques dans leur composition, les postérieurs étant légèrement plus longs que les antérieurs. Le pléon (abdomen) est constitué de 3 segments abdominaux, 2 courts et un long fusionné avec le telson (queue), il porte les uropodes (appendices terminaux) en forme de languettes operculaires qui cachent les pléopodes (pattes nageuses) dont 2 sont spécifiquement réservés à la reproduction chez les mâles et servent de pénis.

Reproduction : *Idotea balthica* est une espèce gonochorique, les mâles et les femelles sont différenciés, la reproduction est sexuée. La reproduction nécessite un accouplement : le mâle, chevauchant la femelle, recourbe la partie postérieure de son corps pour le glisser sous celui de la femelle afin de déposer son sperme près des orifices génitaux de celle-ci. Les œufs se développent dans la cavité incubatrice, les jeunes à la naissance sont pratiquement identiques aux adultes (développement direct), hormis qu'il leur manque la dernière paire de pattes thoraciques.



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 1,6 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : NR
Longévité : NR

Statut UICN :
 espèce non réglementée

Alimentation : la ligie d'Italie est détritivore. Elle se nourrit de débris végétaux ou animaux, principalement de nuit.



LE BRIS Sylvain, BAUS Frédéric in : DORIS, 14/11/2020 : *Ligia italica* Fabricius, 1798, <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/2513>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Contrairement à la majorité des crustacés marins, la cuticule de *Ligia italica* n'est pas calcaire. En effet, elle est formée de fibres de chitine (protéine), dont seules les couches externes sont plus ou moins calcifiées. De plus, alors que l'espèce atlantique *Ligia oceanica* peut changer de couleur, *L. italica* ne possède pas de chromatophores. Elle se déplace à une vitesse pouvant atteindre 1,5 km/h. Comme tous les crustacés, sa croissance est continue. Ayant le corps enfermé dans une carapace rigide, elle est obligée de muer régulièrement pour grandir.

LIGIE ITALIENNE

Ligia italica Fabricius, 1798

Nom vernaculaire : Ligie italienne
Nom latin : *Ligia italica*

Biotope et mode de vie : la ligie italienne fréquente les étages supralittoral* et médiolittoral*, sans jamais descendre dans l'eau. Il est fréquent de la voir pendant la journée courir sur la roche, les digues ou sur les plages riches en laisses de mer à l'approche du promeneur, mais c'est au crépuscule qu'elle est la plus active. Elle se cache la nuit dans les crevasses et anfractuosités.

Description : sa couleur varie du gris au vert olive généralement ponctué de petits points noirs et avec une zone plus claire sur le dos, dans le tiers inférieur. La tête, formant le premier segment, porte deux gros yeux globuleux, une première paire d'antennes très réduites, une deuxième paire d'antennes aussi longues que le corps et 5 paires de pièces buccales. Elle est suivie par 7 segments thoraciques (ou péréonites) munis chacun d'une paire de pattes locomotrices (péréiopodes). Latéralement, chaque segment se termine par une pointe (ou épimère) plus marquée en se rapprochant de l'abdomen. Celui-ci, également appelé pléon, se compose de 5 segments plus étroits (ou pléonites) portant les branchies. Enfin, le corps se termine par un telson triangulaire portant deux longs uropodes effilés et biramés.

Reproduction : *Ligia italica* est une espèce gonochorique (sexes séparés) et la reproduction est sexuée. Lors de la copulation, le mâle transfère ses spermatozoaires grâce à certains appendices ventraux. La fécondation est interne. La femelle garde les œufs sous son abdomen, dans une poche appelée marsupium. À l'éclosion, les jeunes ligies ne possèdent que six paires de pattes marcheuses imparfaites et leur région céphalique est proportionnellement plus grosse. Après plusieurs mues, les jeunes ligies acquièrent leur taille et leur forme adulte.

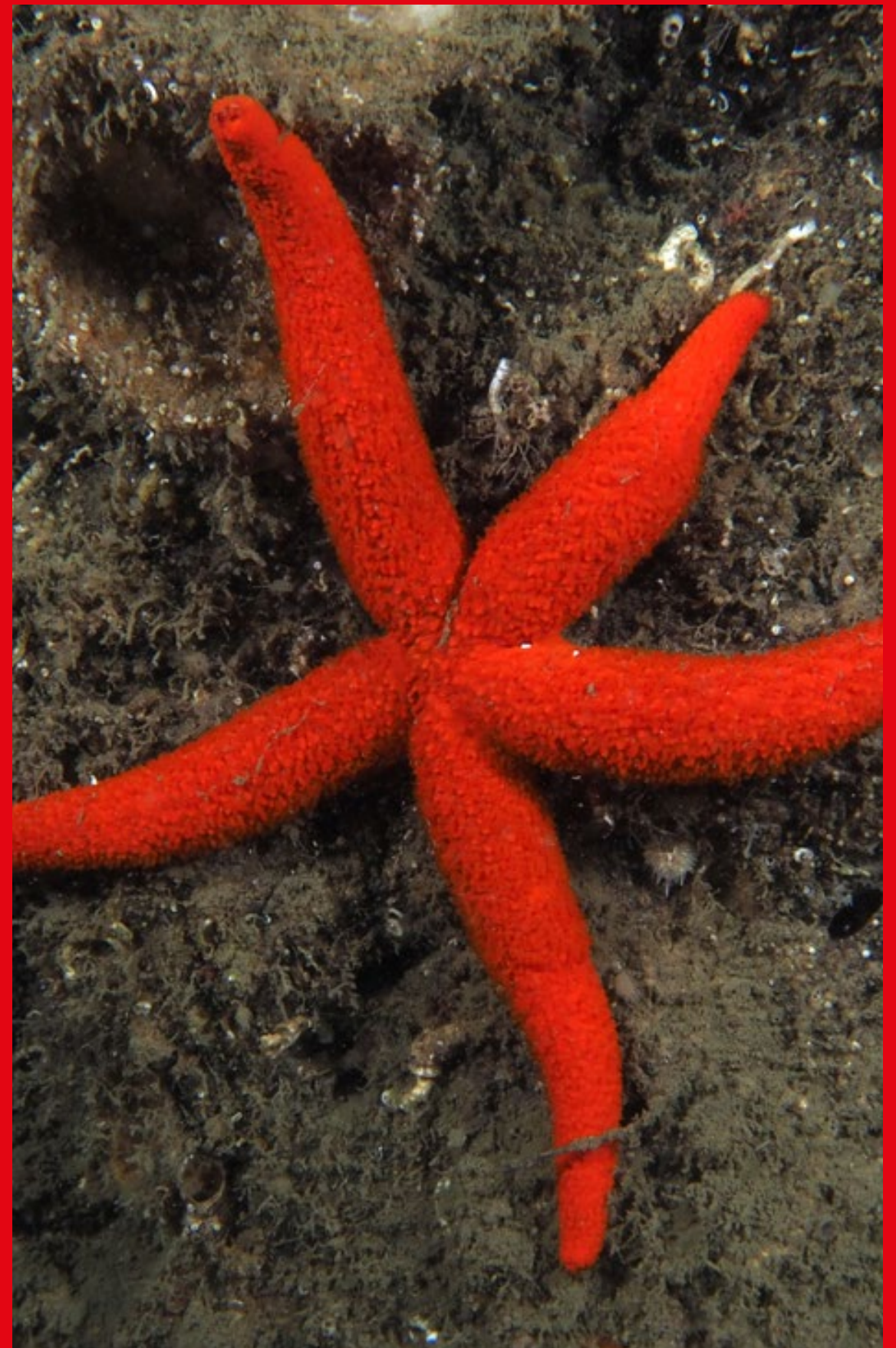
LES ÉCHINO- DERMES

Les étoiles de mer :

Astérie bossue, étoile de mer épineuse,
étoile de mer rouge

Ophiure fragile

Oursin violet



Etoile de mer rouge



Statut UICN :
espèces non réglementées

ASTÉRIE BOSSUE

Asterina gibbosa (Pennant, 1777)

Nom vernaculaire : Astérie bossue
Nom latin : *Asterina gibbosa*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 7 cm
Age de reproduction : 1 an
Période de reproduction : avril - juin
Longévité : 5 – 6 ans

DANS L'ÉTANG DE BERRE

C'est dans le chenal de Caronte que l'on trouve cette Astérie bossue



LE BRIS Sylvain, PETIT DE VOIZE Patrice, PEAN Michel in : DORIS, 17/05/2021 : *Asterina gibbosa* (Pennant, 1777), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/496>

Biotope et mode de vie : cette espèce photophobe* se rencontre principalement sous les pierres, dans les anfractuosités mais également dans les herbiers ou les prairies d'algues. Elle est plus fréquente près de la surface et se raréfie avec la profondeur.

Description : cette étoile de mer est de couleur variable, allant du jaune pâle au brun en passant par le verdâtre, gris, ocre ou beige. Elle possède cinq bras très courts, qui, dans la forme juvénile, sont pratiquement absents et font ressembler cette étoile de mer à un pentagone. Le corps de l'animal est légèrement bombé (d'où son nom d'astérine bossue) alors que les bras sont relativement plats. Cette forme est une adaptation à sa vie sous les pierres. La face dorsale est recouverte de piquants protecteurs très courts, ce qui donne un aspect rugueux à l'animal. Sur sa face orale (côté bouche, en dessous), on distingue les gouttières ambulacraires et les pieds terminés par des ventouses.

Reproduction : *A. gibbosa* est hermaphrodite protandre. En effet jusqu'à l'âge de 4 ans elle est mâle, et après une période intermédiaire où les deux sexes sont présents chez le même individu, elle devient femelle. La particularité de cette espèce est qu'il n'y a pas de phase larvaire planctonique. Après la fécondation, elle va pondre des œufs qui seront fixés sur le substrat. La larve se transformera à l'intérieur de cet œuf dont il sortira une petite étoile déjà formée au bout de 16 à 21 jours.

Alimentation : espèce omnivore, se nourrissant principalement de nuit, de mollusques, d'ophiures et de vers qu'elle trouve sous les roches où elle vit. Elle peut également manger des restes d'invertébrés morts, des microorganismes et des microalgues.



ÉTOILE DE MER ÉPINEUSE

Coscinasterias tenuispina (Lamarck, 1816)

Nom vernaculaire : étoile de mer épineuse
Nom latin : *Coscinasterias tenuispina*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 3 à 20 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : NR
Longévité : NR

Biotope et mode de vie : cette espèce très commune en Méditerranée affectionne les fonds rocheux et les végétaux depuis la surface, près de laquelle elle vit habituellement, jusqu'à une cinquantaine de mètres de profondeur. On la trouvera fréquemment dans les herbiers et sous les pierres.

Description : *Coscinasterias tenuispina* est une étoile de mer vraiment particulière. Si un mot doit caractériser cet animal, c'est bien l'irrégularité ! Elle présente un nombre de bras variable, allant de 6 à 10, le plus souvent 7 ou 8, de taille inégale, et leur disposition autour du disque central réduit est aléatoire. La surface dorsale, percée de 2 à 4 plaques madréporiques*, est couverte d'épines irrégulièrement disposées, et cernées chacune d'un petit buisson de pédicellaires*. Le long des bras, ces épines sont alignées sur 5 rangs.

La couleur de cet animal est, encore une fois, fort variable, d'ordinaire blanche et brune, et tachetée de rouge, de jaune, de mauve, souvent de bleu ! La face ventrale est claire, et les larges sillons ambulacraires accueillent 4 rangées de longs podia* terminés en ventouse.

Reproduction : la reproduction est d'ordinaire sexuée, il existe des étoiles de mer épineuses mâles et femelles, ces dernières étant beaucoup plus abondantes. Elles émettent alors en pleine eau des nuages de semence. La fécondation donne une larve dipleurula, qui rejoint la microfaune du plancton. Après quelques semaines, la larve subit une métamorphose et passe par deux stades larvaires supplémentaires, dits bipinnaria puis brachiolaria, très différents de l'adulte. La larve brachiolaria tombe sur le fond et se transforme directement en une minuscule étoile.



ÉTOILE DE MER ROUGE

Echinaster (Echinaster) sepositus (Retzius, 1783)

Nom vernaculaire : étoile de mer rouge
Nom latin : *Echinaster (Echinaster) sepositus*

Biotope et mode de vie : on la rencontre sur tout type de substrats durs mais également dans les herbiers..

Description : comme son nom l'indique, sa couleur est rouge vif. La face aborale porte des protubérances irrégulières. La face orale porte une gouttière ambulacraire et des pieds terminés par des ventouses sur chaque bras. Ces bras sont cinq en général.

Reproduction : espèce gonochorique (mâles et femelles). Les gamètes sont rejetés directement en mer, la fécondation est donc externe. Les œufs donnent directement de jeunes étoiles de mer sans passer par un stade larvaire.

Alimentation : détrivore, cette espèce se nourrit principalement de débris organiques et de très petits organismes.

Alimentation : il s'agit d'une espèce carnivore et prédatrice. Elle parcourt l'herbier et la surface de la roche à la recherche de vers et de mollusques. Elle piège les petites proies grâce à ses nombreux podia terminés en ventouse, qui les acheminent alors vers la bouche centrale munie de cinq dents coupantes.

DANS L'ÉTANG DE BERRE ET LE TUNNEL DU ROVE (CÔTÉ MARSEILLE)

Présente essentiellement dans la zone sous influence marine.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 10 à 20 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : printemps-automne
Longévité : NR



LAMARE Véronique, BERTONCELLO Danièle
in : DORIS, 11/04/2021 : *Echinaster* (Echinaster) sepositus (Retzius, 1783), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/260>

LE SAVIEZ-VOUS ?

L'étoile de mer épineuse est douée d'un très fort pouvoir de régénération. Un fragment de bras, pour peu que sa taille soit suffisante, peut être à lui seul à l'origine d'une nouvelle étoile. Blessé, amputé, cet animal n'aura aucun mal à retrouver rapidement son aspect initial !



ZIEMSKI Frédéric, ANDRÉ Frédéric, JEGLOT Samuel in : DORIS, 09/11/2020 : *Coscinasterias tenuispina* (Lamarck, 1816), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/772>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les facultés de régénération sont très développées chez les étoiles de mer, cela leur permet de régénérer un bras en cas de blessure ou d'autotomie (contraction musculaire volontaire permettant la perte d'un bras suite à l'attaque d'un prédateur).

DANS L'ÉTANG DE BERRE ET LE TUNNEL DU ROVE (CÔTÉ MARSEILLE)

C'est dans le chenal de Caronte, à mi-chemin entre mer et étang, que l'on découvrirait avant la crise anoxique de 2018, une multitude d'étoiles de mer.
C'est dans le tunnel du Rove, côté Marseille que l'on trouve aussi des étoiles de mer rouges.



OPHIURE FRAGILE

Ophiothrix fragilis (Abildgaard in O.F. Müller, 1789)

Nom vernaculaire : Ophiure fragile

Nom latin : *Ophiothrix fragilis*

Statut UICN :
espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : l'ophiure fragile se rencontre sur les fonds caillouteux mais aussi sur les fonds sablo-vaseux.

Il s'agit d'un organisme lucifuge (il craint la lumière) que l'on rencontrera quasi-exclusivement sous les pierres, dans les failles, là où l'obscurité domine. Bien souvent, seuls ses bras épineux sont visibles, parmi les autres organismes benthiques (éponges, ascidies...)

Description : l'ophiure fragile est une ophiure extrêmement répandue dont le disque central atteint 2 cm de diamètre. La longueur de chacun des 5 bras atteint 7 cm. La couleur est très variable : blanc, jaune, orange, vert, bleu, rose, rouge. Le plus souvent les bras présentent une alternance de segments de deux couleurs différentes et sont très épineux (14 épines par segment, soit 7 de chaque côté de chaque segment). Ces épines sont transparentes.

Reproduction : l'espèce est gonochorique (les sexes sont séparés). Les œufs sont émis dans l'eau et donnent des larves planctoniques caractéristiques, les ophiopluteus, très différentes de l'adulte. Ces larves finissent par tomber sur le fond et se métamorphosent en ophiure adulte. La métamorphose des jeunes se fait préférentiellement sur les piquants des adultes. Ceci explique en partie la densité de certaines populations par endroits.



ZIEMSKI Frédéric, MARAN Vincent, JEGLOT Samuel in : DORIS, 07/11/2020 : *Ophiothrix fragilis* (Abildgaard, in O.F. Müller, 1789), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/92>



Alimentation : les ophiures fragiles dressent 2 ou 3 de leurs bras perpendiculairement au courant pour en retenir les particules alimentaires. Ce sont des organismes filtreurs passifs. Les pieds ambulacraires acheminent ensuite ces particules vers la bouche située au centre du disque. Elles sont capables également de se nourrir de petits invertébrés : vers, petits crustacés...

DANS L'ÉTANG DE BERRE

C'est dans le chenal de Caronte, où le courant est fort, et donc où l'apport en particules alimentaires est important, que les échinodermes abondent...

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les bras de l'ophiure sont cassants et fragiles. Ils se brisent à la moindre manipulation. D'où son nom !



OURSIN VIOLET

Paracentrotus lividus (Lamarck, 1816)

Nom vernaculaire : Oursin violet
Nom latin : *Paracentrotus lividus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 8 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : cycle annuel
Longévité : NR

Statut UICN :
espèce réglementée
- Convention relative
à la vie sauvage et du milieu
naturel de l'Europe
(Convention de Berne) : Annexe III
- Amendement protocole
de Barcelone : Annexe III

Biotope et mode de vie : *P. lividus* est abondant en mer Méditerranée. Sa présence au sein d'une région est fortement induite par la température. On l'observe par exemple dans des zones où les températures hivernales s'échelonnent entre 10°C et 15°C et où les températures estivales sont comprises entre 18°C et 25°C. *P. lividus* est présent au sein d'herbiers de macrophytes de zostères ou de posidonies mais il privilégie les blocs et les substrats rocheux qui lui assurent une protection contre les vagues et la prédation. Dans les lagunes, il vit principalement sur des substrats vaseux ou sur du sable grossier.

Description : l'oursin *Paracentrotus lividus* a une forme quasi sphérique légèrement aplatie sur la surface inférieure, avec des piquants d'environ 3 cm de long dont la couleur varie du vert olive au violet foncé. Il possède un test, un squelette interne, plus ou moins sphérique, aplatie à la face orale, qui est composé de plaques calcaires. Ce test procure une protection totale à l'oursin mais, en revanche, sa masse relativement élevée réduit considérablement sa mobilité.

Reproduction : l'appareil reproducteur des oursins est constitué par cinq gonades reliées aux cinq pores génitaux par des canaux excréteurs. L'émission des gamètes s'effectuent par les pores génitaux visibles sur la partie aborale. *P. lividus* est une espèce gonochorique.

Au cours du cycle, le volume des gonades se modifie. Les ovocytes et spermatozoïdes sont évacués dans l'eau par contraction des couches musculaires de la périphérie des gonades. La fécondation, externe, a lieu dans la colonne d'eau. Des larves pélagiques font suite au développement embryonnaire. Suite au dernier stade larvaire, l'individu va acquérir la possibilité de se métamorphoser en un oursin miniature.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

P. lividus peut supporter une température supérieure ou égale à 30°C ce qui reflète la forte adaptation physiologique de l'animal. En revanche, il supporte mal les baisses trop importantes de salinité



Alimentation : les oursins adultes sont des omnivores brouteurs qui s'alimentent de matières organiques animales et végétales variées mais qui montrent une préférence claire pour différentes macrophytes. Ils se nourrissent souvent pendant la nuit quand les prédateurs sont absents.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

L'oursin violet n'est pas présent dans l'étang de Berre à l'exception du chenal de Caronte. Son expansion dans l'étang traduirait une marinisation de l'étang. A titre d'exemple, il est présent et abondant dans les étangs de Thau et de Salses-Leucate.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les gonades d'oursin sont un produit très apprécié et à haute valeur commerciale dans le monde. Ce met à saveur iodée est consommé frais, cru et « à la cuillère », mais aussi en conserve sous la forme de caviar ou corail d'oursin au naturel, en tapenade d'oursin, tarama, mousse, crème, pâté, assaisonné aux épices ou au cognac... Dans la restauration, le sushi ou le sashimi d'oursin prennent toute leur place sur les tables du monde. Un grand nombre de préparations sont possibles, les plus connues étant les œufs brouillés aux oursins, les veloutés d'oursins pour accompagner les poissons, le flan d'oursins, les crèmes, les ceviches... En Méditerranée, les oursinades connaissent un grand succès mais contribuent à la disparition de l'oursin du fait du braconnage qui en découle. Néanmoins, la baisse de la population d'oursins n'est pas liée uniquement à la pêche mais aussi au changement de l'écosystème, à la diminution de matière organique en mer...

LES CHORDÉS

Les Ascidies : Blanches, Plissée, Rouge, Botrylles, Cione robuste, Molgule de Manhattan

Anchois blanc

Les Athérines : Joël, Sauclet

Baliste commun

Bar commun ou Loup

Chinchard commun

Les Mulets : À grosse tête, Doré, Lippu, Porc, Sauteur

Orphie commune

Sardine d'Europe

LES SPARIDÉS

Bogue

Daurade royale

Oblade

Les Pageots : Acarné et Commun

Picarel

Les Sars : Sparaillon, À museau pointu, Commun, À tête noire

Saupe

Anguille d'Europe

Les blennies : Dalmate, Palmicorne, Paon, Sphynx

Les Crénilabres : À cinq taches,

Cendré, Commun, Ocellé

Dragonnet élégant

Épinoche à 3 épines

Girelle commune

Les Gobies : À grosse tête, Noir, Paganel, Marbré, De sable ou Buhotte, Tacheté, Lote

Les Rougets : Barbet de roche, De vase

LES PLEURONECTIDÉS

Flet

Plie

Les Soles : Commune, du Sénégal, Égyptienne, Pole

LES SYNGNATHIDÉS

Hippocampe à museau court

Les Syngnathes : De lagune, Grand, À museau long de Méditerranée occidentale, Siphonostome

LES CHÉLONIDÉS

Tortue caouane

Tortue verte



Blennie paon

LES ASCIDIES

Statut UICN :
Espèces non réglementées.

Et si les ascidies étaient les premières de chordés ? Malgré leur aspect très simplifié, les ascidies font partie de l'embranchement des vertébrés (chordés) auquel appartiennent les poissons et... l'homme. Leur statut à part nous oblige à les mettre en premier !

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 20 cm
Age reproduction : NR
Période de reproduction : NR
Longévité : NR

DANS LE TUNNEL DU ROVE
(CÔTÉ MARSEILLE)

C'est dans le chenal de Caronte et le tunnel du Rove que l'on trouve l'Ascidie blanche.



REGUIEG Aedwina, KUPFER Michel, SITTLER Alain-Pierre in : DORIS, 01/01/2021 : *Phallusia mammillata* (Cuvier, 1815), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/319>

ASCIDIE
BLANCHE

Phallusia mammillata (Cuvier 1815)

Nom vernaculaire : Ascidie blanche
Nom latin : *Phallusia mammillata*

Biotope et mode de vie : on retrouve cette espèce sur des surfaces très diverses, fonds rocheux, sableux ou vaseux.

Description : forme solitaire d'ascidie, cette espèce a un corps revêtu d'une épaisse tunique cartilagineuse, avec de nombreuses bosses saillantes et arrondies disposées irrégulièrement. Sa couleur est blanche, translucide avec des reflets bleuâtres. Son port est droit, fixé au substrat par la base. Elle est traversée de part en part par l'eau grâce à deux siphons : inhalant et exhalant.

Reproduction : elle est dite sexuée. Les ovules fécondés par les spermatozoïdes donneront une larve particulière valant une place à part et particulière à cet embranchement : juste avant les vertébrés.

En effet, chaque larve, planctonique, ressemble à un têtard muni d'un axe : la chorde (*chorda dorsalis*) équivalent d'une colonne vertébrale. Cette larve libre va rapidement venir se fixer tête la première au substrat pour se métamorphoser progressivement vers la forme adulte. Au cours de cette modification d'aspect, la queue et la chorde vont régresser.

Alimentation : cet animal est dit filtreur actif : l'eau pénètre par l'orifice buccal, le siphon buccal, muni d'une couronne de tentacules sensoriels capables par contraction de boucher l'entrée aux objets aspirés de trop grande taille. Le liquide, qui entre, débouche à l'intérieur d'un sac branchial, pour être véhiculé au niveau de fentes : les trémas. Il passera alors dans la cavité dite péribranchiale avant de ressortir par le siphon cloacal, le siphon exhalant. Les particules contenues dans l'eau sont retenues au niveau des fentes du filtre. Elles seront enrobées par du mucus et constitueront un agrégat nutritif qui sera emmené à l'estomac par l'œsophage grâce au mouvement des cils. La digestion est facilitée par l'action de la glande digestive accolée à l'estomac. Les déchets de la digestion seront évacués par un intestin assez long au niveau d'un anus débouchant à proximité du siphon exhalant.

ASCIDIE
PLISSÉE

Styela plicata (Lesueur, 1823)

Nom vernaculaire : Ascidie plissée
Nom latin : *Styela plicata*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : NR
Age reproduction : NR
Période de reproduction : NR
Longévité : NR

Statut UICN :
espèce introduite, envahissante et non réglementée

DES ANIMAUX ADAPTÉS
À UN MILIEU INSTABLE

Elle est capable de supporter de grandes variations de température et de salinité.



DIDIER LAURENT Sylvie, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 16/02/2021 : *Styela plicata* (Lesueur, 1823), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/890>

Biotope et mode de vie : cette ascidie, bien que solitaire, vit fixée, très souvent en groupe à faible profondeur (depuis la surface jusqu'à 10 m). On la trouve presque exclusivement dans les sites portuaires et les lagunes. Elle peut partager un même site avec d'autres ascidies du genre *Ciona*, *Phallusia* et *Pyura*, souvent parmi les algues rouges.

Description : sa tunique ovoïde allongée forme de nombreux replis marqués, souvent recouverts d'autres organismes, tels que algues, vers à tube calcaire ou mollusques. Elle est de couleur beige à brun clair, rigide et cartilagineuse mais peu épaisse. On distingue parfois par transparence un gros tube digestif. Les siphons inhalant et exhalant sont blanc jaunâtre, marqués de quatre doubles lignes longitudinales foncées, violacées. Le siphon exhalant, sub-terminal, est proche du précédent. Chacun d'eux est formé de quatre lobes.

Reproduction : la reproduction est sexuée. L'ascidie plissée est hermaphrodite et ovipare. Les œufs sont libérés et fécondés en pleine eau.

Alimentation : cette ascidie est un consommateur microphage, suspensivore. Comme les autres tuniciers, c'est un animal filtreur. L'eau chargée d'éléments nutritifs pénètre le siphon buccal. Ce dernier est muni d'une couronne de tentacules sensoriels qui sont capables, par contraction, d'empêcher l'entrée de particules de trop grande taille. L'eau aspirée par l'animal débouche à l'intérieur d'un sac branchial, puis est acheminée au niveau de fentes que l'on appelle trémas. Elle passe ensuite dans la cavité péribranchiale, puis est expulsée par le siphon cloacal.



ASCIDIE ROUGE

Halocynthia papillosa (Linnaeus 1767)

Nom vernaculaire : Ascidie rouge
Nom latin : *Halocynthia papillosa*

Biotope et mode de vie : cet animal est sciaphile, c'est à dire qu'il fuit une intensité lumineuse importante. On le rencontrera donc plus facilement dans les zones non exposées aux rayons solaires : sous les surplombs ou encore implanté dans des anfractuosités et des grottes.

Description : cette ascidie ressemble à une outre cylindrique, son port est dressé, ventru. La tunique coriace et très résistante de cet animal est assez rugueuse, granuleuse au toucher. Elle est malgré tout mince par rapport aux autres pyuridés. Elle présente deux siphons cylindriques : un supérieur, oral par lequel l'eau est aspirée (en forme de croix lorsqu'il est fermé ; 4 lobes), un second latéral, cloacal, plus petit et en forme de doigt, par lequel l'eau est expirée (en forme de lèvres pincées lorsqu'il se ferme ; 2 lobes). Chacun porte à ses bords une couronne de soies qui permettent, entre autres, de refermer les orifices lorsqu'elle est dérangée ou empêche l'intrusion de particules trop importantes ou indigestes. Ces «soies» sont caractéristiques de l'espèce. D'autre part, lors de la détection d'un danger ou d'une gêne extérieure, l'animal est capable de se replier sur lui-même, il présente alors un aspect ratatiné. Sa couleur est rouge vif à orangée, plus claire du côté qui est protégé de la lumière.

Alimentation : animal filtreur actif, il filtre et retient au sein des courants d'eau créés, via la structure branchiale, les micro-organismes végétaux et animaux (protozoaires flagellés, crustacés...) nécessaires à son alimentation. Pour cela, l'eau qui entre par le siphon buccal débouche à l'intérieur d'un sac branchial pour être véhiculée au niveau de fentes : les trémas. Elle passera alors dans la cavité dite péribranchiale avant de ressortir par le siphon cloacal ou siphon exhalant. Les particules contenues dans l'eau sont retenues au niveau des fentes du filtre. Elles seront enrobées par du mucus et constitueront un agrégat nutritif qui sera emmené à l'estomac via l'œsophage grâce au mouvement des cils. La digestion est facilitée par l'action de la glande digestive accolée à l'estomac. Les déchets de la digestion seront évacués via un intestin assez long au niveau d'un anus débouchant à proximité du siphon exhalant. Cette ascidie se nourrit de débris organiques, de phytoplancton. La taille des particules et organismes ingérés est minuscule (0,6 à 70 microns). C'est au printemps que la part des particules détritiques ingérées est maximale, puis en été ce sont les «particules» vivantes (diatomées, bactéries, cyanobactéries, etc ...) qui sont majoritairement consommées.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 6 - 20 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : novembre
Longévité : NR

DANS LE TUNNEL DU ROVE (CÔTÉ MARSEILLE)

C'est dans le tunnel du Rove que l'on trouve l'Ascidie rouge.



ANDRÉ Frédéric, LAMARE Véronique, REGUIEG Aedwina, SITTLER Alain-Pierre in : DORIS, 19/04/2021 : *Halocynthia papillosa* (Linnaeus, 1767), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/317>

Reproduction : elle est dite sexuée. Les ovules fécondés par les spermatozoïdes donneront une larve particulière valant une place à part et particulière à cet embranchement : juste avant les vertébrés. En effet, chaque larve, planctonique, ressemble à un têtard muni d'un axe : la corde (chorda dorsalis) équivalent d'une colonne vertébrale. Cette larve libre va rapidement venir se fixer tête la première au substrat pour se métamorphoser progressivement vers la forme adulte. Au cours de cette modification d'aspect, la queue et la corde vont régesser.



BOTRYLLES

Botrylloides (Milne Edwards, 1841)

Nom vernaculaire : Botrylles
Nom latin : *Botrylloides*

Biotope et mode de vie : sur des substrats durs (roches, coquillages, grandes algues brunes), on la rencontre en plongée de la surface à une quinzaine de mètres dans des zones où les eaux sont en mouvement (courant) qu'elle affectionne particulièrement et en particulier les étangs et chenaux (étang de Berre, chenal de Caronte). Mais elle a été observée jusqu'à plusieurs centaines de mètres. Les colonies présentes sur le sable sont fixées sur un support dur (coquilles vides...).

Description : la description qui suit est celle de l'espèce *Botrylloides leachii*, elle est quasiment identique, du point de vue macroscopique, pour les autres espèces de *Botrylloides* rencontrées en Europe. C'est une espèce coloniale formée de plusieurs centaines d'individus réunis par une tunique plus ou moins transparente. Encoûtante et molle, elle forme des couches plates mais charnues qui peuvent arborer toutes les couleurs (unies ou bicolores) possibles suivant les régions où elle se trouve. La pigmentation est souvent jaune orangé, mais aussi plus claire, rouge, brune, parfois ponctuée de points blancs. Son aspect général rappelle fortement certaines éponges encoûtantes. Les colonies sont douces et molles au toucher. Chaque individu est relié aux autres membres de la colonie par un réseau de vaisseaux sanguins terminés par de petites ampoules arrondies densément alignées, ces dernières sont visibles en grand nombre en périphérie des colonies et sont caractéristiques du genre. La colonie a une épaisseur de 4 mm en moyenne et peut s'étendre sur le substrat de quelques centimètres à quelques dizaines de centimètres.

Reproduction : cette espèce (*B. leachii* au moins) hermaphrodite est vivipare. Les œufs sont incubés jusqu'à l'éclosion de la larve dans un diverticule de la cavité cloacale qui fonctionne comme une poche incubatrice et dans laquelle a lieu la fécondation. La larve libre, appelée têtard, comprend une région antérieure élargie ou corps, à laquelle fait suite une longue queue aplatie transversalement. Elle est entourée par une tunique dépourvue d'éléments cellulaires et constituée de cellulose. La queue est soutenue par une chorde dorsale. Le tube nerveux caudal se prolonge dans le corps et s'y dilate en une vésicule cérébrale. La vie libre de la larve est de courte durée. Quelques heures après son éclosion, la larve tombe sur un support auquel elle se fixe par des papilles adhésives de son extrémité

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 10 cm
Age reproduction : NR
Période de reproduction : toute l'année dans le chenal de Caronte
Longévité : NR

DANS L'ÉTANG DE BERRE

C'est dans le chenal de Caronte que l'on trouve ces ascidies.



ANDRÉ Frédéric, LAMARE Véronique, PEAN Michel in : DORIS, 27/06/2021 : *Botrylloides spp.* (leachii, violaceus, diegensis) (Savigny, 1816), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/481>

LE SAVIEZ-VOUS ?

La grande variabilité de la robe (couleur) résulte des différentes combinaisons génétiques, un peu comme la couleur des yeux pour les humains. Les vaisseaux sanguins et les ampoules terminales noyés dans une tunique transparente, sont également colorés et souvent de manière différente que les zoïdes (colonie souvent bicolore). Les couleurs de ces animaux ne sont donc pas dues à des algues symbiotiques* comme c'est le cas pour d'autres organismes marins.

antérieure. Elle subit alors une métamorphose régressive au cours de laquelle la queue et la vésicule cérébrale disparaissent. Le pouvoir de bourgeonnement apparaît après la métamorphose et chaque colonie résulte de la reproduction asexuée par bourgeonnement d'un seul individu. De plus, cette espèce est douée d'un fort pouvoir de régénération. La dispersion par fragmentation des bourgeons (ampoules périphériques), permet une invasion rapide d'une nouvelle zone par ce tunicier. C'est le cas des zones d'élevage des moules (mytiliculture) qui pâtissent de cette espèce hautement invasive (estuaires de la côte est du Canada, étangs littoraux méditerranéens, bassin d'Arcachon, Zélande...).

Alimentation : le régime alimentaire des *Botrylloides spp.* est de type microphage filtrant.

LES CHORDÉS



CIONE ROBUSTE

Ciona robusta Hoshino & Tokioka, 1967

Nom vernaculaire : Cione robuste

Nom latin : *Ciona robusta*

Biotope et mode de vie : la majorité des observations de cette espèce se fait dans les zones portuaires et les étangs littoraux (milieux pollués et des-salés) sur des substrats artificiels comme les quais, la coque des navires, les bouées et les cordages. *Ciona robusta* est une espèce plutôt d'eaux tempérées chaudes (entre 12 et 28 °C en Méditerranée). Il y a trop peu de données pour définir les préférences de salinité de cette espèce.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 20 cm

Age reproduction : NR

Période de reproduction : toute l'année dans le chenal de Caronte

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce introduite, envahissante et non réglementée

Description : la cione robuste est une ascidie solitaire de grande taille, qui peut former des populations denses. Elle a l'aspect d'un sac à deux ouvertures qui peut atteindre une dizaine de centimètres de hauteur. Elle est de section presque cylindrique. Son corps lisse et gélatineux est fortement contractile, des tubercules dispersés sur la tunique sont présents, souvent plus visibles près des siphons. La couleur est blanc à blanc-cassé blanchâtre plus ou moins translucide (nacré). Le siphon inhalant situé au sommet présente 8 lobes, alors que le siphon exhalant, proche, latéral et plus court, n'a que 6 lobes. Les deux siphons n'ont pas de pigment vif ni de marge colorée, bien qu'une teinte blanc pâle ou jaune soit parfois visible. Ils montrent de minuscules points rougeâtres (8 pour le siphon inhalant et 6 pour le siphon exhalant). Le corps montre souvent par transparence cinq bandes musculaires longitudinales et les différents organes sous la tunique. L'anse intestinale, les gonades et les testicules sont souvent visibles au pied du tube. Le gonoducte et le spermiducte accolés forment un long fil blanc à orange pâle sur les 3/4 de la longueur, ils se terminent par une papille blanche coiffée de rouge. De courts rhizoïdes fixent cette ascidie au substrat.

Reproduction : la cione est une espèce hermaphrodite ovipare. La fécondation est externe et a lieu dans la colonne d'eau. La reproduction sexuée de cette espèce ovipare produit un stade larvaire libre appelé têtard qui comprend une région antérieure élargie ou corps à laquelle fait suite une longue queue aplatie transversalement. Elle est entourée par une tunique dépourvue d'éléments cellulaires et constituée de cellulose. La queue est soutenue par une chorde dorsale. Le tube nerveux caudal se prolonge dans le corps et s'y dilate en une vésicule cérébrale. La vie libre de la larve est de courte durée. Quelques heures après son éclosion, la larve tombe sur un support auquel elle se fixe par des papilles adhésives de son extrémité antérieure. Elle subit alors une métamorphose régressive au cours de laquelle la queue et la vésicule cérébrale disparaissent. Son développement rapide explique que cette espèce peut former des populations très denses en quelques mois (de 300 individus au m² en Californie à 3500/m² en Méditerranée).

Alimentation : la cione est un filtreur actif interne. L'eau est aspirée par le siphon inhalant ou siphon buccal. Elle est filtrée dans un pharynx branchial criblé de petites fentes et passe par une vaste cavité péribranchiale appelée atrium avant de ressortir par le siphon exhalant ou siphon cloacal. Elle se nourrit de phytoplancton, de bactéries et de matière organique en suspension.

DORIS

MÜLLER Yves, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 21/01/2021 : *Ciona robusta* Hoshino & Tokioka, 1967, <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/4417>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les ascidies sont plus proches de nous que tous les autres invertébrés ! En effet, à un stade larvaire, elles possèdent, comme nous, une chorde dorsale, précurseur de la colonne vertébrale...



MOLGULE DE MANHATTAN

Molgula manhattensis (De Kay, 1843)

Nom vernaculaire : Molgule de Manhattan

Nom latin : *Molgula manhattensis*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 3 cm de diamètre

Age reproduction : 3 semaines

Période de reproduction : NR

Longévité : NR

Statut UICN :

espèce introduite, envahissante et non réglementée

Biotope et mode de vie : *Molgula manhattensis* se rencontre sur des substrats durs (coquillages, roches) ou des fonds vaseux ou sablonneux.

Description : son corps est sphérique avec deux siphons hauts et divergeants. Le siphon buccal est bordé de six lobes pointus, le cloacal de quatre. La tunique de couleur grisâtre à verdâtre est couverte de petites fibrilles sur lesquelles peuvent adhérer du sable ou des fragments de coquilles ou autres débris jusqu'en haut des siphons.

Reproduction : ces ascidies sont hermaphrodites simultanées ; ils libèrent des spermatozoïdes et des ovules dans l'eau pour une fécondation externe. Les œufs fécondés se transforment en une larve (têtard) en 24 h. Le stade têtard nage libre ne dure que quelques jours

Alimentation : filtre les particules en suspension

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Il tolère une turbidité élevée, des eaux chargées en matières organiques et des eaux polluées. Il supporte une faible salinité et tolère l'hypoxie.



ANCHOIS BLANC (FRANÇAIS)

Engraulis albidus Borsa, Collet & Durand, 2004

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 12 cm

Age de reproduction : 1 an

Période de reproduction : été

Longévité : 3-4 ans

Statut UICN :

espèce non réglementée

LC (Préoccupation mineure)

DANS L'ÉTANG DE BERRE

L'anchois est assez sensible à la qualité des masses d'eau et a une préférence pour les eaux légèrement dessalées, c'est pourquoi on le retrouve très souvent dans les panaches de fleuves ou les lagunes d'eau saumâtre comme celle de l'étang de Berre.

C'est une espèce pêchée à la capéchade ou au filet droit. L'espèce est présente « depuis toujours » avec des fluctuations saisonnières. Sa zone de prédilection est la zone littorale.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Au cours de sa vie, l'anchois peut être confronté à des variations de paramètres comme la salinité ou la concentration en oxygène dans son environnement. Ceci a lieu notamment lorsqu'il vit en lagune comme celle de l'étang de Berre.

Nom vernaculaire : Anchois blanc (Français)

Nom latin : *Engraulis albidus*

Biotope et mode de vie : on le rencontre nageant en pleine eau en bancs de plusieurs centaines d'individus. Il entre dans les lagunes saumâtres de Méditerranée dès le début du printemps jusqu'à la fin de l'été. Il quitte les lagunes en automne pour rejoindre le littoral côtier voisin

Description : il possède une large bande argentée le long du flanc, délimitée sur le dos par une fine bande sombre longitudinale. Il apparaît plus pâle qu'*Engraulis encrasicolus*.

Alimentation : il se nourrit de zooplancton et de phytoplancton.

BORSA P., COLLET A., DURAND J.-D. 2004. – Nuclear-DNA markers confirm the presence of two anchovy species in the Mediterranean. Comptes Rendus Biologies 327, 1113-1123.

LE SAVIEZ-VOUS ?

L'anchois est très apprécié des consommateurs. Il se consomme sous une grande diversité de formes : frit, poêlé ou en marinade. Il fait partie des ingrédients principaux de différentes spécialités comme la pissaladière, la bagna cauda ou encore la célèbre tapenade.

Statut UICN :
espèces non réglementées
LC (préoccupation mineure)



LES ATHÉRINES

Les athérines sont des petits poissons qui vivent en bancs de plusieurs centaines à plusieurs milliers d'individus qui nagent proches de la surface. On retrouve dans l'étang de Berre deux espèces différentes d'athérines.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 8 - 10 cm (Louisy, 2015)
Age de reproduction : 1 an (taille de 4 cm atteinte)
Période de reproduction : février à septembre
Longévité : 2 ans (Kara et Quignard, 2018)



JOËL

Atherina boyeri Risso, 1810

Nom vernaculaire : Joël
Nom latin : *Atherina boyeri*

Biotope et mode de vie : l'espèce est fréquente dans les lagunes côtières, les estuaires et certains ports. Elle est présente en mer dans des zones côtières abritées au-dessus de fonds détritiques, rocheux ou d'herbiers. On la trouve généralement entre 0 et 3 m.

Description : ce sont des petits poissons au corps élancé avec deux nageoires dorsales bien séparées. Les athérines n'ont pas de véritable ligne latérale mais une bande argentée caractéristique, sur les flancs entre l'opercule et le pédoncule* caudal. Chez le joël, la bande latérale, assez large (de la largeur d'une écaille), plus sombre, est surmontée d'une ligne verte à dorée ; sa couleur varie en fonction de l'incidence de la lumière. Sa couleur, de loin, est argentée mais non homogène, le dos est vert bleuâtre avec un ventre plus argenté, plus clair. De près, le dos est beige ou de couleur chair, piqueté de petits points noirs, alors que le ventre et la tête sont plus clairs et brillants. Le corps, comprimé latéralement vers l'arrière, paraît fin par rapport à la tête et souvent en partie transparent. Il est recouvert de grandes écailles cycloïdes. La tête est assez grosse avec de gros yeux et un museau assez court (un peu plus court que le diamètre de l'œil). La bouche terminale, oblique est protractile*.

DORIS

WACQUANT Claude, ROCHEFORT Gaël, LAMARE Véronique in : DORIS, 22/02/2021 : *Atherina boyeri* Risso, 1810, <https://doris.ffesm.fr/ref/espece/945>

DANS L'ÉTANG DE BERRE

- Espèce très présente et abondante.
- Fortes fluctuations saisonnières de la quantité pêchée (31 tonnes en 2017 quasi nulle en 2016)
- Nom local : cabasson ou cabassoun noms dérivés du provençal cabassu signifiant « qui a une grosse tête ».

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Ces espèces sont très euryhalines et eurythermes. Elles peuvent donc s'adapter aux variations de salinité et de température. Elles remontent même parfois en eau douce.



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 10 - 20 cm
Age de reproduction : 1 an (taille de 4 cm atteinte)
Période de reproduction : février à août
Longévité : 2 ans (Marfin, 1981, 1982 a)

DORIS

LE BRIS Sylvain, MENUT Thomas in : DORIS, 06/05/2021 : *Atherina hepsetus* Linnaeus, 1758, <https://doris.ffesm.fr/ref/espece/3462>

Reproduction : les sexes sont séparés, mâle et femelle se ressemblent (pas de dimorphisme sexuel) mais les mâles sont souvent plus petits. Ponte et fécondation sont externes. La fécondité varie avec la taille des femelles : de quelques œufs pour les petites jusqu'à plus de 3000 œufs pour les plus grandes. Un mois plus tard, à l'éclosion, la larve mesure 5 à 6 mm. Elle grandit très rapidement au cours des premiers mois et acquiert une forme proche de l'adulte quand elle atteint 2 cm. La croissance du juvénile reste importante au cours de la première année.

Alimentation : Carnivore planctonophage, son alimentation variée comprend de petits mollusques, crustacés, vers, larves de poissons etc...

L'athérine à points noirs, *Atherina punctata* (Trabelsi et al. 2002) est une espèce méditerranéenne, proche d'*Atherina boyeri*, ayant un corps plus massif, un museau un peu plus court (environ la moitié du diamètre de l'œil) et des points noirs en ligne horizontale sur les flancs. Cependant, le statut d'espèce n'est pas encore clair pour cette athérine, qui pourrait être un variant d'*Atherina boyeri*.



SAUCLET

Atherina hepsetus Linnaeus, 1758

Nom vernaculaire : Sauclet
Nom latin : *Atherina hepsetus*

Biotope et mode de vie : Il vit en bancs dans les eaux côtières peu profondes ainsi qu'à proximité des estuaires ; affinités plus marine que le joël.

Description : poisson de petite taille, son corps est allongé et recouvert de petites écailles. L'œil est assez gros. Le dos est de couleur vert/bleu, les flancs sont gris argentés traversés par une bande d'une teinte argentée plus soutenue. Sa taille est fine et son museau est long.

Reproduction : sexes séparés.

Alimentation : Carnivore planctonophage, son alimentation variée comprend de petits mollusques, crustacés, vers, larves de poissons etc.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Ces poissons sont consommés en petite friture.



BALISTE COMMUN

Balistes capriscus Gmelin, 1789

Nom vernaculaire : Baliste commun
Nom latin : *Balistes capriscus* (Gmelin, 1789)

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 30 - 60 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : juin à août
Longévité : NR

Statut UICN :
VU (vulnérable)
espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : durant les périodes les plus chaudes, le baliste commun se rencontre dans les zones rocheuses et parmi les algues, le long des côtes entre 5 et 30 m de profondeur. On le rencontre aussi sur des récifs au large. Durant l'hiver, il gagne les profondeurs, au maximum vers 100 m.

Description : le baliste commun a un corps haut et aplati latéralement avec une forme ovale. La peau rugueuse est couverte de petites plaques losangiques, comme des écailles, bien visibles. Elle est épaisse, ce qui rigidifie le corps et ne lui permet pas de nager avec beaucoup de souplesse. La tête représente au maximum 1/4 du corps. Elle porte des yeux de taille réduite. La bouche est terminale, étroite, petite, bordée de grosses lèvres et garnie de fortes dents, 14 en haut, 8 en bas, qui lui permettent de casser les coquilles de mollusques ou les carapaces de crabes. Sa couleur varie du grisâtre au verdâtre avec des dessins bleus entre les plaques et des reflets violets sur le dos. L'ensemble est à peu près uniforme. Le corps peut être aussi marqué par trois bandes marron foncé irrégulières.

Reproduction : le baliste commun peut changer de couleur au moment de la reproduction, la tête blanchit, les bandes sombres sont plus contrastées avec le reste du corps qui éclaircit. C'est une espèce ovipare. Les sexes sont séparés. Durant la phase de reproduction, la femelle creuse dans le fond sableux un trou dans lequel elle dépose ses œufs et qu'elle ventile. Pendant ce temps, le mâle protège le nid jusqu'à l'éclosion en nageant près du nid et en agressant tout intrus.

Alimentation : le baliste commun se nourrit de mollusques (moules) et de crustacés (balanes, crabes...) dans les secteurs côtiers.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Connue pour être prédateur de la palourde japonaise *Ruditapes philippinarum*, cette espèce apprécie peut-être l'étang pour ses palourdes et ses moules... La température de l'eau, de plus en plus souvent autour des 22-30 degrés, pourrait aussi lui plaire...

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Le baliste est une espèce essentiellement marine, c'est pour cela qu'on peut le retrouver dans les lagunes salées. Il peut donc être exposé à des variations de paramètres comme la salinité, la disponibilité en oxygène ou encore la température de l'eau notamment lorsqu'il vit en lagune.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Parce qu'il a peu de prédateurs (thons, requins) et qu'il n'est pas facile à capturer en pêche, il prolifère et rivalise pour la nourriture avec d'autres espèces. Ses effectifs ont beaucoup augmenté en 30 ans. Ceci est sans doute dû aussi au réchauffement des eaux (Doris).

Ce poisson est comestible. Consommé surtout frais, il peut être fumé et séché avec du sel. La chair est excellente. Un baliste est capable d'ingérer 200 à 300 palourdes en 24 h.



TOURENNE Murielle, PETIT DE VOIZE Patrice,
SOHIER Sandra, SITTLER Alain-Pierre
in : DORIS, 09/11/2020 : *Balistes capriscus*
Gmelin, 1789, <https://doris.ffessm.fr/ref/espece/891>

POISSON
MIGRATEUR



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 20-55 cm jusqu'à 1 m (Kara et Quignard, 2018)
Age reproduction : environ 2 ans pour les mâles et 6 ans pour les femelles
Période de reproduction : de décembre à mars
Longévité : 6 ans en Méditerranée, 24 ans en Irlande, 30 ans en aquarium !
Statut UICN : LC (Préoccupation mineure) espèce non réglementée

DORIS

MARAN Vincent, GRIOCHE Alain, ZIEMSKI Frédéric in : DORIS, 08/11/2020 : *Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/407>



BAR COMMUN OU LOUP

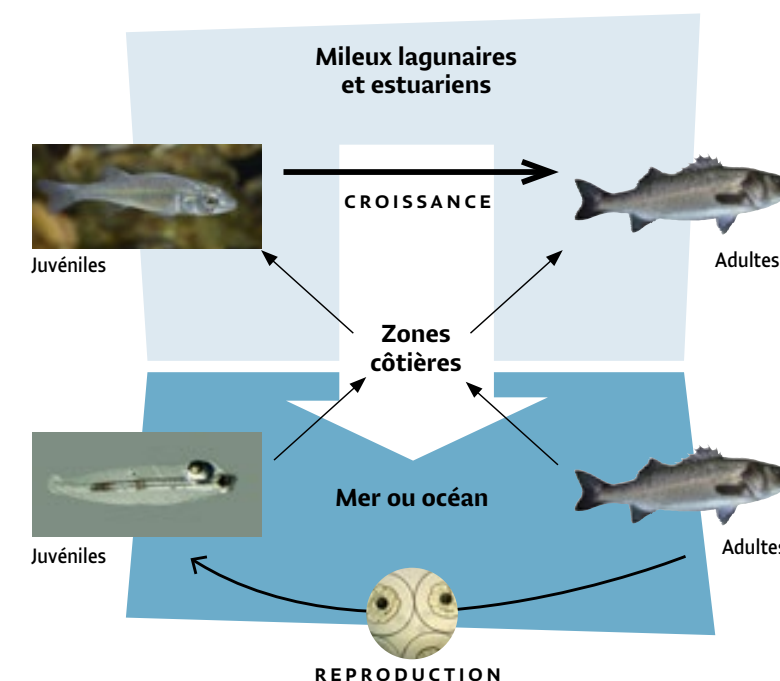
Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Bar commun, Loup
Nom latin : *Dicentrarchus labrax*

Biotope et mode de vie : on le retrouve au-dessus des fonds sableux, rocheux ou les herbiers de la frange littorale ainsi que dans les ports et eaux saumâtres.
Description : le corps de ce poisson est allongé et légèrement comprimé. Les deux nageoires dorsales (la première épineuse et la deuxième molle) sont bien séparées et ont presque les mêmes longueurs et hauteurs. La partie supérieure de la tête est rectiligne et on peut distinguer sur l'opercule une tache noire. Le dos est de teinte grise, les flancs sont plus clairs, avec des reflets jaunâtres ou argentés. Les nageoires pectorales et ventrales sont blanc jaunâtre, les autres sont plus foncées.
Reproduction : le ou les mâles suivent une femelle à l'abdomen gonflé et la fécondation est externe. Les œufs sont pélagiques, à l'éclosion, la larve, tant qu'elle possède du vitellus*, nage le ventre en l'air !
Alimentation : crustacés, céphalopodes (calmars) et autres poissons. Il chasse soit à l'affût prêt du fond soit, dans les remous, soit face aux courants.

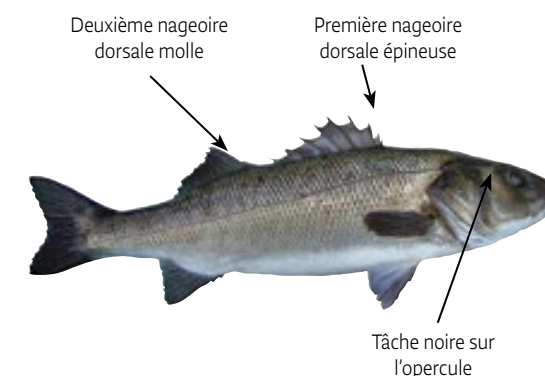
DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Au cours de sa vie, le bar est exposé à des variations de paramètres de son environnement (température, salinité, concentration en oxygène dissous...) notamment lors de sa croissance qu'il effectue dans les eaux estuariennes et lagunaires.



LE SAVIEZ-VOUS ?

On appelle ce poisson bar sur les côtes Atlantique et loup en Méditerranée. Le bar est une espèce commune qui peut vivre en banc lorsqu'il est jeune et de manière plus solitaire ensuite. Les juvéniles sont toujours en bancs avec des poissons de même taille mais qui peuvent être d'une autre espèce. Les adultes peuvent constituer des bancs avec des mulots ou des dorades grises (grisets). On a remarqué que ce poisson était très présent dans les épaves de bateau qui autrefois transportaient des morues. Ils sont donc souvent de très bons indicateurs de la présence d'une épave de bateau ! C'est un poisson très recherché des pêcheurs. Le loup était considéré par les grecs et les romains comme intelligent et rusé. On pensait qu'il pouvait s'ensabler pour éviter un filet, ou se dégager des mailles de celui-ci d'une manière très habile, ou encore volontairement agrandir sa plaie pour se dégager d'un hameçon !



DANS L'ÉTANG DE BERRE

La taille minimale de capture en Méditerranée dans le cadre de la pêche de loisir est de 30 cm (Arrêté du 26 octobre 2012). La pêche aux lous ne correspond qu'à 3 % des captures dans l'étang de Berre des pêcheurs professionnels.



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 30 - 40 cm
Age de reproduction : 3 - 5 ans
Période de reproduction : été
Longévité : 22 ans

Statut UICN :
 LC (préoccupation mineure)

Alimentation : la nourriture du chinchard est variée, composée de poissons, crustacés et céphalopodes. Il s'attaque parfois aux méduses, lorsqu'affaiblies, elles arrivent au rivage. Ce poisson prédateur chasse en bancs, il est plus actif la nuit que le jour. Les migrations verticales journalières sont importantes. La nuit, les chinchards suivent le plancton et remontent près de la surface pour se nourrir alors que la journée, ils redescendent vers le fond.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les juvéniles se cachent sous les méduses, voire parmi leurs tentacules pour se protéger des prédateurs !
 Appelés sévreaux en Provence, les chinchards sont prisés des pêcheurs professionnels comme de loisir qui proposent de multiples recettes pour les accommoder...

CHINCHARD COMMUN

Trachurus trachurus (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Chinchard commun
Nom latin : *Trachurus trachurus*

Biotope et mode de vie : les chinchards sont des poissons grégaires et pélagiques. Ils se rassemblent en bancs importants au-dessus des fonds sableux. En été, ils se rapprochent des côtes mais restent rarement observables par petits fonds.

Description : le chinchard est un poisson fusiforme aux flancs nacrés et au dos plus sombre. Des éclats métalliques sont caractéristiques de ce poisson qui appartient à la famille des Carangidés. Il se reconnaît à la présence d'environ 75 écailles épaissies appelées scutelles, qui font bien apparaître le tracé en baïonnette de la ligne latérale. Une tache noire est généralement bien visible sur l'opercule. L'œil est très gros et la bouche est protractile. Les nageoires dorsales sont au nombre de deux. La première est haute mais étroite, alors que la deuxième va du milieu du dos pratiquement jusqu'à la queue. La nageoire caudale est très fourchue, le pédoncule caudal est étroit, les nageoires pectorales sont plus longues que la tête. Les nageoires sont plus ou moins transparentes. Une autre caractéristique de ce poisson est que l'on a l'impression de voir les «côtes» au niveau du ventre.

Reproduction : les sexes sont séparés et la fécondation est externe. Le chinchard a un taux de reproduction élevé. La femelle peut pondre jusqu'à 140 000 œufs brun jaune, sphériques et lisses, qui sont libérés en pleine eau. A l'éclosion, les larves mesurent à peine 5 mm.



COLOMBEY Marine, LE BRIS Sylvain, ANDRÉ Frédéric, PEAN Michel in : DORIS, 09/11/2020 : *Trachurus trachurus* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/921>

POISSON MIGRATEUR



LES MULETS OU MUGES

Statut UICN :
 LC (Préoccupation mineure)
 espèces non réglementées

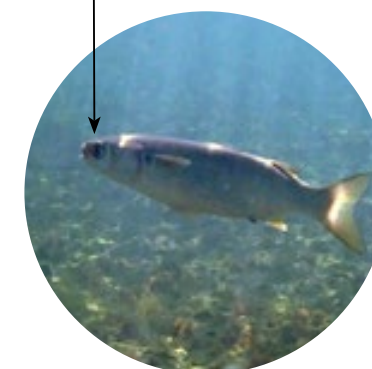
DANS L'ÉTANG DE BERRE

Les mullets présents sont de cinq espèces différentes qui se distinguent ainsi :

- **le mullet à grosse tête** (*mugil cephalus*) : lèvre supérieure fine et lisse et tête aplatie et large, d'où son nom.
- **le mullet doré** (*Chelon auratus*) : lèvre supérieure fine, tache dorée sur l'opercule très nette, pectorales longues pointues sans tache noire à la base.
- **le mullet lippu** (*Chelon labrosus*) : lèvre supérieure plus épaisse que chez *M. cephalus*, avec de petites dentelures sur le bord inférieur. Parfois, tache diffuse de couleur jaune or sur l'opercule et tache sombre à l'aisselle des pectorales, nageoires généralement gris sombre et tête vue de dessus plus pointue que chez *M. cephalus*.
- **le mullet-porc** (*Chelon ramada*) : petites écailles et tache noire à la base des pectorales, lèvre supérieure fine.
- **le mullet sauteur** (*Chelon saliens*) : lèvre supérieure très fine, corps plus élancé que celui des autres muges et souvent taches dorées au niveau de l'opercule, pectorales longues pointues sans tache noire à la base.



Yeux très proches du museau



MULET À GROSSE TÊTE

Mugil cephalus Linnaeus, 1758

Nom vernaculaire : Mulet à grosse tête
Nom latin : *Mugil cephalus*

Biotope et mode de vie : il vit dans les eaux douces des lagunes, estuaires et rivières après être né en mer. Il peut aussi vivre dans les eaux côtières, les lagons et les mangroves entre 0 et 120 m de profondeur dans une eau comprise entre 8°C et 24°C. En Méditerranée, il entre dans les étangs et les lagunes du littoral pour passer l'hiver avant de repartir se reproduire en mer au début de l'été. C'est à ce moment-là qu'il est pêché pour ses œufs (la poutargue), principalement à Martigues.

Description : corps allongé d'aspect robuste et à forme ovale. Il est coloré de gris argenté à bleuâtre et son ventre est plus clair. Il possède une tête aplatie et large et ses yeux sont très proches du museau dont la lèvre supérieure est fine et lisse. Il possède deux nageoires dorsales.

Reproduction : espèce gonochorique, il n'y a pas de dimorphisme sexuel visible. Les femelles peuvent pondre de 0,5 à 2,6 millions d'œufs jaune pâle et légèrement flottants. Les larves éclosent 48 heures après fécondation et dériveront dans le plancton en direction des côtes et estuaires.

Alimentation : ils s'alimentent le jour de micro-algues, de détritiques organiques et de petits invertébrés trouvés au fond de l'eau ou sur les algues et les herbiers. On observe souvent des groupes de poissons prendre des bouchées de sédiment sur le fond, semblant brouter le sable. Leur long tractus gastro-intestinal et une portion stomacale ressemblant à un gésier leur permettent de filtrer et de digérer les détritiques organiques parmi les sédiments.

Les mulets peuvent aussi aspirer les bio-films d'algues qui se développent à la surface et dans l'écume.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 38 cm (Ezzat, 1965)
Age reproduction : 3-4 ans
Période de reproduction : juillet-octobre
Longévité : 7 ans (Morovic, 1954)



BEAUNE David, JAMME Stéphane, SITTLER Alain-Pierre
in : DORIS, 15/11/2020 : *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2595>

MULET DORÉ

Chelon auratus (Risso, 1810)

Nom vernaculaire : Mulet doré
Nom latin : *Chelon auratus*

Biotope et mode de vie : le mulet doré passe l'hiver en mer puis à partir du printemps vient se réfugier en bordure côtière appréciant les fonds sablonneux et vaseux.

Description : le mulet doré montre un corps de section ovale, comprimé latéralement. Son corps est large, gris argenté et paré de 8 à 9 lignes longitudinales gris sombre à gris brun. Le dos est sombre avec des reflets bleutés. Une tache jaune d'or caractéristique se situe sur la partie haute et postérieure des opercules. L'absence de tache noire à la base des pectorales différencie *Chelon auratus* de l'espèce très proche *Chelon ramada*. Le mulet doré peut présenter une autre tache jaune plus diffuse en arrière de l'œil. Sa tête est légèrement aplatie et couverte de grosses écailles qui s'arrêtent au niveau des narines. Sa bouche est petite. Sa lèvre supérieure est fine par rapport aux autres espèces de mulets.

Reproduction : espèce gonochorique (sexes séparés). Les œufs (150 000 à 2 000 000 !) sont pélagiques.

Alimentation : *Chelon auratus* se nourrit d'algues, de déchets et de petits organismes benthiques ou planctoniques.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 30 - 50 cm
Age reproduction : NR
Période de reproduction : entre sept. et nov.
Longévité : 8 - 10 ans



COUDRE Christian, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 20/01/2021 : *Chelon auratus* (Risso, 1810), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2594>

MULET LIPPU

Chelon labrosus (Risso, 1827)

Nom vernaculaire : Mulet lippu
Nom latin : *Chelon labrosus*

Biotope et mode de vie : en saison chaude, c'est une espèce côtière, fréquentant de préférence les fonds vaseux et sablo-vaseux des ports, lagunes et estuaires, mais également des criques et plages, entre la surface et quinze mètres de profondeur. Il peut remonter le cours des rivières ou des fleuves sur plusieurs centaines de kilomètres et tolère les eaux chargées.

Description : son corps est allongé, fusiforme et assez trapu. La tête est massive, aplatie dorsalement et porte deux gros yeux. La lèvre supérieure est épaisse et présente 2 à 5 rangées de papilles. Les orifices nasaux sont assez écartés. Les deux nageoires dorsales sont nettement séparées, elles sont de forme triangulaire et assez courtes. Le corps est de couleur gris bleuté avec des reflets verdâtres et jaunâtres. Le ventre est plus clair (blanchâtre).

Reproduction : espèce gonochorique (sexes séparés) et ovipare. Les œufs et les larves sont pélagiques. Au printemps, les bancs d'alevins regagnent les eaux peu profondes et chaudes de la côte (plages, ports, lagunes...), bénéficiant de l'abondance de nourriture puis des températures estivales pour optimiser leur croissance.

Alimentation : ils ingèrent les végétaux et la vase, riches en diatomées benthiques desquels ils retiennent les particules organiques nécessaires à leur croissance. Mais ils complètent aussi leur alimentation de petits invertébrés et s'aventurent en pleine eau pour capturer quelques alevins ou athérines. Leur nourriture est ainsi très variée. Les alevins se nourrissent de jour et principalement de zooplancton. L'alimentation, sur le fond, des adultes se poursuit de jour comme de nuit. La tête en bas, ils broutent en formant un angle de 45° environ avec la surface du fond.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 40 - 60 cm (Louizy, 2005)
Age reproduction : 2 - 3 ans (Kara et Quignard, 2018)
Période de reproduction : fin de l'hiver
Longévité : 6 ans (Farrugio et Quignard, 1974 ; Farrugio, 1975)



COUDRE Christian, LE GRANCHÉ Philippe, ANDRÉ Frédéric
in : DORIS, 30/01/2021 : *Chelon labrosus* (Risso, 1827), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1435>

MULET-PORC

Chelon ramada (Risso, 1827)

Nom vernaculaire : Mulet-porc
Nom latin : *Chelon ramada*

Biotope et mode de vie : les adultes sont des pélagiques se reproduisant près des côtes, entrant en bancs dans les lagunes et les cours inférieurs des rivières ; souvent dans des eaux polluées entre 8-24°C. Les juvéniles colonisent la zone littorale et les estuaires.

Description : le corps, fusiforme, est de couleur grise sur le dos et les flancs, le ventre est blanc. La tête est massive et la bouche est petite.

Reproduction : la ponte a lieu en mer près des côtes, lors de rassemblements de populations. Ovipares, les œufs, pélagiques, se développent en mer et les juvéniles colonisent le littoral et les zones estuariennes.

Alimentation : *Chelon ramada* se nourrit d'algues, de déchets et de petits organismes benthiques ou planctoniques.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 35 - 50 cm
Age reproduction : 4 - 5 ans (Ezzat, 1965)
Période de reproduction : entre septembre et février
Longévité : femelle : 5 - 9 ans
mâle : 4 ans (Autem, 1979 ; Quignard et Autem, 1981)

MULET SAUTEUR

Chelon saliens (Risso, 1810)

Nom vernaculaire : Mulet sauteur
Nom latin : *Chelon saliens*

Biotope et mode de vie : il vit en bancs dans les zones côtières peu profondes, lagunes et estuaires.

Description : le muge sauteur (*Chelon saliens*), dont la lèvre supérieure est très fine, présente un corps plus élancé que celui des autres muges et a souvent des taches dorées au niveau de l'opercule. Il est brun grisâtre dessus et argenté dessous, avec des reflets dorés sur le flanc. Les nageoires sont brun orangé.

Reproduction : jusqu'à 502 mille œufs sont produits par femelle et la fécondation est externe. Les œufs sont pélagiques. Les juvéniles se nourrissent d'abord de zooplancton, puis d'organismes benthiques.

Alimentation : les adultes sont détritivores et mangent aussi des algues et des matières végétales.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 12 - 13 cm (Ezzat, 1965)
Age reproduction : 3 ans (males) 4 ans (femelle)
Période de reproduction : été
Longévité : 8 ans (Koutratis et Sinis, 1994)

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Au cours de leur vie, les muges sont exposés à des variations de paramètres de leur environnement (température, salinité, concentration en oxygène dissous...).

DANS L'ÉTANG DE BERRE

- les muges (toutes espèces confondues) représentent une des principales captures de la pêche professionnelle dans l'étang de Berre, avec les anguilles et les daurades. En 2017, on comptabilisait 557 tonnes de muges pêchées.

- les muges sont convoités à Martigues pour leurs œufs qui vont servir à fabriquer la poutargue, le caviar de Provence. C'est la double poche d'œufs de la femelle muge que l'on nomme ici le «poutarguier», qui subit une préparation particulière. Dès les poissons pêchés, les poches (ovaires entiers) sont extraites, les veines enlevées, les œufs vidés de leur sang puis les poches sont placées dans du gros sel pendant 6 à 8 heures avant d'être rincées et mises à sécher entre deux planches au soleil durant 2 à 3 jours. Ces planches sont lestées par des poids afin d'aplatir légèrement les deux poches d'œufs. Elles sont tournées toutes les douze heures jusqu'à ce qu'elles soient bien sèches. Elles sont ensuite pendues quelques jours avant d'être consommées, soit protégées par une couche de cire ou mises sous vide pour être commercialisées. A Martigues, la saison de pêche commence fin mai et se termine en août. Les mulets sont pêchés dans le canal de Caronte entre l'étang de Berre et la mer à l'aide du «calen», un simple filet droit qui barre le canal et qui est remonté à intervalles réguliers.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Ce sont des poissons faciles à observer à de faibles profondeurs en train de brouter le sable. Ils sont abondamment pêchés pour être consommés ou pour leurs œufs, composant la poutargue, une recette traditionnelle de Martigues à base d'œufs de poissons séchés.

Les mulets ont une large nageoire caudale et un puissant pédoncule caudal qui leur permettent, par une nage et des accélérations rapides, d'effectuer des sauts exceptionnels de plusieurs mètres hors de l'eau. Cette faculté leur permet d'échapper à des prédateurs, y compris l'homme, en sautant par exemple par-dessus les filets.

Les muges ont la particularité de posséder un gésier, fait assez rare chez les poissons. Le gésier est une extension de l'estomac dont le rôle est de broyer des fragments d'aliments de consistance dure. Les muges ont une dentition réduite et assez reculée dans la gorge, elle est dite «pharyngienne». C'est une caractéristique des animaux herbivores ou détritivores, sachant que les muges ingèrent beaucoup de vase, mais peuvent aussi happer quelques petits poissons, d'où l'importance du gésier.



ORPHIE COMMUNE

Belone belone (Linnaeus, 1760)

Nom vernaculaire : Orphie commune
Nom latin : *Belone belone*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 30 cm à plus d'1 m
Age de reproduction : 6 ans
Période de reproduction : mai à août
Longévité : jusqu'à 18 ans

Statut UICN :
LC (Préoccupation mineure)
espèce non réglementée

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Espèce présente mais peu abondante.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Leur chair dure et sèche est comestible mais très peu appréciée et la couleur verte des arêtes rebute les consommateurs. D'ailleurs, la couleur verte de son squelette est due à un pigment, la biliverdine.

Biotope et mode de vie : les orphies apparaissent près des côtes en début de saison chaude, y passent tout l'été et regagnent le large dès les premiers froids de l'automne. *Belone belone* est un prédateur pélagique qui vit à proximité de la surface. Les jeunes forment de grands bancs. Adultes, les orphies ne forment plus que de petits groupes d'individus qui se suivent, mais plutôt de manière dispersée.

Description : l'orphie est un poisson serpentiforme qui possède un long bec armé de fines dents très acérées. Le bec inférieur est légèrement plus long que le supérieur. Sa couleur est bleue-verte sombre et le ventre est plus clair, presque blanc.

Reproduction : espèce ovipare.

Alimentation : elle se nourrit de petits poissons, de crustacés, de vers marins ou de plancton.

Son rôle dans l'écosystème : comme tous les prédateurs, elle participe à la régulation des populations de ses proies.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Au cours de sa vie, l'orphie peut être confrontée à des variations de paramètres comme la salinité ou la concentration en oxygène dans son environnement. Ceci a lieu notamment lorsqu'elle vit en lagune comme celle de l'étang de Berre.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 20 cm
Age de reproduction : 2 ans
Période de reproduction : octobre à juin
Longévité : 8 à 10 ans

Statut UICN : Mondial :
 LC (Préoccupation mineure)
 Europe : NT (presque menacée)
 espèce non réglementée

DANS L'ÉTANG DE BERRE

L'espèce est présente mais sa pêche professionnelle n'est pas pratiquée. Il peut arriver d'ailleurs que l'on retrouve des cadavres de sardines au bord des plages de l'étang car lorsqu'elles se retrouvent dans les filets des pêcheurs, ces derniers les rejettent.



CHAPPUIS Alexis, BARRABES Michel, DON Jérémy in : DORIS, 10/01/2021 : *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3095>

LE SAVIEZ-VOUS ?

La pêche à la sardine est côtière. La plupart des poissons gras supportent très mal la congélation. Aussi, vaut-il mieux la conserver dans de la glace ou la saler comme cela se faisait au XIX^{ème} siècle.



SARDINE D'EUROPE

Sardina pilchardus (Walbaum, 1792)

Nom vernaculaire : Sardine d'Europe
Nom latin : *Sardina pilchardus*

Biotope et mode de vie : la sardine d'Europe est une espèce marine pélagique, elle vit donc en pleine eau dans les mers et l'océan bordant le continent européen. C'est une espèce qui vit toujours en groupe (grégaire), qui se déplace en bancs.

Description : son corps est comprimé latéralement voire fusiforme et montre des reflets bleus avec une série de points pas toujours visibles sur la ligne latérale. Son museau est pointu et la bouche est terminale. Ses flancs sont argentés et son ventre est plus clair. Son dos est de couleur vert émeraude, parfois bleu turquoise.

Reproduction : la reproduction se déroule essentiellement dans les eaux côtières, plus riches en nourriture et plus chaudes. La femelle peut pondre jusqu'à 60 000 œufs. Moins denses que l'eau, ils remontent donc à la surface. La fécondation, externe, se fait dans l'eau par la laitance du mâle. Une fois fécondés, les œufs éclosent au bout de 2 à 4 jours pour donner une larve de quatre millimètres environ.

Alimentation : ce sont des animaux planctonophages qui se nourrissent de zooplancton et surtout de tout petits crustacés.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Au cours de sa vie, la sardine peut être confrontée à des variations de paramètres comme la salinité ou la concentration en oxygène dans son environnement. Ceci a lieu notamment lorsqu'elle vit en lagune comme celle de l'étang de Berre.

LES SPARIDÉS



BOGUE

Boops boops (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Bogue
Nom latin : *Boops boops*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 25 - 36 cm
Age de reproduction : taille de 11 à 12 cm
Période de reproduction : mars à juin
Longévité : 5 à 13 ans

Statut UICN :
 LC Préoccupation mineure
 espèce non réglementée

LE SAVIEZ-VOUS ?

La dentition de la bogue est composée d'une simple rangée d'incisives très saillantes. Les dents de la mâchoire supérieure ont 4 pointes et celles de la mâchoire inférieure en ont 5, ce qui se traduit par une dentition très coupante. Les bogues forment des bancs qui peuvent compter plusieurs milliers d'individus. Ces regroupements sont moins compacts que ceux des sardines ou des anchois, ils sont même un peu désordonnés. Du point de vue culinaire, la bogue est un poisson à la chair appréciée si elle est consommée fraîche et vidée sitôt pêchée.

Biotope et mode de vie : la bogue vit entre deux eaux au-dessus de tous types de fonds (sablo-vaseux, plages de sable, ports, fonds mixtes, herbiers, roches...). Elle a tendance à se rapprocher du fond durant la journée et remonte plus près de la surface la nuit.

Description : la bogue a un corps fusiforme et de section ovale. Sa tête arrondie porte de grands yeux et une petite bouche terminale protractile qui renferme une dentition très saillante. Le corps est couvert d'écaillies cycloïdes (lisses) argentées. Le dos est légèrement grisé, plus sombre et à reflets jaunâtres ou bleutés. Les flancs sont parés de 3 à 4 lignes longitudinales jaune doré toujours visibles et d'autres plus ou moins estompées. La ligne latérale est nettement démarquée par une couleur sombre. On observe également une tache noire à la naissance des pectorales.

Reproduction : chez les jeunes individus, les gonades immatures présentent simultanément les caractères mâle et femelle (on parle alors d'ovotestis* et non d'un caractère d'hermaphrodisme). Ce n'est qu'à la maturité sexuelle, que les ovotestis évolueront en gonade mâle ou femelle et on aura alors une espèce à sexes séparés. Les gamètes sont libérés dans l'eau et la fécondation est externe.

Alimentation : la bogue est essentiellement planctonophage mais se nourrit de toutes particules végétales ou petits invertébrés présents en suspension dans l'eau.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Au cours de sa vie, la bogue peut être confrontée à des variations de paramètres comme la salinité ou la concentration en oxygène dans son environnement. Ceci a lieu notamment lorsqu'elle vit en lagune comme celle de l'étang de Berre.



COUDRE Christian, LE BRIS Sylvain, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 18/02/2021 : *Boops boops* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2701>



DAURADE ROYALE

Sparus aurata Linnaeus, 1758

Nom vernaculaire : Dorade ou daurade royale
Nom latin : *Sparus aurata*

Biotope et mode de vie : la daurade vit près des côtes et s'adapte aux eaux saumâtres. Sédentaire et assez solitaire, elle vit seule ou en petits groupes surtout en zone côtière. Ce poisson s'accommode de toutes sortes de fonds (sableux, rocheux...). On la trouve sur les rochers et les herbiers marins mais elle est aussi fréquemment capturée sur des fonds sableux.

Description : son corps ovale, assez élevé est comprimé latéralement. Le profil de sa tête est régulièrement convexe. Son oeil est petit, sa bouche est basse et très peu inclinée. Elle possède une seule nageoire dorsale à 11 épines et une nageoire anale à 3 épines. Ses lèvres sont épaisses. L'avant de chaque mâchoire se caractérise par la présence de 4 à 6 fortes canines, dents longues et pointues, et latéralement de 2 à 4 rangées de molaires. Elle est bleu argent, avec une bande dorée sur le front et sur les joues. En plus de ce bandeau doré, elle comporte également une tache noire sur le haut de l'opercule, ainsi qu'une tache orangeâtre sur le bas de l'opercule. L'extrémité de la nageoire caudale est noire. Suivant son habitat, sa couleur varie. Sur une plage peu profonde, ses flancs sont argentés, voire jaune paille, alors qu'en eau plus profonde, sur des fonds sombres, comme dans les ports, ses flancs seront nettement bleus

Reproduction : c'est une espèce hermaphrodite protandre : un individu sera d'abord mâle (maturité atteinte à 2 ans, 20-30 cm) puis femelle (maturité atteinte vers 3-4 ans, 33-40 cm). Les femelles peuvent pondre 20 000-80 000 œufs chaque jour pendant une période qui peut aller jusqu'à 4 mois.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Au cours de sa vie, la daurade royale est exposée à des variations de paramètres de son environnement (température, salinité, concentration en oxygène dissous...) notamment lorsqu'elle vient passer la période du printemps à l'automne en lagune avant de retourner se reproduire en mer.

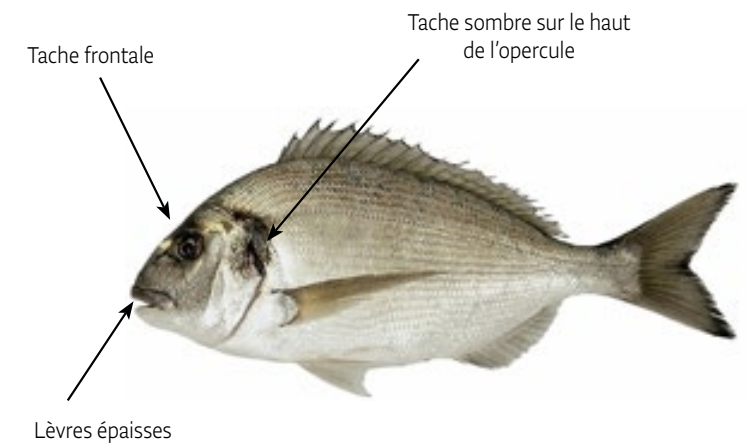
La synthèse des ionocytes et donc la capacité d'hypo et d'hyper osmorégulation chez la daurade royale se fait au fur à mesure de la croissance. Cette capacité est donc en synchronisation avec la migration de la daurade à travers les mers, les estuaires et les lagunes.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

- Espèce pêchée (95 tonnes en 2017 pour la pêche professionnelle ; estimation de 338 tonnes pour la pêche de loisir). Les captures de daurades ont plutôt lieu pendant la période estivale.
- Dans les lagunes méditerranéennes et notamment l'étang de Berre, les daurades vont effectuer plusieurs migrations. Les jeunes daurades vont quitter la mer au début du printemps pour rejoindre l'étang en traversant le canal de Caronte où elles iront séjourner de quelques jours à quelques mois. À l'automne, lorsque les eaux de l'étang se refroidissent, elles effectuent le chemin inverse pour aller se reproduire en mer dans la rade de Marseille. Elles se mélangent alors avec les daurades venues de l'étang de Thau ou de Leucate. Ce qui est surprenant, c'est qu'elles restent néanmoins fidèles à leur lagune. Après s'être mélangées sur leur site de reproduction, les daurades de l'étang de Berre retournent dans l'étang de Berre au printemps, celles de l'étang de Thau dans l'étang de Thau... (Jérôme Bourgea, Marbec mars 2021).

Alimentation : les juvéniles et les adultes sont des prédateurs benthiques. La daurade consomme des mollusques et en particulier des moules dont elle broie les coquilles avec ses molaires, ainsi que des crustacés (crabes, crevettes).

Thèse d'OUDJANE SEDHANE FAIZA, Ecologie et Biologie de la *Sparus aurata* (Linnaeus., 1758) du golfe de Skikda et de la baie d'Annaba (Nord-Est Algérien). <https://biblio.univ-annaba.dz/wp-content/uploads/2019/06/These-Oudjane-Faiza.pdf>



LE SAVIEZ-VOUS ?

Appréciée pour la qualité de sa chair, elle fait partie des poissons les plus consommés de la région Méditerranéenne. Les daurades sont fidèles à leurs lagunes... Si elles se mélangent sur leurs sites de reproduction dans la rade de Marseille par exemple, les daurades venues de l'étang de Berre retournent dans l'étang de Berre, celles de Thau retournent à Thau.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 20-70 cm
Age reproduction : 1 à 2 ans
Période de reproduction : fin novembre à début mars (Audrey Dornaude, com.pers)
Longévité : 11 ans

Statut UICN :
LC (Préoccupation mineure)
espèce non réglementée



OBLADE

Oblada melanura (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Oblade

Nom latin : *Oblada melanura*

Biotope et mode de vie : l'oblade est une espèce grégaire. Elle forme des bancs plus ou moins denses au-dessus de fonds rocheux ou d'herbiers. L'adulte se rencontre principalement en pleine eau, à proximité des côtes et généralement depuis la surface et jusqu'à 10 ou 20 m de profondeur. L'oblade fait des incursions sur fonds rocheux et dans les herbiers de posidonies ou de zostères jusqu'à 30 m. En hiver elle va plus au large et descend plus bas. Les juvéniles fréquentent, en groupes abondants, les zones superficielles rocheuses.

Description : l'oblade est un Sparidé au corps oblong, peu comprimé latéralement. Le museau est court avec une bouche terminale, oblique, orientée vers le haut. L'œil est grand (le diamètre de l'œil est environ la moitié de la hauteur de la tête). La couleur générale des adultes est gris bleuâtre argenté, avec partie inférieure et ventre plus clairs. En dessous de la ligne* latérale plus foncée, des lignes longitudinales sont plus ou moins apparentes sur les flancs. Les nageoires ne sont pas colorées. Le caractère distinctif principal est une tache noire en forme de selle, cernée de blanc, sur le pédoncule caudal. La tache sur le pédoncule caudal est très visible chez le juvénile.

Reproduction : les sexes sont généralement séparés, mais certains individus présentent un hermaphrodisme protogyne (d'abord femelle, puis mâle). Ponte et fécondation se font en pleine eau. Œufs et larves grégaires sont planctoniques jusqu'à la fin de l'été. Ces jeunes forment alors des groupes importants qui vont gagner les petits fonds côtiers. Les juvéniles de 1 cm sont déjà identifiables grâce à leur tâche sur le pédoncule caudal.

Alimentation : l'oblade est un poisson omnivore qui se nourrit d'algues et de zooplancton quand elle est en pleine eau. L'alimentation des adultes comprend divers animaux minuscules parmi lesquels dominent des petits crustacés (copépodes, etc...), mais aussi des larves, des œufs d'invertébrés et de poissons. C'est aussi un prédateur opportuniste consommant de petits animaux benthiques et des algues lors de ses incursions sur le fond. Très vorace, il se jette aussi sur les moindres déchets organiques (!) tombés des bateaux. Larves et juvéniles sont omnivores et se nourrissent surtout de zooplancton, comme les adultes. La proportion des proies planctoniques diminue avec la croissance, au profit des proies benthiques. L'activité alimentaire est plus intense en période diurne, au printemps et en été, lorsque l'eau est plus chaude et le plancton abondant.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 15 – 30 cm

Age de reproduction :

Période de reproduction : avril-juin

Longévité : 11 an

Statut UICN :

LC (Préoccupation mineure)
espèce non réglementée



WACQUANT Claude, LAMARE Véronique in :
DORIS, 17/04/2021 : *Oblada melanura* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffesm.fr/ref/espece/720>



Pageot commun

**POISSON
MIGRATEUR**

LES PAGEOTS



PAGEOT ACARNÉ

Pagellus acarne (Risso, 1827)

Nom vernaculaire : Pageot acarné

Nom latin : *Pagellus acarne*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 35 cm

Age de reproduction : 2 ans

Période de reproduction :

de juin à septembre

Longévité : NR

Statut UICN :

LC (Préoccupation mineure)
Espèce non réglementée



DIDIER LAURENT Sylvie, LAMARE Véronique
in : DORIS, 15/02/2021 : *Pagellus acarne* (Risso, 1827),
<https://doris.ffesm.fr/ref/espece/2961>

Biotope et mode de vie : il vit en bancs peu denses sur fonds rocheux ou sablonneux, entre 20 et 100 m de profondeur. Il est considéré comme semi-pélagique, c'est à dire qu'il vit en pleine eau et juste au-dessus du fond. Les juvéniles vivent plutôt près de la roche ou des herbiers, plus près de la côte.

Description : sa forme générale est plutôt élancée, fusiforme et comprimée latéralement. Le profil de la tête est plutôt droit, bien que son museau soit nettement busqué. La bouche, orangée à l'intérieur, porte, à l'avant des mâchoires, plusieurs rangées de petites dents et, à l'arrière, plusieurs séries de molaires. L'œil est de taille moyenne (diamètre inférieur ou égal à la taille du museau). Sa couleur générale est grisâtre, parfois à reflets rosés, et ses flancs sont plus clairs, voire argentés. La bosse de la tête est rose plus sombre. Il porte une tache noire ou rouge sombre à la base haute des nageoires pectorales. La ligne latérale est claire et pratiquement droite. Les nageoires sont translucides, à reflets rosâtres. Les dorsale, anale et caudale peuvent être bordées d'orange sombre, les pelviennes peuvent être bordées de blanc. L'intérieur des opercules est orange soutenu.

Reproduction : cette espèce est hermaphrodite protandre : d'abord mâle, elle devient femelle en atteignant une longueur de 17 à 29 cm, soit entre 2 et 7 ans. On note que c'est le contraire pour le pageot commun.

Alimentation : il mange, sur le fond, de petits poissons et de petits vers, mollusques, échinodermes ou crustacés. Il lui arrive aussi d'attraper des proies de pleine eau. Vorace, il est actif le jour et la nuit.



PAGEOT COMMUN

Pagellus erythrinus (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Pageot commun

Nom latin : *Pagellus erythrinus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 15 - 60 cm

Age de reproduction : Entre 1 et 2 ans

Période de reproduction : mai-août
(température de l'eau : 19-21 °C)

Longévité : 10 - 21 ans

Statut UICN :

LC (Préoccupation mineure)
espèce non réglementée

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Les sparidés (toutes espèces confondues) représentent 10 % des captures de la pêche professionnelle ; mais la part de la daurade s'élève déjà à 8 %...

Biotope et mode de vie : c'est un poisson semi-pélagique, démersal c'est-à-dire vivant près du fond. Il fréquente les eaux côtières, sur des fonds variés (roches, graviers, sables ou vases) avec une préférence pour les substrats meubles. On le trouve entre 5 et 200 m de profondeur en Méditerranée, mais le plus souvent on le rencontre entre 20 et 100 m. Il migre en eau plus profonde durant l'hiver. Il entre parfois dans les ports. Les jeunes sont présents plus que les adultes près des côtes. L'espèce est grégaire mais ne forme que de petits bancs.

Description : le corps est de forme ovale, comprimé latéralement, comme chez la plupart des Sparidés. La tête a un profil presque droit, un museau pointu, une bouche assez petite en position basse et inclinée. Le diamètre de l'œil est nettement inférieur à la longueur du museau. Les 2 mâchoires portent à l'avant des dents pointues (dents externes plus grandes, doublées de petites dents) et à l'arrière 2 ou 3 rangées de dents en forme de molaires. Comme tous les Sparidés, il n'a qu'une seule nageoire dorsale. La couleur du corps est rose argenté avec des reflets bleutés, le dos et le dessus de la tête étant plus foncés. La partie supérieure du corps est parsemée de petits points bleus. L'adulte est généralement moins rose que le jeune et les mâles sont plus bleus pendant la période de reproduction. Le bord externe supérieur de l'opercule est marqué d'un rouge carmin. Les bases des pectorales portent une tache rougeâtre.

Reproduction : c'est une espèce hermaphrodite protogyne (d'abord femelle puis mâle). Certaines des grandes femelles de plus de 2 ans deviennent mâles. La ponte est pélagique, les gamètes sont relâchés en pleine eau. Les œufs donnent naissance après 2 jours d'incubation à 21 °C à une larve pélagique mesurant environ 2,5 mm. Les alevins se concentrent ensuite sur des sites peu profonds.

Alimentation : le pageot commun est un poisson omnivore à prédominance carnivore. Il se nourrit principalement de petits poissons et d'invertébrés benthiques (vers, petits crustacés et mollusques).



WACQUANT Claude, LAMARE Véronique in : DORIS, 17/04/2021 : *Pagellus erythrinus* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2771>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les pageots ont une chair estimée !



PICAREL

Spicara smaris (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Picarel

Nom latin : *Spicara smaris*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 8 - 25 cm

Age de reproduction : 2 ans

Période de reproduction : février-mai

Longévité : 4 – 6 ans

Statut UICN :

LC (Préoccupation mineure)
espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : *Spicara smaris* est un poisson marin des eaux côtières, généralement présent entre 15 et 170 m, mais il peut remonter dans les 5 m. Il s'approche du bord pendant la belle saison et s'en éloigne en automne quand l'eau se refroidit. Le jour, les picarels forment généralement des bancs importants, nageant en pleine eau, au-dessus d'herbiers, de fonds sableux ou vaseux et quelquefois de fonds rocheux. La nuit, ils se dispersent pour se tenir immobiles sur le fond en adoptant une livrée nocturne.

Description : son corps a une forme oblongue, légèrement comprimée latéralement. Il est longiligne. Sa bouche très pointue peut par moment former un tube grâce à une mâchoire supérieure très protractile. Les mâchoires portent des petites dents villiformes*. Sa coloration est très variable en fonction de l'âge, du sexe, de la saison et elle change entre jour et nuit. Le dos est gris bleu, gris jaune, gris brun à brun rougeâtre ; les flancs et le ventre sont argentés. Une tache rectangulaire noire est généralement présente sous la ligne latérale vers l'extrémité de la nageoire pectorale. Les jeunes sont moins colorés, avec un dos noirâtre, un ventre argenté. Les flancs montrent des bandes verticales légères et irrégulières et les nageoires ne sont pas colorées de jaune. Les adultes, et surtout les mâles, présentent sur la partie supérieure du corps et le milieu des flancs 7 à 8 lignes horizontales alternativement bleues et jaunes et parfois des bandes verticales plus sombres, peu marquées, terminées en fourche sous la dorsale. La nageoire anale est ornée de bandes bleues et jaunes, les nageoires dorsale et caudale étant moins colorées. Le mâle en livrée nuptiale a un corps un peu plus haut, brillamment coloré, avec des ponctuations et des lignes horizontales bleues discontinues sur la tête et les flancs, ainsi que sur les nageoires qui sont de plus liserées de bleu.



WACQUANT Claude, LAMARE Véronique
in : DORIS, 20/04/2021 : *Spicara smaris* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3117>



Reproduction : hermaphrodite, protogyne, *Spicara smaris* d'abord femelle devient mâle à 3 ans. Lors de la période de reproduction, un grand nombre d'individus se rassemble sur le sable en bordure d'herbiers. Les mâles en livrée nuptiale creusent, en tournant et à l'aide de leur caudale, des nids en forme de cuvette. Commence ensuite une parade ; le mâle va attirer une des femelles nageant au-dessus du nid et l'inciter à pondre au centre de celui-ci. Une femelle produit, selon sa taille, entre 2 000 et 12 000 ovules. Après avoir fécondé les œufs, le mâle restera sur le nid pour les ventiler, les protéger et chasser les intrus. A la fin de la période d'incubation, les mâles perdent leurs belles couleurs et se réunissent en bancs pour aller se nourrir.

Alimentation : *Spicara smaris* se nourrit de zooplancton et de petits invertébrés benthiques (mollusques, crustacés, vers...).

LE SAVIEZ-VOUS ?

Selon J-G. Harmelin, les frayères de picarels peuvent réunir des milliers de nids côte-à-côte.

Présent sur les marchés locaux, sa chair est plus ou moins appréciée car elle a un goût particulier et elle est riche en arêtes comme celle des autres espèces de sa famille. Le picarel est commercialisé frais, réfrigéré ou en conserve. Jusqu'à une époque récente il était souvent conservé séché et fumé. Il est surtout consommé en friture ou dans les soupes de poisson.

Picarel est un dérivé de l'ancien occitan provençal [picar] = piquer, lui-même dérivé du latin. Ce nom serait lié au fait que, sur la côte languedocienne, ce poisson était embroché sur un fil de fer pour être séché (F. Mistral).

DANS L'ÉTANG DE BERRE

C'est une espèce marine adventice effectuant des va-et-vient entre la mer et l'étang de Berre.



Sar à tête noire

POISSON MIGRATEUR

Statut UICN :

LC (Préoccupation mineure)
espèces non réglementées



Sar commun

LES SARS



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 10 – 25 cm

Age de reproduction : 1 an

Période de reproduction : avril à juin

Longévité : NR



LAMARE Véronique, PASTOR Jérémy in : DORIS,
11/04/2021 : *Diplodus annularis* (Linnaeus, 1758),
<https://doris.ffessm.fr/ref/specie/487>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Diplodus annularis est comestible, cependant il ne constitue pas une espèce cible de la pêche du fait de sa petite taille. Il est donc pêché accidentellement et finit généralement dans la soupe de poissons !

SPARAILLON

Diplodus annularis (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Sparailon

Nom latin : *Diplodus annularis*

Biotope et mode de vie : le sparailon se rencontre principalement dans les herbiers de posidonies. Néanmoins il n'est pas rare de le rencontrer sur des fonds rocheux, des récifs artificiels ou dans des lagunes où il affectionne les herbiers de zostères. Le sparailon est aussi commun dans les eaux calmes des ports. Il se rencontre surtout dans la zone 0 – 15 m, toujours au-dessus de la thermocline. Les larves de *D. annularis* peuvent entrer dans les lagunes et les estuaires au début de l'été, où elles grandissent. L'hiver venu, la capacité de nage des juvéniles n'est pas suffisante pour leur permettre de quitter les lagunes (qui sont des milieux hostiles l'hiver avec des températures qui peuvent descendre sous les 5 °C). Ces juvéniles restent dans les lagunes généralement le premier hiver, avec un risque de mort si les températures descendent trop.

Description : le sparailon est un Sparidé au corps ovale, élevé et comprimé latéralement. La coloration générale des adultes est gris argenté, avec des reflets jaunes généralement présents sur le dessus de la tête, l'avant de la nageoire dorsale et, de façon plus prononcée, au niveau des nageoires pelviennes et de l'anale. Les caractères distinctifs sont une tache sombre en forme d'anneau presque complet sur le pédoncule caudal, les nageoires pelviennes et le début de la nageoire anale de couleur jaune. Le corps des juvéniles est de couleur jaune.

Reproduction : les sexes sont séparés. La date de frai dépend de la température. Les œufs et les larves sont planctoniques durant un mois. Les larves arrivent à la côte courant juin en Méditerranée occidentale, en même temps que *D. sargus* et *D. cervinus*.

Alimentation : le sparailon est un omnivore benthique. Il se nourrit de feuilles de phanérogames (posidonies) et d'animaux (vers, crustacés, mollusques, échinodermes, hydrozoaires) Marc Verlaque, com.pers. La robuste dentition de ce sparidé lui permet de briser coquilles, carapaces et tests.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 15 - 60 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction :

d'août à septembre

Longévité : NR



LAMARE Véronique, PASTOR Jérémy in : DORIS,
11/04/2021 : *Diplodus puntazzo* (Cetti, 1777), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/477>

SAR À MUSEAU POINTU

Diplodus puntazzo (Walbaun, 1792)

Nom vernaculaire : Sar à museau pointu

Nom latin : *Diplodus puntazzo*

Biotope et mode de vie : *D. puntazzo* se trouve couramment sur les fonds rocheux jusqu'à 60 m. Les adultes sont plutôt solitaires ou en compagnie d'autres espèces de *Diplodus* (sar commun *D. sargus* ou sar à tête noire *D. vulgaris*) et capables de grands déplacements comme le sar tambour, *D. cervinus*. A la manière des autres espèces du genre *Diplodus*, les juvéniles peuvent être rencontrés dans les lagunes où ils sont arrivés en tant que larves. Néanmoins, du fait de l'arrivée des larves au cours de l'hiver (généralement décembre), *D. puntazzo* est plus rare que *D. sargus*, *D. cervinus* et le sparailon *D. annularis* au niveau des lagunes qui est un environnement plutôt hostile en hiver. Ainsi, il est plus aisé de rencontrer des juvéniles au niveau des zones rocheuses de faible profondeur (quelques mètres), ainsi que dans les ports au niveau des digues.

Description : comme tous les Sparidés, il ne possède qu'une nageoire dorsale. Le corps, ovale, élevé et comprimé latéralement, s'allonge avec l'âge. Les lèvres sont minces sur une bouche légèrement protractile. Elle comporte sur chaque mâchoire, 8 incisives inclinées vers l'avant et une à deux rangées de molaires rudimentaires. Cette denture lui confère son museau pointu. La coloration dominante est gris argenté. Le dos présente au moins une dizaine de rayures verticales plus ou moins foncées. Chez les individus les plus âgés, les rayures peuvent disparaître au profit de taches. Une bande sombre, pouvant être estompée sur la partie inférieure, fait le tour du pédoncule caudal. Une tache sombre se trouve aussi à la base des nageoires pectorales. L'arrière de la nageoire caudale est de couleur sombre.

Reproduction : cette espèce est hermaphrodite protandre. Les larves arrivent sur la côte entre novembre et décembre. On parle de recrutement* hivernal (comme chez *D. vulgaris*) alors que les autres sars de nos côtes ont un recrutement estival (*D. sargus*, *D. cervinus* et *D. annularis*).

Alimentation : comme tous les sars, le sar à museau pointu est un carnivore benthique. Il se nourrit sur le substrat, notamment de crustacés, vers polychètes, mollusques (notamment bivalves) et tout ce qui vit fixé sur les rochers (bryozoaires, balanes, hydrides). Les juvéniles ont une tendance plus omnivore en dévorant tout ce qu'ils peuvent avaler, même des algues, tout en préférant les isopodes et petits vers polychètes.



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 15 – 40 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : NR
 mars à juin
Longévité : NR



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 15 – 40 cm
Age de reproduction : 2 ans
Période de reproduction : automne
Longévité : NR

LE SAVIEZ-VOUS ?

Ce n'est qu'à partir de 4 cm que les taches sombres font leur apparition. Le sar à tête noire peut former des bancs très importants près des rochers.

SAR COMMUN

Diplodus sargus (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Sar commun
Nom latin : *Diplodus sargus*

Biotope et mode de vie : c'est une espèce côtière qui fréquente de façon temporaire les lagunes salées du littoral méditerranéen. Les sars entrent dans les lagunes salées au printemps et en ressortent à la fin de l'été ou au milieu de l'automne.

Description : le sar commun possède un corps gris clair à reflets argentés, et un front plus sombre. Sur le dos et les flancs, cinq bandes verticales noir foncé alternent avec quatre bandes plus claires ; chez les jeunes, seules les cinq bandes foncées sont visibles. Une tache noire orne le dessus du pédoncule caudal.

Reproduction : les sexes sont séparés. L'espèce est hermaphrodite-protandre, d'abord mâle, puis femelle, le changement de sexe a lieu à environ 5 ans.

Alimentation : au cours de sa croissance *Diplodus sargus* passe d'une alimentation à base de « larves », amphipodes et végétaux à un régime constitué de décapodes, d'annélides polychètes, de mollusques (lamellibranches et gastéropodes), d'échinodermes et de cnidaires.

SAR À TÊTE NOIRE

Diplodus vulgaris (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)

Nom vernaculaire : Sar à tête noire
Nom latin : *Diplodus vulgaris*

Biotope et mode de vie : espèce très commune des petits fonds, vivant en bancs dans les herbiers ou les algues des fonds rocheux.

Description : les deux bandes verticales, ainsi que les fines lignes dorées longitudinales sont caractéristiques du *Diplodus vulgaris*.

Reproduction : les œufs sont pélagiques ainsi que les juvéniles jusqu'à une taille de 1 à 2 cm.

Alimentation : il se nourrit de vers, crustacés et autres petites proies.



SAUPE

Sarpa salpa (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Saupe
Nom latin : *Sarpa salpa*

Biotope et mode de vie : on rencontre *Sarpa salpa* depuis la surface jusqu'à 20 m de profondeur. Cette espèce vit en banc et évolue au-dessus des fonds rocheux ou sableux couverts d'algues ou de posidonies, souvent en bord de plage, près des enrochements qui protègent les jetées.

Description : le corps est allongé et comprimé latéralement. La bouche est petite et renferme une dentition très saillante. L'œil est assez gros et proche de la bouche ; l'ensemble forme une tête relativement courte. Le dos est gris jaune à verdâtre avec des reflets or. Le corps est traversé par 10 à 12 fines lignes longitudinales jaune vif qui empiètent sur la tête et atteignent la caudale. Il y a une petite tache noire à la base des pectorales. Les nageoires sont grisâtres, l'œil est doré.

Reproduction : les saupes sont hermaphrodites. Elles changent de sexe. Les jeunes sont d'abord mâles et obtiennent leur première maturité sexuelle au cours de leur troisième année vers 21 cm, puis ils deviennent femelles au cours de leur quatrième année entre 26 et 28 cm. La reproduction est sexuée.

Alimentation : c'est le principal poisson herbivore de la Méditerranée. Il se nourrit surtout d'algues vertes ou d'algues rouges. Les juvéniles mangent des petits crustacés.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 30 - 35 cm (Louisy, 2015)
Age de reproduction : 3 - 4 ans (Kara & Quignard, 2018)
Période de reproduction : printemps - automne
Longévité : 9 - 15 ans (Pallaoro *et al*, 2008)

Statut UICN :
 LC (Préoccupation mineure)
 espèce non réglementée



LESUR Nathalie, ZIEMSKI Frédéric, SITTLER Alain-Pierre in : DORIS, 08/11/2020 : *Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/431>

LE SAVIEZ-VOUS ?

La saupe peut être à l'origine d'intoxications alimentaires avec syndromes hallucinatoires (= ichthyo-alléinotoxie).

Les intoxications surviennent lorsque le poisson pêché n'est pas immédiatement vidé de ses viscères contenant de grandes quantités d'algues.



ANGUILLE D'EUROPE

Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Anguille d'Europe

Nom latin : *Anguilla anguilla*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : mâles : 45 cm
(Rossi et Villani, 1980)

Femelles : 80 - 120 cm (Louisy, 2015)

Age de reproduction : mâles : 4-9 ans
femelles : 6-13 ans (Tesch, 1983)

Période de reproduction : avril à juin
Longévité : 4-20 ans

Statut UICN :

CR (En danger critique d'extinction)
espèce réglementée :

- Amendement protocole Barcelone :
Annexe III

- Convention pour la Protection du
milieu marin de l'Atlantique du nord-est
(Convention Oskar) : Annexe V

- Convention sur la conservation
des espèces migratrices appartenant
à la faune sauvage (CMS convention
de Bonn) : Annexe II

Biotope et mode de vie : l'anguille est un poisson migrateur amphihalín* qui se reproduit en mer et qui vient grandir plusieurs années en milieu continental. Elle colonise les eaux littorales, les estuaires et les lagunes ainsi que l'ensemble du réseau hydrographique qu'elle peut atteindre, jusqu'à plus de 1000 m d'altitude s'il n'y a pas d'obstacles. Elle préfère les zones mixtes roches-sédiments et affectionne particulièrement les fonds meubles sablo-vaseux. Plutôt nocturne, elle passe la majeure partie de la journée enfouie dans la vase.

Description : le corps de l'anguille est ovale et serpentiforme, légèrement comprimée près de l'extrémité caudale. Queue arrondie, museau assez allongé, peau lisse et visqueuse. L'œil est petit et rond. La couleur est brun-vert avec un ventre jaunâtre chez les jeunes sujets (anguille jaune) ; elle devient noire-argentée avec un ventre blanc (anguille argentée) chez les individus prêts à effectuer la migration vers la mer des Sargasses.

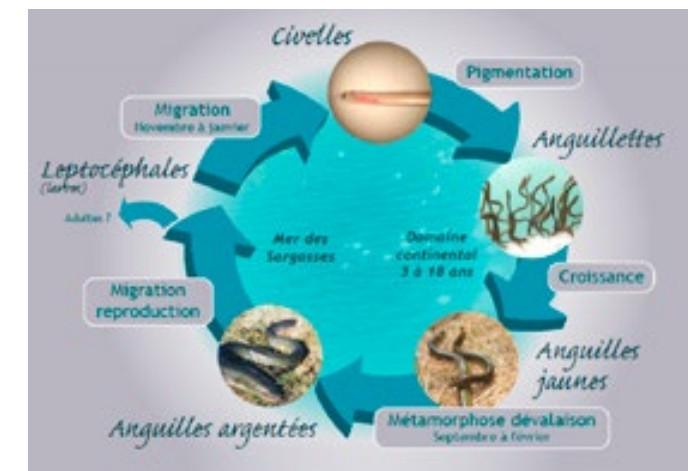
Reproduction : les larves, appelées leptocephales naissent au printemps dans la mer des Sargasses, elles éclosent entre 400 et 600 m de profondeur. Ces larves sont entraînées par le Gulf-Stream. Elles migrent ainsi vers les côtes européennes et nord-africaines qu'elles atteignent après 6 mois à 1 an. A la fin de leur migration à travers l'Atlantique, les larves se transforment en civelles incolores (anguilles de verre). La majorité des civelles s'installent en eaux saumâtres (elles deviennent plutôt des mâles), d'autres remontent le cours des fleuves et des rivières (elles deviennent plutôt des femelles). Les civelles se pigmentent peu à peu et deviennent anguillettes, puis anguilles jaunes. Après une période de croissance (3-4 ans pour les mâles et 5-20 ans pour les femelles) les anguilles jaunes se métamorphosent en anguilles argentées (épaississement de la peau, allongement de la nageoire pectorale, agrandissement de l'œil, changement de coloration, régression



du tube digestif...). Elles sont alors prêtes pour leur migration retour vers la mer des Sargasses. Après avoir frayés, les adultes meurent. Les anguilles adultes qui n'ont pu migrer vers la mer sont supposées rester au stade jaune et peuvent vivre au moins jusqu'à 50 ans.

Alimentation : elle se nourrit de poissons, de crustacés, de vers et d'autres invertébrés. Il y a deux périodes pendant lesquelles l'anguille ne se nourrit pas :

- lorsqu'elle se transforme en anguille de verre (civelle) : elle perd alors ses dents,
- lorsqu'elle migre vers sa zone de frai : elle cesse définitivement de se nourrir et son tube digestif s'atrophie.



Nageoires dorsale et anale sont
fusionnées avec la nageoire caudale



Nageoires pectorales avec une fente branchiale
à leur base



DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

La température de l'eau joue un rôle déterminant sur la croissance des anguilles car leur activité métabolique est liée à des seuils thermiques.

Les poissons migrateurs comme l'anguille sont dits euryhalins car ils tolèrent de grandes variations de salinité quand ils passent de l'eau salée à l'eau douce.

Le débit fluvial (flux d'eau douce en mer) entraîne une hyperactivité thyroïdienne chez les civelles en période de remontée. Elles opèrent des déplacements vers les eaux les moins salées. Les variations de débit fluvial modulent donc l'attrait des civelles en mer pour les bassins versants, estuaires et lagunes. Elles y pénètrent plutôt lorsque celui-ci est faible.

BUCHET L., FRANCOIS M., BELLONI B., ASTRUCH P., 2020. JUVABERRE : Annexe : fiches espèces juvéniles. Contrat GIS Posidonies-ECOCEAN/GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 42 p.



COROLLA Jean-Pierre, ZIEMSKI Frédéric, KUPFER Michel in : DORIS, 09/11/2020 : *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffesm.fr/ref/espece/856>

DANS L'ÉTANG DE BERRE

« L'or vert », c'est le nom donné à l'anguille lors de l'ouverture de la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas. Agissant telle une chasse d'eau, la centrale EDF avait surpris les anguilles avec ses lâchers volumineux. Habituellement cachées au fond de l'étang, près des rejets des rivières, elles étaient remontées en surface, se dispersant de tous côtés pour fuir le trop plein d'eau douce. Les pêcheurs à l'époque s'étaient tournés vers ce nouveau produit si facile à capturer. La première fois qu'ils ont posé leurs filets, c'était comme le poser dans un vivier. A peine avaient-ils fini de les caler qu'ils étaient déjà pleins. A cette époque, il s'est fait tout et n'importe quoi, et à force de puiser dans le stock, il en est moins resté... Maintenant, seuls les pêcheurs autorisés continuent et comme ils sont sérieux, ils se sont régulés eux-mêmes. Et les anguilles sont revenues. La pêche à l'anguille est le second métier le plus pratiqué dans l'étang de Berre (213 tonnes d'anguilles pêchées). Les pêcheurs de Saint-Chamas se sont spécialisés sur l'anguille (45 % des captures). L'engin utilisé est majoritairement la capéchade, composée d'un filet droit (paradière) à petite maille qui sert à guider le poisson vers le tour où on retrouve trois effilements de nasses (les verveux), chacun se terminant par une poche. Les capéchades peuvent être simples (un tour à une extrémité, donc trois poches) ou elles peuvent être doubles (appelées doublis), avec un tour à chaque extrémité (et donc 6 poches).

Sa chair ferme et blanche est très appréciée. Elle est consommée autant fraîche que fumée.

Le stock d'anguilles étant en déclin, sa pêche est très réglementée à l'échelle mondiale et fait l'objet d'un plan d'actions national. Depuis 2014, sa pêche est soumise à autorisation et les périodes de pêche sont définies par arrêté ministériel.

28 autorisations ont été délivrées pour l'étang de Berre.

Elle est peu consommée localement et vendue majoritairement aux mareyeurs italiens.

C'est une espèce présente depuis toujours.

Sa présence dans l'étang de Berre donne lieu à des fêtes traditionnelles : les anguillades.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Toutes les anguilles d'Europe naissent en mer des Sargasses, au large de la Floride. Le mécanisme permettant aux anguilles de se diriger vers la mer des Sargasses est inconnu. Elles ne refont pas à rebours le chemin de leur enfance mais se dirigent directement vers la mer des Sargasses. La présence de particules de magnétite dans leur tête laisse supposer une orientation grâce au magnétisme terrestre. L'anguille dispose d'un odorat aussi sensible que celui du chien. Elle part en chasse au crépuscule.

LES BLENNIES

Statut UICN :

LC Préoccupation mineure
espèces non réglementées

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 4 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : mai-juillet

Longévité : NR

Statut UICN :

LC Préoccupation mineure

Reproduction : le mâle prend ses couleurs vives et attire les femelles lors d'une parade nuptiale pendant laquelle il secoue rapidement la tête de bas en haut. C'est une espèce gonochorique ovulipare. Les femelles pondent et fixent leurs œufs dans les trous habités par les mâles. Ceux-ci assurent la protection et la ventilation des œufs jusqu'à l'éclosion. Les larves sont planctoniques.

Alimentation : la blennie dalmate se nourrit principalement de petits crustacés (copépodes), de vers et dans une moindre mesure d'algues.



LE BRIS Sylvain, MENUT Thomas in : DORIS,
14/11/2020 : *Microlipophrys dalmatinus* (Steindachner
& Kolombatovic, 1883), [https://doris.ffessm.fr/ref/
specie/4698](https://doris.ffessm.fr/ref/specie/4698)



BLENNIE DALMATE

Microlipophrys dalmatinus (Steindachner
& Kolombatovic, 1883)

Nom vernaculaire : Blennie dalmate

Nom latin : *Microlipophrys dalmatinus*

Biotope : la blennie dalmate se rencontre sur les fonds rocheux, couverts d'algues. Elle ne dépasse généralement pas un mètre de profondeur. En cas de danger, elle se réfugie dans des trous creusés par des mollusques, dans des tubes de vers abandonnés ou dans des balanes vides. Elle évite les zones de déferlement des vagues et recherche au contraire les baies abritées, voire les enrochements ou petits fonds durs des lagunes.

Description : son corps est allongé, légèrement comprimé latéralement. Sa livrée est jaunâtre à verdâtre, avec 8-10 larges bandes verticales verdâtres plus foncées. On note souvent un décalage entre les bandes sur le dos et leur partie correspondante sur les flancs. Les bandes sur le dos sont encadrées de quelques gros points bleutés souvent pâles alors que celles sur les flancs le sont, d'une façon plus régulière, par des points blancs. De petits points noirs sont dispersés, principalement sur la partie antérieure du corps. Les joues, la gorge et le début du ventre sont plus clairs, presque blancs. Un trait noir vertical, plus ou moins marqué, est présent sous l'œil. Les yeux sont haut placés et le front fait un angle de 45° avec le dos. Il n'y a pas de tentacules oculaires. La bouche est terminale et garnie de petites dents. La nageoire dorsale est unique et court sur toute la longueur du dos jusqu'à la queue. Il existe un décroché entre la partie antérieure épineuse et la partie postérieure molle. Les nageoires pelviennes placées en avant, sont réduites à un long rayon épineux (et 3 rayons mous) qui sert d'appui à la blennie lorsqu'elle est posée sur le fond, tête relevée. Sa peau est dépourvue d'écailles et recouverte de mucus. En période de reproduction, le corps du mâle devient jaune vif, alors que les bandes verticales, le dessus de la tête et le front sont vert bouteille foncé, presque noirs. Un liseré blanc apparaît sur la première partie de la dorsale.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 15 - 19 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction :

fin du printemps

Longévité : NR

DANS L'ÉTANG DE BERRE

- Espèces non pêchées par les pêcheurs professionnels

- Espèces présentes en abondance, de plus grande taille qu'en mer.

DES ANIMAUX ADAPTÉS
À UN MILIEU INSTABLE

Espèces euryhalines préférant les eaux plutôt salées voire très salées, elles diminuent leur consommation d'oxygène et donc leur métabolisme lorsque l'eau devient trop douce ou si la disponibilité en oxygène dissous devient faible.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Pêchée par les amateurs de soupe de poissons de roche en zones pierreuses et peu profondes.

Même si c'est un caractère propre à de nombreuses espèces, l'indépendance des yeux de la blennie lui permet de regarder dans deux directions simultanément ; elle peut par exemple suivre un intrus qui passe au-dessus d'elle de l'œil gauche pendant que l'œil droit guette une proie qui s'approche inconsciemment.



BLENNIE PALMICORNE

Parablennius sanguinolentus (Pallas, 1814)

Nom vernaculaire : Blennie palmicorne

Nom latin : *Parablennius sanguinolentus*

Biotope et mode de vie : la blennie palmicorne affectionne les eaux peu profondes (0 à 5 m) à fond pierreux. Son activité est uniquement diurne.

Description : la blennie palmicorne est une grosse blennie commune en Méditerranée sur les petits fonds. Très craintive, elle se montre peu. Son corps est allongé et comprimé latéralement, dépourvu d'écailles, très lisse et visqueux en raison d'un mucus qui recouvre la peau. Le profil ventral est souvent prononcé, donnant au poisson un aspect ventru. Le museau est aplati, la tête au profil oblique est assez massive et les yeux haut placés. Le corps est gris beige, brunâtre à verdâtre et moucheté de taches sombres diffuses. Si elle est effrayée, sa couleur devient brun jaunâtre, très clair. Un alignement de 4 à 6 petites taches blanches est souvent remarquable à mi-hauteur des flancs sur la moitié postérieure du corps. En période de reproduction, les mâles deviennent très sombres, presque noirs, avec des lèvres et une gorge bleuâtres. La bouche renferme jusqu'à 42 petites dents serrées et très saillantes sur chaque mâchoire.

Reproduction : espèce gonochorique (à sexes séparés). Les femelles déposent leurs œufs (3 000 - 12 000) sous une pierre ou dans une cavité rocheuse que le mâle surveille après les avoir fécondés et ce jusqu'à l'éclosion.

Alimentation : *Parablennius sanguinolentus* a une alimentation très diversifiée composée de végétaux et de petits invertébrés.

Leur rôle dans l'écosystème : comme tous les prédateurs, elles participent à la régulation des populations de leurs proies. Elles participent également à la régulation des populations d'algues.



COUDRE Christian, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 11/04/2021 : *Parablennius sanguinolentus* (Pallas, 1814), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1532>



BLENNIE PAON

Salaria pavo (Risso, 1810)

Nom vernaculaire : Blennie paon

Nom latin : *Salaria pavo*

Biotope : elle vit dans les eaux peu profondes, de saumâtres à très salées, dans des fonds rocheux caillouteux et meubles, parfois des herbiers.

Description : elle ne possède qu'une seule nageoire dorsale longue et rectiligne. Corps très comprimé latéralement coloré du beige au brun-verdâtre en passant parfois par le jaune. Derrière l'œil, elle possède un ocelle cerclé de bleu ou de rose. On remarque des lignes latérales bleues entourant des bandes verticales sombres. Les mâles possèdent une crête céphalique et ont des couleurs très vives alors que les femelles, plus petites, possèdent plutôt des couleurs sombres.

Reproduction : ce poisson est ovipare. Le mâle territorial garde la ponte de plusieurs femelles après les avoir fécondées.

Alimentation : elle se nourrit de petits crustacés, de gastéropodes et d'algues mais on retrouve aussi dans son alimentation des mollusques, des insectes, des œufs de poisson, des vers polychètes, des éponges, etc.



FOURNIER Eric, BORGES Jean-Philippe, LAMARE Véronique in : DORIS, 19/04/2021 : *Salaria pavo* (Risso, 1810), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/932>

LE SAVIEZ-VOUS ?

Un ocelle cerclé de bleu ou de rose derrière l'œil permet de l'identifier facilement.

Le dimorphisme sexuel est très important chez cette espèce : les femelles ont une livrée plutôt sombre, alors que les mâles se parent de couleurs plus vives.



BLENNIE SPHINX

Aidablennius sphynx (Valenciennes, 1836)

Nom vernaculaire : Blennie sphinx

Nom latin : *Aidablennius sphynx*

Biotope : la blennie sphinx vit dans les très petits fonds de roches. Elle partage, avec d'autres espèces de Blenniidés (Blenniidae), les anfractuosités et petits trous de la zone battue par les vagues jusqu'à 3 ou 4 mètres de profondeur. La zone de 0 à 1 mètre est le plus souvent fréquentée par des jeunes individus. Particulièrement en période de frai, le mâle occupe de très petits trous où il devra se glisser en marche arrière et en repliant latéralement sa belle nageoire dorsale.

Description : le corps lisse et dépourvu d'écaillles est allongé et comprimé latéralement. La tête porte deux tentacules supra-orbitaires (au-dessus des yeux) courts et simples, ils sont légèrement inclinés vers l'avant et plus développés chez le mâle. La partie frontale est très abrupte et les yeux situés très haut. Les mâles portent en arrière de l'œil un ocelle bleuté de forme ovale allongé à sub-rectangulaire en position verticale et cerclé de rouge. On observe sur les opercules des motifs bleutés caractéristiques : des traits verticaux, des points et un «V» inversé sous l'œil. Le corps peut être beige clair à brun-jaune, ou verdâtre.

Les flancs sont parés de 5 à 7 larges bandes brunes plus ou moins sombres, plus nettes chez les mâles et bordées des deux côtés de bleu irisé ou de blanc. Ces bandes, moins nettes vers la queue, sont souvent partagées en deux par un trait argenté à leur partie supérieure.

Reproduction : chez les Blenniidés (Blenniidae), les sexes sont séparés. Les femelles déposent leurs œufs dans les trous et anfractuosités dans lesquels elles s'abritent. Les œufs sont surveillés jusqu'à éclosion par le mâle qui les ventile à l'aide de ses nageoires. C'est aussi le mâle qui prépare le trou où la femelle déposera sa ponte pour y être fécondée. Et c'est toujours le mâle qui va rechercher activement et parfois avec autorité (coup de queue) une femelle, voire plusieurs femelles, qu'il dirigera vers son antre !

Alimentation : les blennies sont omnivores, elles se nourrissent de petits animaux, invertébrés, alevins, ainsi que d'algues qui abondent dans les eaux superficielles et le substrat rocheux.



COUDRE Christian, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 18/07/2021 : *Aidablennius sphynx* (Valenciennes, 1836), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2351>

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 8 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : mars à juin

Longévité : NR

Statut UICN :

LC Préoccupation mineure

DANS L'ÉTANG DE BERRE

La blennie sphinx est présente dans la partie sud de l'étang du fait des enrochements qui sont leur principal lieu de vie.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Craintive mais curieuse, elle s'enfuit en ondulant pour se cacher dans son trou à la moindre alerte puis en ressort la tête rapidement. Elle a une bonne connaissance de la géographie de son terrain de jeu.

On peut imaginer que le nom de sphinx lui vient de son attitude de guet, dressée sur les «pattes» avant, ce qui ressemble aux représentations du Sphinx de Thèbes, guettant les voyageurs devant son antre pour les piéger par ses questions.



Crénilabre cendré

LES CRÉNILABRES

Statut UICN :

LC (préoccupation mineure)
espèces non réglementées



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 10 – 17 cm
Age de reproduction : 1 an
Période de reproduction :
mars - août
Longévité : 8 ans

CRÉNILABRE À CINQ TACHES

Symphodus roissali (Risso, 1810)

Nom vernaculaire : Crénilabre à cinq taches
Nom latin : *Symphodus roissali*

Biotope et mode de vie : ce poisson fréquente les fonds rocheux et les herbiers à faible profondeur jusqu'à une dizaine de mètres mais peut se rencontrer occasionnellement jusqu'à 30 m. En été, quand les eaux sont chaudes, il n'est pas rare de voir *Symphodus roissali* dans moins d'un mètre de profondeur.

Description : ils se caractérisent par la présence d'une bande sombre sur le museau reliant les yeux ainsi que quelques lignes obliques sur les joues. Le corps présente plus ou moins trois bandes sombres continues ou non, dont une sur le dos et deux dans la partie supérieure des flancs. La coloration est variable, verdâtre à brune avec une certaine homochromie avec le milieu. Les yeux sont rouges avec la pupille vert-brun. En période de reproduction le dimorphisme sexuel est plus marqué. Les mâles ont des couleurs plus vives. Les lignes sur les joues et les bandes transversales sont brunes. La femelle présente des taches noires plus ou moins dispersées sur la partie ventrale du corps avec une papille génitale bleu-noir.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE :

Au cours de sa vie, le crénilabre peut être confronté à des variations de paramètres comme la salinité ou la concentration en oxygène dans son environnement. Ceci a lieu notamment lorsqu'il vit en lagune comme celle de l'étang de Berre.

Reproduction : cette espèce est gonochorique (les sexes sont séparés). La livrée des mâles devient plus colorée et ils construisent un ou plusieurs nids, qu'ils défendent farouchement, même contre les femelles (tant qu'il n'est pas fini). Celles-ci y pondent 5 000 à 40 000 œufs dont les mâles prennent soin tout en protégeant le nid.

Alimentation : *Symphodus roissali* se nourrit de petits invertébrés comme des crustacés, mollusques, oursins.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Présence occasionnelle à proximité du canal de Caronte.
C'est une espèce strictement marine.

DORIS

LE BRIS Sylvain, GUICHARD Benjamin, PEAN Michel in : DORIS, 07/05/2021 :
Symphodus roissali (Risso, 1810), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/609>



CRÉNILABRE CENDRÉ

Symphodus cinereus (Bonnaterre, 1788)

Nom vernaculaire : Crénilabre cendré
Nom latin : *Symphodus cinereus*

Biotope et mode de vie : il vit sur le sable proche de la lisière des herbiers et de la roche entre 5 et 20 m de profondeur. On le retrouve également en lagune car il préfère les zones plutôt calmes. Vit en couple ou en groupe.

Description : sa coloration est en général gris cendré à beige voire jaunâtre à vert clair plus ou moins pommelée. Une tache noire est présente à la base du pédoncule caudal (queue). Il possède deux lignes foncées longitudinales sur le corps et des lignes bleues sous les yeux. On retrouve des épines sur ses nageoires dorsales et anales.

Reproduction : les individus sont hermaphrodites protogynes, c'est-à-dire qu'ils sont d'abord femelles puis mâles. La maturation sexuelle des femelles se fait vers 1 an, quand elles atteignent 4 cm. La transformation sexuelle en mâle se fait environ un an plus tard, vers 7 cm. Les *Symphodus cinereus* mâles construisent un nid de ponte, dans

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Il existe une sous-espèce de *Symphodus cinereus* appelée *Symphodus cinereus staitii* (Nordmann, 1840), ou variété des étangs. C'est cette espèce que l'on rencontre dans l'étang de Berre ou dans l'étang de Thau. Il est aussi appelé «Canadele».

Dans l'étang de Berre, les fonds très vaseux permettent aux crénilabres d'y creuser aisément leur nid que l'on trouve sous forme de petits cratères.

Visiblement très présents dans l'étang avant les rejets de la centrale EDF, un dicton local affirme que « celui qui a goûté à la soupe de canadele ne peut plus quitter les rives de l'étang de Berre ».

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le crénilabre cendré peut vivre associé à d'autres poissons en effectuant leur nettoyage, utilisant ainsi les débris de leurs hôtes pour compléter son alimentation.

Comme la plupart des espèces construisant des nids, certains crénilabres dont *Symphodus cinereus*, manifestent des comportements sociaux de reproduction mettant en jeu trois formes de mâles. Les mâles « territoriaux dominants », de grande taille, assurent l'essentiel des fécondations, alors que des mâles « satellites » et des « sneakers », de petite taille, participent aux fécondations par des « vols de fécondation » suite à des éjaculations éclairs au-dessus du nid. Les mâles « sneakers » adoptent une livrée qui imite celle des femelles pour ne pas être reconnus comme des rivaux par les mâles territoriaux.

une petite dépression dans le sable, constitué d'algues, de sable et de coquillages, pour attirer les femelles qui vont y déposer leurs ovocytes. Les femelles, à cette période, ont leur papille génitale noire bien visible (incolore chez les mâles). La défense agressive des nids pour contrer l'intrusion d'autres mâles consiste en des mouvements d'affrontements, des changements de couleurs et des attitudes de soumission des vaincus. Après la fécondation, les mâles qui ont pris une livrée marbrée, gardent les œufs jusqu'à l'éclosion.

Alimentation : il se nourrit de petits invertébrés trouvés dans le sable (vers, crustacés, mollusques).



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 20 - 25 cm

Age de reproduction : 1 an

Période de reproduction : mars à mai

Longévité : 5-6 ans

CRÉNILABRE COMMUN

Symphodus melops (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Crénilabre commun

Nom latin : *Symphodus melops*

Biotope et mode de vie : on trouve cette espèce sur les fonds rocheux, dans les herbiers.

Description : sa coloration varie avec l'âge, le sexe, le moment dans l'année et aussi le milieu... Une tache sombre au milieu du pédoncule caudal est très souvent visible. Les flancs sont parcourus en position dorsale de trois bandes longitudinales sombres, parfois interrompues régulièrement. Une tache sombre en haricot derrière l'œil est caractéristique de l'espèce. En période de reproduction, le mâle est vivement coloré, à dominante orange rouge bariolé de vert ou de bleu, la femelle est plus terne et unie, de couleur brun argenté.

Reproduction : en période de reproduction, les femelles matures développent une papille génitale conique d'un bleu sombre. Les femelles pondent dans des nids fabriqués par les mâles avec des algues ou des morceaux d'herbes marines dans les zones rocheuses, notamment dans des creux de roches. Ce nid est surveillé. La fécondation est externe. Les larves se développent en pleine eau.

Alimentation : cette espèce se nourrit de petits invertébrés fixés, de mollusques, de vers et de crustacés.



LE BRIS Sylvain, PEAN Michel in : DORIS, 07/05/2021 : *Symphodus cinereus* (Bonnaterre, 1788), <https://doris.ffesm.fr/ref/espece/626>



LESUR Nathalie, MARAN Vincent, ZIEMSKI Frédéric in : DORIS, 07/11/2020 : *Symphodus melops* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffesm.fr/ref/espece/167>



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 7 - 13 cm
Age de reproduction : 1 an
Période de reproduction : avril - août
Longévité : 5-6 ans

CRÉNILABRE
OCELLÉ

Symphodus ocellatus (Forsskål, 1775)

Nom vernaculaire : Crénilabre ocellé
Nom latin : *Symphodus ocellatus*

Biotope et mode de vie : ce poisson fréquente principalement les fonds rocheux recouverts d'algues et les herbiers peu profonds.

Description : cette espèce se caractérise par la présence sur l'opercule, d'un ocelle brun-vert bordé de rouge et de couleur plus intense chez le mâle. Une tache noire est également présente au milieu du pédoncule caudal. Cette tache est de taille plus petite chez la femelle. Enfin, il est à noter la présence d'une ligne claire qui parcourt tout le flanc de l'animal. La coloration générale de *Symphodus ocellatus* est verdâtre à brune avec le ventre plus clair. En période de reproduction le mâle présente des lignes bleues sur la tête et autour de l'ocelle, et des couleurs plus vives.

Reproduction : cette espèce est gonochorique (les sexes sont séparés). La livrée des mâles devient plus intense. De grands mâles construisent plusieurs nids d'algues qu'ils défendent contre l'intrusion d'autres mâles. Les femelles, en période de reproduction, ont une papille urogénitale bleue, généralement plus petite que chez les autres *Symphodus*. Plusieurs femelles vont pondre dans le nid d'un mâle, celui-ci féconde les œufs et va les surveiller ainsi que les larves durant quelques jours. Des mâles satellites, de plus petite taille et ayant la même robe que les femelles, en profitent ainsi pour féconder quelques œufs.

Alimentation : Il se nourrit principalement d'invertébrés benthiques comme les crustacés, les vers, les mollusques et autres proies de petite taille.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Présence occasionnelle à proximité du canal de Caronte.
C'est une espèce strictement marine.



LE BRIS Sylvain, PASTOR Jérémy, PEAN Michel
in : DORIS, 07/05/2021 : *Symphodus ocellatus*
(Linnaeus, 1758), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/643>



DRAGONNET
ÉLÉGANT

Callionymus pusillus Delaroche, 1809

Nom vernaculaire : Dragonnet élégant
Nom latin : *Callionymus pusillus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 8-12 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : de mai à août
Longévité : NR

Statut UICN :
LC (Préoccupation mineure)
espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : *Callionymus pusillus* vit sur les fonds de sables fins où il peut se cacher rapidement, et près des côtes de 0,5 à 5 m le plus souvent.

Description : ce petit Callionymidé est un poisson fusiforme, aplati dorso-ventralement, avec une tête de forme triangulaire, assez large et aplatie. La tête de la femelle est plus large que celle du mâle. Son museau court se termine par des lèvres pointues. Il a des yeux globuleux, proéminents et rapprochés. Sa mâchoire supérieure est protractile : c'est-à-dire que celle-ci est en avant de la mâchoire inférieure. Sa robe est de couleur sable avec de petites taches irrégulières très claires, le rendant quasi indécélable sur le sable. Chez le mâle, les flancs montrent 14 à 16 lignes verticales claires argentées ou bleuâtres. Chez la femelle, les flancs sont également clairs avec des lignes verticales brunes plus diffuses. Il a deux nageoires dorsales, bien séparées. La première dorsale est réduite à 4 rayons épineux. Elle est noire à brune chez la femelle avec un bord antérieur plus clair. Chez le mâle, les deux nageoires dorsales sont nettement plus hautes. La première dorsale présente de bandes méandriiformes bleu clair, la seconde dorsale et le haut de la nageoire caudale sont striés de bleu. La deuxième nageoire dorsale, constituée de 6 à 7 rayons mous, court sur moins du tiers du dos. Chez le mâle, la deuxième nageoire dorsale porte de longs rayons terminés par des excroissances filamenteuses qui peuvent dépasser la caudale. Les nageoires caudale et anale sont noirâtres dans leurs parties inférieures. Les dragonnets (Callionymidés) sont dépourvus d'écaillles.



Reproduction : C'est une espèce gonochorique (les sexes sont séparés) au dimorphisme sexuel marqué, notamment au niveau de la première nageoire dorsale.

Comme les autres espèces de Callionymidés, cette espèce a un comportement de reproduction complexe. Cela commence par la parade nuptiale, le mâle et la femelle forment ensuite un couple avant de remonter à la surface où ils libèrent les œufs et la laitance. Les œufs et les larves sont pélagiques.

Alimentation : Les dragonnets se nourrissent de divers invertébrés benthiques, comme des vers polychètes, des gastéropodes à coquille, des bivalves ou des crustacés.

**POISSON
MIGRATEUR**



ÉPINOÛE À TROIS ÉPINES

Gasterosteus aculeatus Linnaeus, 1758

Nom vernaculaire : Epinoche à trois épines

Nom latin : *Gasterosteus aculeatus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 5 – 11 cm

Age de reproduction :

Période de reproduction :

mars à juillet

Longévité : 3 ans

Statut UICN :

LC (Préoccupation mineure)
espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : l'épinoche se rencontre aussi bien en eau douce, en eau saumâtre (estuaire, lagunes et marais salants) qu'en mer, de la surface jusqu'à une dizaine de mètres de profondeur. Elle semble préférer des eaux propres, en particulier non-acides et d'une température de 4 °C à 20 °C.

Il existe des populations migratrices et d'autres sédentaires. Les migratrices passent l'hiver dans la mer, migrent en eau douce au printemps pour frayer et redescendent en mer en été (elles sont anadromes*). L'espèce préfère les petits fonds riches en végétation.

Description : le museau est pointu ; le dos est brun verdâtre en eau douce ; le ventre est argenté.

Reproduction : le mâle arbore un ventre et des joues rouge-orange avec un dos bleu brillant. Il construit en eau peu profonde un nid constitué de débris de plantes et de sable agglomérés par un mucus sécrété par ses reins (la spiggin). Sous le nid, on trouve une fosse creusée dans le sable. Les femelles sont invitées (et parfois forcées) à déposer une partie de leurs 100 à 400 ovules que le mâle fertilise avant de chasser la femelle. Un nid peut ainsi être utilisé par plusieurs femelles et contenir de 300 à 1 000 œufs. Afin d'oxygéner les œufs, le mâle les ventile à l'aide de ses nageoires pectorales.

Selon la température de l'eau, l'éclosion a lieu au bout de 4 à 27 jours. Les alevins mesurent quelques millimètres et sont presque transparents. Les alevins restent environ une semaine dans le nid où ils sont protégés par le mâle jusqu'à leur complète autonomie.



DES ANIMAUX ADAPTÉ À UN MILIEU INSTABLE

L'épineche a développé une grande tolérance à la salinité et aux variations de température.

Les jeunes se dispersent ensuite dans la végétation où ils se nourrissent de petits animaux. Une autre tactique de reproduction a déjà été observée : certains mâles ne construisent pas de nid, et n'effectuent pas de parade. Ils n'hésitent pas à profiter d'un moment d'inattention du propriétaire pour se glisser dans le nid et féconder les œufs déposés par une femelle.

Alimentation : *Gasterosteus aculeatus* est très vorace et se nourrit de vers, crustacés, larves et adultes d'insectes aquatiques, œufs et petits poissons, en fait, de tous les petits animaux possibles y compris, à l'occasion, les œufs et alevins de sa propre espèce. En particulier, on a observé des femelles qui ne participant pas à la ponte, forment des groupes cannibales attaquant les œufs dans les nids. Face à cette pression, les mâles n'ont plus la possibilité de quitter leur nid pour s'alimenter et sont contraints pour ne pas mourir de faim, de consommer une partie de leurs propres œufs.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Ce poisson peut se reproduire deux fois dans l'année. Son nid ressemble à une petite maison de forme cylindrique, d'un diamètre de 2.5 cm ayant une porte ouverte à chaque bout dans le sens du courant. La construction d'un nid peut prendre de 5 à 6 jours. Le mâle défend autour du nid un territoire qu'il interdit aux autres mâles. Des duels sanglants entre mâles peuvent alors s'engager.



COROLLA Jean-Pierre, FEY Laurent, KUPFER Michel in : DORIS, 27/03/2021 : *Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1449>



GIRELLE COMMUNE

Coris julis (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Girelle commune

Nom latin : *Coris julis*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 25 cm

Age de reproduction : 1 an

Période de reproduction : avril - septembre

Longévité : 22 ans

Statut UICN :

LC (Préoccupation mineure)
espèce non réglementée

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les juvéniles peuvent avoir un comportement de nettoyeur, ils se nourrissent alors des parasites externes des poissons qu'ils « nettoient ».

La girelle s'enfouit dans le sable la nuit et lorsqu'elle est menacée. De même l'hiver lorsque la température de l'eau est trop basse, elle adopte le même comportement d'enfouissement pour hiberner.

Biotope et mode de vie : cette espèce vit, le plus souvent en grand nombre, à proximité des fonds rocheux ou des herbiers, de quelques mètres de profondeur l'été jusqu'à 100 mètres l'hiver.

Description : le corps est élancé, long et cylindrique. La tête et la base des nageoires dorsale et anale sont nues, sans écaille. Sur le reste du corps, les écailles sont petites et très adhérentes. Le corps est recouvert d'un mucus épais. Le dimorphisme sexuel est très marqué : la femelle est brune sur le dos avec une bande longitudinale blanche sur le flanc et le ventre est jaune rosé. Le mâle arbore un dos vert ou bleu et une bande longitudinale orangée en zigzag sur les flancs, marqués d'une large tache noire. Les premiers rayons de la nageoire dorsale sont allongés et marqués de rouge vif ou de noir.

Reproduction : la girelle est hermaphrodite protogyne. Tous les individus de plus de 18 centimètres sont des mâles. L'accouplement se fait lors d'une remontée rapide vers la surface. Les œufs et les larves sont pélagiques.

Alimentation : carnivore, la girelle se nourrit de gastéropodes, d'oursins, de crevettes, d'annélides, d'isopodes et d'amphipodes.



CHEVALLIER Frédéric, LE GRANCHÉ Philippe in : DORIS, 08/11/2020 : *Coris julis* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/6512>



Gobie tacheté

LES GOBIES



GOBIE À GROSSE TÊTE

Gobius cobitis Pallas, 1814

Nom vernaculaire : Gobie à grosse tête
Nom latin : *Gobius cobitis*

Biotope et mode de vie : il se rencontre à partir de quelques centimètres sous la surface jusqu'à une profondeur de 10 m environ. Il apprécie les fonds rocheux ou sableux. Les juvéniles préfèrent les lagunes côtières.

Description : il a des couleurs variables, marbré de noir ou de brun, avec des zones plus claires, beiges, grises et blanches parfois teintées de jaune. Sa tête, comme son nom l'indique est massive. Sa nuque est couverte d'écailles. Ses petits yeux sont en haut de la tête.

Reproduction : les sexes sont séparés. La livrée des mâles, en période de reproduction, est plus sombre que celle des femelles. Pour que la femelle puisse frayer tranquillement et assurer la protection des œufs, le mâle construit un nid fait de pierres et de coquillages, voire d'autres matériaux. Après éclosion, les larves planctoniques nagent librement en surface.

Alimentation : il se nourrit essentiellement d'algues (ulves) et de crustacés.



MALLET Vincent, LOUISY Patrick, KUPFER Michel in : DORIS, 12/04/2021 : *Gobius cobitis* Pallas, 1814, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1599>

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 23 - 27 cm
Age de reproduction :
Période de reproduction : printemps et début de l'été
Longévité : 10 ans

Statut UICN :
LC (Préoccupation mineure)
espèce non réglementée

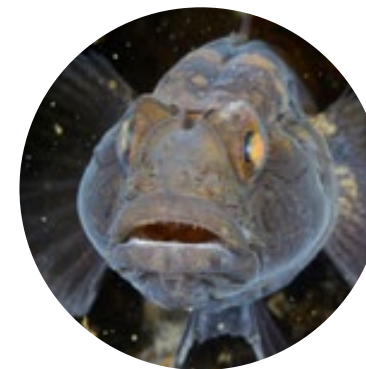
DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Au cours de sa vie, le gobie est exposé à des variations de paramètres de son environnement (température, salinité, concentration en oxygène dissous...) notamment lorsqu'il vit en lagune ou estuaire.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 18-20 cm
Age de reproduction : environ 2 ans
Période de reproduction : mars à septembre
Longévité : 5 ans

Statut UICN :
LC (Préoccupation mineure)
espèce non réglementée



LE SAVIEZ-VOUS ?

C'est un poisson territorial qui protège une zone d'environ 1 m de diamètre contre les éventuels intrus. Le mâle nettoie soigneusement cette zone en transportant les éléments pouvant perturber son espace (cailloux, bernard-l'ermite, coquilles...). Durant la reproduction, les mâles sont en compétition et s'intimident en écartant leurs opercules et en se mordant la bouche. Ils émettent également des grognements parfois audibles par les plongeurs.

GOBIE NOIR

Gobius niger Linnaeus, 1758

Nom vernaculaire : Gobie noir
Nom latin : *Gobius niger*

Biotope et mode de vie : il fréquente préférentiellement les milieux saumâtres de type estuaire et lagune mais on le retrouve également en milieu marin, posé sur le sable ou la vase, dans les herbiers ou les algues.

Description : c'est un des plus grands gobies. La coloration est variable : de marbré chez la femelle à noir foncé voire très foncé chez le mâle reproducteur. Les jeunes ont une coloration très banale qui les rend difficiles à distinguer de certaines autres espèces de Gobiidés. La première nageoire dorsale des adultes est pointue alors que celle des juvéniles est arrondie et possède une tache noire chez tous les individus. Les yeux sont rapprochés et « ressortent » de la tête formant des yeux globuleux.

Reproduction : le mâle construit un nid en creusant une cavité sous différents substrats durs naturels (pierres, coquilles vides...) ou artificiels (briques, canettes, pièces de plastique ou de métal...). Il émet des sons pour attirer les femelles. Comme tous les *Gobiidae*, les gobies noirs frayent sur le dos, les œufs étant attachés généralement au plafond du nid. Les femelles pondent de 6 à 8 fois par an. Les œufs, de forme allongée, sont regroupés et déposés en une seule couche. Le mâle garde la ponte. Chaque ponte comporte de 4 000 à 35 000 œufs, en Méditerranée du moins. Les larves, attirées par la lumière, nagent vers la surface pour entamer leur vie planctonique. Quand elles atteignent la taille de 9 mm, elles commencent leur vie de poisson benthique. Cette phase est appelée recrutement.

Alimentation : il se nourrit principalement de crustacés comme les crevettes, de bivalves, de vers polychètes et parfois de petits poissons.



Première nageoire dorsale pointue (adulte)

Tache noire sur la première nageoire dorsale



BODILIS Pascaline, LE BRIS Sylvain, FRANCOUR Patrice in : DORIS, 11/04/2021 : *Gobius niger* Linnaeus, 1758, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1819>

GOBIE PAGANEL

Gobius paganellus Linnaeus, 1758

Nom vernaculaire : Gobie paganel

Nom latin : *Gobius paganellus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 12 cm

Age de reproduction : 2 - 3 ans

Période de reproduction :

janvier - juin

Longévité : 10 ans

Statut UICN :

LC (Préoccupation mineure)

espèce non réglementée



Biotope et mode de vie : le gobie paganel est une espèce vivant dans des eaux peu profondes (maximum -10 m). Il se rencontre de préférence sous les pierres et dans les touffes d'algues mais aussi sur fonds vaseux. Il affectionne également les endroits sombres tels que les anfractuosités et les roches. Il arrive qu'il soit rencontré encore dans les ports.

Description : le gobie paganel est un poisson à la tête massive, au corps trapu et cylindrique. La livrée peut être de couleur très variable, pouvant aller de brun clair à brun très foncé, parfois marbrée, parfois mouchetée, selon l'environnement et l'humeur de l'individu. Les yeux sont assez gros et proéminents, c'est une particularité générale des gobies. Chez *Gobius paganellus*, une barre blanche oblique est parfois visible sous l'œil. Les lèvres sont épaisses, orientées vers le bas comme pour la plupart des *Gobiidae*. La nuque est recouverte d'écailles. *Gobius paganellus* possède deux nageoires dorsales bien distinctes l'une de l'autre. Possédant six rayons durs, la première dorsale est arrondie et à même hauteur que la seconde. L'apex de la première nageoire dorsale est souligné par une bande jaune à orangée de nuances différentes selon le sexe (claire chez la femelle et plus vive chez le mâle) et la robe de l'individu. Le gobie paganel utilise ses nageoires pelviennes (soudées en un disque ventral jouant le rôle de ventouse) pour se poser sur le fond. Les juvéniles montrent une tache bleu-noir sur l'arrière de leur première nageoire dorsale. Les mâles reproducteurs sont pourpres à presque noirs et leurs nageoires sont bordées de clair.

Reproduction : espèce ovipare. Après la ponte par la femelle (plusieurs milliers d'œufs fusiformes fixés par un de leurs côtés) sous une anfruosité de roche, dans la coquille d'un bivalve vide, un tube de polychète ou une tunique d'ascidie, le mâle de couleur alors très sombre s'occupe de soigner et d'assurer la survie des œufs jusqu'à éclosion (environ une vingtaine de jours). Les larves (4 à 5 mm) sont planctoniques. Ayant atteint environ un centimètre, les juvéniles reviennent près du substrat jusqu'à ce qu'ils adoptent le comportement des adultes. Le mâle reproducteur, noirâtre, se distingue également de la femelle par la couleur beaucoup plus vive de la bande jaune située sur la première dorsale.

Alimentation : le gobie paganel, comme la plupart de ses congénères, est carnivore. Très vorace, il se nourrit principalement de proies vivantes. Selon son âge, petits crustacés benthiques (amphipodes, isopodes, petits crabes...) ou planctoniques (mysides), larves de diptères, pycnogonides, vers polychètes tels que néréis, voire quelques échinodermes comme de petites ophiures ou encore de petits poissons constituent une bonne part de son alimentation courante.



WEBER Matthias, SITTLER Alain-Pierre, REGUIEG Aedwina, CHANET Bruno in : DORIS, 10/11/2020 : *Gobius paganellus* Linnaeus, 1758, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1181>

GOBIE MARBRÉ

Pomatoschistus marmoratus (Risso, 1810)

Nom vernaculaire : Gobie marbré

Nom latin : *Pomatoschistus marmoratus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 4 - 6 cm

Age de reproduction : femelles, taille de 2,8 à 3,8 cm ; mâles, taille de 2,8 à 4,7 cm

Période de reproduction :

novembre à avril (Fouda et al, 1993)

Longévité : au moins 5 ans

Statut UICN :

LC (Préoccupation mineure)

espèce non réglementée



Alimentation : le gobie marbré est carnivore. Il se nourrit de larves d'insectes et de crustacés, ainsi que de petits crustacés.



LE BRIS Sylvain, BODILIS Pascaline in : DORIS, 14/11/2020 *Pomatoschistus marmoratus* (Risso, 1810), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/4704>

Biotope et mode de vie : *Pomatoschistus marmoratus* affectionne les fonds sableux peu profonds (0 - 3 m). On le rencontre également dans les lagunes et les estuaires. Il supporte donc les milieux peu ou très salés. En cas de danger, il n'hésite pas à s'enfoncer dans le sable.

Description : sa couleur va beaucoup dépendre du substrat :

• **Sur le sable fin et blanc :**

- le corps est clair, moucheté de blanc et de noir. Il se confond alors très bien avec le fond.

• **Sur le sable doré :**

- le corps est plus foncé, une petite tache noire apparaît sur le pédoncule caudal.

• **Sur le sable plus grossier,** constitué de grains de différentes couleurs :

- le corps est encore plus foncé et, en plus de la tache noire sur le pédoncule caudal, d'autres zones noires apparaissent sur les flancs, une à la hauteur de chaque selle grise, et entre ces taches noires des marques blanches se dessinent.

La tête porte deux gros yeux dans sa partie supérieure. La pupille est noire surlignée de jaune. La moitié supérieure de l'œil est orangée alors que la moitié inférieure est de la même couleur que les joues. La limite entre ces deux zones est bien marquée par un trait brun. De chaque œil part un trait noir oblique se dirigeant vers la bouche, traversant les lèvres et se poursuivant sur le menton. Plus visible sur les individus contrastés, un gros point blanc est présent devant chaque œil et un troisième est présent au milieu, en arrière des yeux. Ces caractères sont plus marqués chez les jeunes et les femelles. La queue est arrondie, avec des stries foncées verticales, le reste des nageoires est transparent. Une petite tache dorée est présente en arrière de la première nageoire dorsale, plus visible chez le mâle, qui présente en plus des petits points bruns sur les joues. Le dessus de la tête et la nuque sont nus alors que la gorge et le reste du corps sont couverts d'écailles.

Reproduction : c'est une espèce gonochorique, c'est-à-dire que certains individus sont mâles alors que d'autres sont femelles. En période de reproduction, le mâle a des couleurs plus contrastées. Il prépare un nid en nettoyant l'intérieur d'une coquille de bivalve ou la face inférieure d'une petite pierre plate et recouvre le tout de sable pour le camoufler. Ce nid comporte une seule ouverture. Une femelle viendra pondre ses œufs qui sont fixés sur la paroi de la coquille ou de la pierre. C'est le mâle qui protégera et s'occupera des œufs en les aérant jusqu'à l'éclosion. Les larves sont pélagiques. Chez le gobie marbré vivant dans les lagunes de Venise, les femelles s'accouplent de préférence avec les plus grands mâles. Ceux-ci fabriquent de plus grands nids qu'ils surveillent plus attentivement. Dans ce cas, les accouplements sont clairement liés à la taille des mâles et des femelles. Ces géniteurs produisent de nombreux œufs de grande taille, donnant naissance à de plus grandes larves dont l'espérance de survie est plus élevée que celles des petites larves qui proviennent d'individus plus petits. Ainsi la taille des œufs est également liée à la taille des femelles. Vers la fin de la saison de reproduction, cet avantage a tendance à se réduire.

GOBIE TACHETÉ

Pomatoschistus microps (Krøyer, 1838)

Nom vernaculaire : Gobie tacheté

Nom latin : *Pomatoschistus microps*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 4 - 6 cm

Age de reproduction : 7 mois - 1 an

Période de reproduction : été

Longévité : NR

Statut UICN :

LC (Préoccupation mineure)
espèce non réglementée



Biotope et mode de vie : c'est une espèce côtière caractéristique des zones à salinité variable, telles que les estuaires et les lagunes. Le gobie tacheté supporte de faibles salinités et remonte très haut en estuaire. Il fréquente les substrats meubles composés essentiellement de sables et de graviers.

Description : la tête présente une cassure marquée au niveau des yeux. Le museau est plus court que le diamètre de l'œil. Sa livrée générale est couleur sable, légèrement mouchetée de points sombres. Le gobie tacheté présente une barre foncée sous l'œil et quelques taches légèrement plus marquées le long des flancs. Il présente au niveau de l'aisselle de la nageoire pectorale une marque foncée mais cette dernière peut être estompée. Le mâle en livrée nuptiale se caractérise par une tache noire ou bleue sur le bord arrière de la première nageoire dorsale alors que les femelles sont souvent plus ventruées. Le dos est dépourvu d'écailles en avant de la première dorsale.

Reproduction : la fécondation des œufs est externe ; plusieurs pontes, jusqu'à trois, sont possibles au cours de la saison de reproduction. Les œufs sont déposés sur le fond, sur des substrats durs, des galets ou à l'abri de coquilles vides par exemple. Le mâle garde les œufs pendant la période d'incubation dont la durée fluctue suivant la température de l'eau, une dizaine de jours en moyenne.

Alimentation : le gobie tacheté se nourrit d'invertébrés benthiques présents dans le sédiment. Principalement des petits crustacés comme des copépodes et des amphipodes ainsi que des annélides polychètes et des mollusques.



DE CASAMAJOR Marie-Noëlle, DON Jérémie,
BARRABES Michel in : DORIS, 09/11/2020 :
Pomatoschistus microps (Krøyer, 1838),
<https://doris.ffesm.fr/ref/specie/803>

GOBIE DE SABLE OU BUHOTTE

Pomatoschistus minutus (Pallas, 1770)

Nom vernaculaire : Gobie de sable ou Buhotte

Nom latin : *Pomatoschistus minutus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 7-11 cm

Age de reproduction : 7 mois - 1 an

Période de reproduction : fin de l'hiver jusqu'à l'été (quand la température de l'eau est comprise entre 10 et 20°C)

Longévité : 1-3 ans

Statut UICN :

LC, préoccupation mineure
Espèce réglementée, le gobie de sable est protégé par la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (convention de Berne) : Annexe III.



DE CASAMAJOR Marie-Noëlle, DON Jérémie,
BARRABES Michel in : DORIS, 09/11/2020 :
Pomatoschistus minutus (Pallas, 1770), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/804>

Biotope et mode de vie : il vit dans les eaux littorales peu profondes (jusqu'à 20 m de profondeur) sur substrats sablo-vaseux. Les jeunes fréquentent les zones à salinité variable ; mais plutôt à affinité marine.

Description : il est généralement de couleur sable légèrement translucide. Une tache noire ou bleutée cerclée de blanc est présente sur le bord arrière de la première nageoire dorsale. La tête est aplatie au niveau des yeux. Le pédoncule caudal (queue) est arrondi et porte une marque triangulaire sombre mais pas toujours marquée.

Reproduction : il semble qu'il y ait deux pontes au cours de la saison : une en fin d'hiver, l'autre en fin d'été. Les œufs sont déposés sur un substrat dur, des coquilles de bivalves ou des galets par exemple. Le mâle garde les œufs pendant la période d'incubation qui fluctue en fonction de la température de l'eau : 6 jours à 20°C et 18 jours à 10°C. Les larves ont une phase pélagique avant de rejoindre le fond à une taille moyenne de 17-18 mm.

Alimentation : il se nourrit principalement de petits crustacés, mollusques, annélides polychètes (vers) et autres petits invertébrés marins présents dans le sédiment.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

- Espèce non pêchée
- Espèce surabondante avec fluctuations saisonnières
- Zone de prédilection : zones peu profondes avec substrat sableux ou vaseux
- Les gobies guettent aussi les crevettes dans le tunnel du Rove

GOBIE-LOTE

Zosterisessor ophiocephalus (Pallas, 1814)

Nom vernaculaire : Gobie-lote

Nom latin : *Zosterisessor ophiocephalus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 20 - 25 cm

Age de reproduction : 2-3 ans

Période de reproduction : mars à juin

Longévité : au moins 5 ans

Statut UICN :

LC (Préoccupation mineure).

Espèce réglementée, le gobie-lotte est protégé par la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (convention de Berne) : Annexe III.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Cette espèce est relativement farouche malgré sa taille importante.

L'origine du nom scientifique vient de *Zosterisessor* du grec (*zoster*), ruban ou ceinture, mais nom aussi donné à des phanérogames et du latin (*essor*), habitant. En référence à l'habitat de ce gobie dans les herbiers de zostère. *Ophiocephalus*, du grec (*ophis*), serpent et du grec (*kephalê*), tête. En effet, la tête écailleuse de ce gobie ressemble vaguement à celle d'un serpent.

Biotope et mode de vie : le gobie-lote se rencontre dans les herbiers des zones sablo-vaseuses des estuaires et lagunes côtières de la surface jusqu'à une dizaine de mètres de profondeur, mais généralement dans les 4-5 premiers mètres.

Description : le gobie-lote est un poisson au corps plus ou moins cylindrique. Le dos, au niveau de l'insertion des 2 nageoires dorsales, est brun verdâtre foncé. En dessous, se trouve une zone blanc jaunâtre formant presque une ligne horizontale, puis une zone beige verdâtre qui s'arrête à mi-flanc. Sur la partie inférieure des flancs alternent des taches verticales brunes avec des zones beige clair. Une tache noire est généralement visible sur le pédoncule caudal et une autre peut être présente à la base des pectorales. La tête est joufflue avec de grosses lèvres et présente une marque noire oblique caractéristique sous les yeux. Un motif réticulé noir sur fond beige clair est dessiné sur les joues. La pupille de l'œil, de couleur brun foncé à noire, a une forme de larme. Elle est surlignée de jaune. Les nageoires pectorales sont larges. Les nageoires dorsales ainsi que la caudale sont tachetées de brun orangé. La tête, la nuque et le ventre sont recouverts d'écailles cycloïdes, alors que les ouïes en sont dépourvues. Le reste du corps n'a pas d'écaille, mais est protégé par du mucus.

Reproduction : c'est une espèce gonochorique (les sexes sont séparés). Deux catégories de mâles reproducteurs existent, qui diffèrent par la présence ou non de rayons allongés au niveau de la deuxième dorsale. Les mâles dont la deuxième nageoire dorsale n'est pas effilée sont plus petits et plus jeunes. Les mâles parentaux construisent un terrier servant de nid, avec plusieurs chambres, dans le substrat, qu'ils défendent farouchement contre d'autres mâles matures. Après une danse nuptiale, une ou plusieurs femelles déposent au plafond du nid leurs 10 000 à 45 000 œufs adhérents en les fixant notamment aux racines de phanérogames. Les mâles parentaux ont généralement 3 ans et une longueur totale moyenne de 15 cm. La taille du nid est corrélée à la taille du mâle. Les mâles plus jeunes et plus petits peuvent être présents à l'intérieur du nid et interférer avec la reproduction du mâle parental. Les mâles alternatifs essaient de se reproduire par duperie. Une taille de nid importante favorise la duperie des petits mâles car il est difficile au mâle parental de surveiller toutes les entrées. Les femelles préfèrent les nids de grande taille. C'est le mâle principal qui surveille et aère les œufs jusqu'à l'éclosion, au bout de 8 jours dans une eau à 18 °C. Les larves qui en résultent sont planctoniques et se transforment en juvéniles au bout de 13 jours. La vie benthique commence vers le 26^{ème} jour. Ce n'est qu'au bout de 82 jours que la forme et la couleur de l'adulte sont acquises.

Alimentation : la gobie-lote se nourrit principalement de petits crustacés mais son régime alimentaire se diversifie avec l'âge : mollusques, annélides, poissons et mêmes des algues.



LE BRIS Sylvain, BODILIS Pascaline in : DORIS, 08/11/2020 : *Zosterisessor ophiocephalus* (Pallas, 1814), <https://doris.ffesrm.fr/ref/specie/1347>





Rouget de vase

LES ROUGETS

ROUGET-BARBET DE ROCHE

Mullus surmuletus Linnaeus, 1758

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 20-45 cm
Age de reproduction : 2-3 ans
Période de reproduction : d'avril à juin
Longévité : 10-11 ans

Statut UICN :
 LC (Préoccupation mineure)
 espèce non réglementée



Nom vernaculaire : Rouget Barbet de roche
Nom latin : *Mullus surmuletus*

Biotope et mode de vie : le rouget barbet de roche (*Mullus surmuletus*) est un poisson benthique c'est à dire vivant à proximité du fond et de nature grégaire. Cette espèce fréquente les fonds sableux, graveleux et rocheux.

Description : cette espèce est caractérisée par une tête haute et courte avec deux longs barbillons sous le menton. La bouche n'atteint pas le niveau antérieur du bord de l'œil. Sous l'orbite de l'œil, deux grandes écailles (écailles suborbitaires) sont présentes. La première nageoire dorsale montre des points ou rayures foncés. La coloration du dos et des flancs va de rougeâtre à rouge écarlate. Trois bandes jaunes horizontales sont visibles au niveau inférieur des flancs.

Reproduction : une femelle pondrait entre 10 000 et 44 000 œufs (N'Da & Deniel, 1993). Les œufs de petite taille sont pélagiques (Meek, 1916 ; Wirszowski, 1953 ; Jones, 1972 ; Quéro & Vayne, 1997).

Alimentation : le rouget barbet de roche est un poisson carnivore et eurypophage. Les larves sont planctophages. Les juvéniles qui ont migré vers le fond, se nourrissent préférentiellement de petits invertébrés benthiques (crustacés, mollusques bivalves, échinodermes, céphalopodes, annélides polychètes) et de quelques petits poissons (gobies, blennies, ...). Les crustacés sont les proies dominantes dans l'alimentation des rougets barbets de roche jusqu'à 16 cm. Les rougets barbets de roche en grandissant fouillaient de plus en plus le sédiment avec leurs barbillons.

Mahé, K., Destombes, A., Coppin, F., Koubbi, P., Vaz, S., Le Roy, D. & Carpentier, A., 2005. Le rouget barbet de roche *Mullus surmuletus* (L. 1758) en Manche orientale et mer du Nord. Rapport de Contrat IFREMER/CRPMEM Nord-Pas-de-Calais, 187p.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 25 - 30 cm
Age de reproduction : 2 ans (taille de 4 cm atteinte)
Période de reproduction : printemps - été
Longévité : NR

Statut UICN :
 LC (Préoccupation mineure)
 espèce non réglementée

DANS L'ÉTANG DE BERRE ET LE TUNNEL DU ROVE (CÔTÉ MARSEILLE)

Espèces peu abondantes, les rougets sont parfois pêchés ou chassés. Les rougets de vase se retrouvent aussi à l'entrée du tunnel du Rove, côté Marseille.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Au cours de sa vie, le rouget peut être confronté à des variations de paramètres comme la salinité ou la concentration en oxygène dans son environnement. Ceci a lieu notamment lorsqu'il vit en lagune comme celle de l'étang de Berre.

DORIS

DIDIER LAURENT Sylvie, LAMARE Véronique, PASTOR Jérémie in : DORIS, 12/02/2021 : *Mullus barbatus* Linnaeus, 1758, <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/579>

ROUGET DE VASE

Mullus barbatus Linnaeus, 1758

Nom vernaculaire : Rouget de vase
Nom latin : *Mullus barbatus*

Biotope et mode de vie : c'est un poisson grégaire et peu farouche, très commun en Méditerranée, sur les fonds vaseux. Généralement, il se tient au contact du fond. Il peut également s'adapter aux fonds de sable ou de galets.

Description : le rouget de vase a un corps allongé, au profil ventral assez plat. Ses deux barbillons mentonniers blancs sont très caractéristiques : ils contiennent des organes tactiles, olfactifs et gustatifs.

Le rouget de vase a deux nageoires dorsales bien séparées, la première étant incolore, à rayons épineux. La caudale n'a pas de stries.

En général, il est de ton brunâtre, parfois rosé, et plus clair sur le ventre. Mais sa coloration peut varier suivant l'environnement : beige avec une ligne sombre horizontale, partant de l'œil, sur le sable ; sombre et marbré, en particulier sur les flancs, s'il se déplace ailleurs. Les flancs ont des reflets argentés, le ventre est blanc. Les alevins sont plutôt de ton bleuâtre et ressemblent à des sardines.

Reproduction : les sexes sont séparés. Il peut y avoir jusqu'à 100 000 œufs qui éclosent après 3 jours.

Alimentation : le rouget de vase se nourrit de petits animaux, mollusques, vers et crustacés, vivant dans les interstices de la vase, qu'il repère grâce à ses barbillons et capture en fouillant vivement le sol meuble. Cette action laisse parfois des traces importantes au sol. Les larves planctoniques se nourrissent de zooplancton.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Les rougets sont des poissons à haute valeur commerciale et donc très recherchés.

Ils vivent souvent en groupe. En cas de danger, les rougets dressent leur première dorsale, probablement pour paraître plus gros et impressionner l'éventuel prédateur. Les barbillons sont alors repliés dans des encoches sous la tête. Le groupe entier s'enfuit.

POISSON
MIGRATEUR



LES PLEURONECTIDÉS

FLET

Platichthys flesus (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Flet

Nom latin : *Platichthys flesus*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 50 - 60 cm

Age de reproduction : Entre 1 et 4 ans

Période de reproduction :
début du printemps

Longévité : 15 ans

Statut UICN :

LC (Préoccupation mineure)
espèce non règlementée

Biotope et mode de vie : on le trouve aussi bien sur des fonds rocheux que sableux, dans les lagunes ou les estuaires, et dans le lit des fleuves et affluents jusqu'à plusieurs centaines de kilomètres de la mer.

C'est un migrateur amphihalín* thalassotoque* qui vit la majeure partie de l'année dans les estuaires et lagunes. En été, il remonte les fleuves, et fait la migration inverse en hiver pour se reproduire.

Description : poisson plat d'allure générale losangique, en tenant compte de la forme triangulaire de la tête et des nageoires dorsale et anale. Les deux yeux sont du même côté de la tête, du côté droit, pour 2/3 des individus, environ. La bouche est petite et terminale, son museau peu effilé. La commissure buccale se situe sur la même ligne que le centre de l'œil.

La face oculée* présente une coloration variable, de vert olive à brun rougeâtre, ou grise, rehaussée de marbrures vert foncé, avec de petites taches orangées, ternes et peu nombreuses. Cela concourt à lui donner un aspect «sale». La face aveugle est blanche.

Reproduction : les adultes reproducteurs (thalassotoques) descendent les fleuves en hiver pour frayer en mer. La reproduction a lieu au large, sur des fonds meubles d'une cinquantaine de mètres dans une eau de salinité supérieure à 10. Les aires de ponte sont limitées et rassemblent au même moment tous les flets reproducteurs de la région. Les femelles portent entre 400 000 et 2 millions d'œufs de 1 mm de diamètre. Les larves migrent vers la côte, en se tenant vers 10 m de profondeur. La métamorphose se produit à une taille de 15 à 30 mm. Puis les juvéniles pénètrent dans les estuaires et fleuves en utilisant les courants de marée de façon sélective. Les jeunes de l'année et les juvéniles colonisent les zones de nourricerie, les lagunes ou les estuaires au sein desquels ils trouvent refuge et nourriture.

Alimentation : les juvéniles se nourrissent la première année pour moitié de proies planctoniques, (copépodes, diatomées...) et pour moitié de larves d'insectes. Adulte, le flet est carnivore, prédateur de la macrofaune benthique : vers, bivalves, petits poissons et petits crustacés.



DANS L'ÉTANG DE BERRE

Les poissons plats sont bien cachés, à demi ensevelis sous le sable ou la vase. Leur pêche dans l'étang est anecdotique : elle ne représente qu'à peine 1 % des poissons pêchés par les pêcheurs professionnels

LE SAVIEZ-VOUS ?

La métamorphose se produit lorsque les larves atteignent 15 à 30 mm et abordent les eaux estuariennes ou saumâtres. La migration de l'œil en est le point le plus visible. Jusqu'à ce moment, les larves mènent une vie pélagique et ont une anatomie parfaitement symétrique avec un œil de chaque côté de la tête. Deux fois sur trois environ, l'œil gauche migre vers le côté droit, donnant un poisson dextre ou droitier. Dans un tiers des cas, c'est l'inverse, donnant un poisson gaucher ou sénestre. Cette migration s'accompagne d'une modification des voies optiques et de la pigmentation de la face oculée : le poisson s'est adapté à un mode de vie benthique et prend le nom de juvénile.

DORIS

DON JérémY, TOURENNE Murielle, BARRABES Michel, CHANET Bruno in : DORIS, 09/11/2020 : *Platichthys flesus* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffesm.fr/ref/espece/801>

LES
PLEURONECTIDÉS

PLIE

Pleuronectes platessa Linnaeus, 1758**Nom vernaculaire :** Plie**Nom latin :** *Pleuronectes platessa*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 60 cm**Age de reproduction :** Entre 2 et 7 ans**Période de reproduction :****Longévité :** 50 ans**Statut UICN :**

LC (Préoccupation mineure)

espèce non réglementée

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Les poissons plats sont bien cachés, à demi ensevelis sous le sable ou la vase. Leur pêche dans l'étang est anecdotique : elle ne représente qu'à peine 1 % des poissons pêchés par les pêcheurs professionnels.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Grâce aux otolites* on a pu mesurer l'âge des plus vieux individus : 50 ans ! C'est le poisson plat le plus pêché en Europe.

POISSON
MIGRATEUR

LES SOLES

Statut UICN :

LC (Préoccupation mineure)

espèces non réglementées

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Espèces peu abondantes, elles sont parfois pêchées ou chassées. Mais leur pêche est anecdotique : elle ne représente qu'à peine 1 % des poissons pêchés par les pêcheurs professionnels. Les poissons plats sont bien cachés, à demi-ensevelis sous le sable ou la vase.

Les soles font partie de la catégorie des poissons plats. Ce sont des poissons droitiers (les yeux sont situés à droite de la bouche lorsqu'on les regarde de face). Ils possèdent de nombreuses terminaisons nerveuses appelées barbillons autour de leur bouche qui, avec leur odorat, leur permettent de repérer leurs proies. Ces poissons possèdent des capacités de mimétisme incroyables, se fondant parfaitement sur le substrat. On ne les distingue que par le biais d'une tache noire située sur leur nageoire mais très souvent atténuée.

Dans l'étang de Berre, on retrouve 4 espèces différentes de soles, présentées ci-dessous, qui se distinguent ainsi :

- **Sole commune** : pectorale de la face oculée* (face supérieure) avec une tache noire sur sa moitié postérieure, membrane unissant la caudale à la dorsale et à l'anale bien développée.

- **Sole du Sénégal** : diffère de *Solea solea* par une tache sur la pectorale qui est moins évidente, moins uniforme, et qui se distingue surtout de cette dernière par un nombre de vertèbres précaudales égal à 9, contre 10 pour *Solea solea*.

- **Sole égyptienne** : ressemble beaucoup à *S. solea* mais la tache noire sur la pectorale est présente sur toute son extrémité. Forme des hybrides avec *S. senegalensis*.

- **Sole pole** : ce qui permet de la différencier de *Solea solea* c'est que sa tache est située au milieu de la pectorale.



MARAN Vincent, ZIEMSKI Frédéric in : DORIS, 26/08/2021 : *Pleuronectes platessa* Linnaeus, 1758, <https://doris.ffesrm.fr/ref/specie/134>

SOLE COMMUNE

Solea solea (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Sole commune
Nom latin : *Solea solea*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : jusqu'à 30 - 70 cm
Age de reproduction : 2 - 3 ans
Période de reproduction : hiver (température de l'eau : 6 à 12 degrés)
Longévité : 24 - 27 ans



Biotope et mode de vie : on la retrouve sur des substrats sablo-vaseux du littoral, des estuaires et des lagunes (elle supporte une salinité de 10). C'est une espèce plutôt nocturne car elle chasse la nuit. La journée, elle s'enfouit dans le sable ou la vase.

Description : on remarque d'abord chez ce poisson plat sa forme ovale caractéristique, qui n'est pas retrouvée chez les genres de poissons plats. La sole adulte, poisson plat droitier (ou dextre), repose sur son flanc gauche et possède ses yeux sur le côté droit. La couleur de ce poisson est très variable : gris bleuâtre à brun jaunâtre ! Le corps est souvent marqué de marbrures et de taches foncées. Le museau des soles est arrondi et montre une petite bouche arquée, située avant l'extrémité de la tête. Ses yeux sont petits et très écartés (pour un Soléidé). La caudale possède un bord arrondi à l'extrémité de laquelle on peut souvent remarquer une frange sombre. Sur les fonds marins (ou chez le poissonnier !) on remarquera la tache noire (parfois dorée ou brune) située à l'arrière et vers le haut de la nageoire pectorale.

Reproduction : la femelle peut pondre des centaines de milliers d'oeufs ! Les larves sont pélagiques et ont une vie marine. A l'issue de cette phase, les larves se rapprochent de la côte pour effectuer une métamorphose et devenir de petites soles qui vont coloniser soit des milieux côtiers, marins ou estuariens, soit des lagunes côtières. Au sein de ces dernières, les jeunes soles vont passer plusieurs mois avec, généralement, une entrée au printemps et une sortie en automne.



Sole juvenile



MARAN Vincent, GRIOCHE Alain, ZIEMSKI
Frédéric in : DORIS, 07/11/2020 : *Solea solea* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/135>

SOLE DU SÉNÉGAL

Solea senegalensis Kaup, 1858

Nom vernaculaire : Sole du Sénégal
Nom latin : *Solea senegalensis*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 5 - 60 cm
Age de reproduction : 3 ans
Période de reproduction : printemps – été (eau : 15-20 degrés)
Longévité : jusqu'à 25 ans



Biotope et mode de vie : elle fréquente les zones sablo-vaseuses, coquillées ou les petits graviers des littoraux et des lagunes. Les juvéniles vivent moins profond, supportent facilement des eaux dessalées et peuvent se rencontrer loin dans les estuaires.

Description : *Solea senegalensis* est un poisson plat de forme ovale. C'est un poisson droitier, c'est-à-dire que l'adulte, dont la bouche et les yeux ont migré du côté droit, vit couché sur son côté gauche. La couleur de sa face visible (face supérieure ou droite) est très variable et va principalement dépendre de celle du substrat : claire sur le sable, plus foncée sur la vase ou parmi les algues. Cette face supérieure (ou droite) est normalement brun jaunâtre ou gris jaunâtre avec de nombreuses taches blanches. Le côté gauche (ou face inférieure ou aveugle), en contact avec le substrat, est blanc. Le museau est arrondi et son bord porte de petits barbillons blancs. Les yeux sont globuleux et relativement écartés. L'œil droit est en contact de la bouche. Les narines sur la face aveugle sont en forme de petit tube.

Reproduction : les larves sont planctoniques et ont une forme classique, avec un œil de chaque côté. Progressivement cette larve va se transformer et son œil gauche va migrer du côté droit de son corps. Une fois cette transformation terminée le juvénile va se poser sur le fond et commencer sa vie benthique.



LE BRIS Sylvain, CHANET Bruno in : DORIS,
17/11/2020 : *Solea senegalensis* Kaup, 1858,
<https://doris.ffesm.fr/ref/specie/3804>

SOLE ÉGYPTIENNE

Solea aegyptiaca Chabanaud, 1927

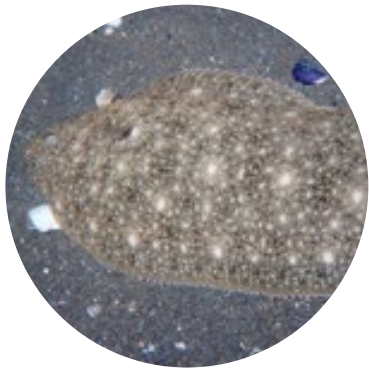
CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 25 - 65 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : octobre à décembre

Longévité : NR



Nom vernaculaire : Sole égyptienne

Nom latin : *Solea aegyptiaca*

Biotope et mode de vie : elle fréquente les zones sablo-vaseuses du littoral et de certaines lagunes. Elle s'enfonce dans le sédiment pour se fondre parfaitement avec celui-ci. C'est une espèce plutôt nocturne car elle chasse la nuit. La journée, elle s'enfouit dans le sable ou la vase.

Description : corps allongé, plat, les deux yeux sont situés sur le flanc droit, museau arrondi, nageoire dorsale débutant avant le niveau de l'œil supérieur. La face qui comporte les yeux est de couleur grisâtre avec des taches noires sur sa moitié postérieure.

SOLE POLE

Pegusa lascaris (Risso, 1810)

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 12 - 40 cm

Age de reproduction : 4 ans

Période de reproduction : avril à septembre

Longévité : 13 ans (femelle), 9 ans (males)



Nom vernaculaire : Sole pole

Nom latin : *Pegusa lascaris*

Biotope et mode de vie : elle fréquente les zones vaseuses et sablo-vaseuses du littoral et des lagunes. Elle s'enfonce dans le sédiment pour se fondre parfaitement avec celui-ci. C'est une espèce plutôt nocturne car elle chasse la nuit. La journée, elle s'enfouit dans le sable ou la vase.

Description : corps un peu plus court que celui de la sole commune et tache noire sur la pectorale. Elle possède une robe mouchetée poivre et sel. La couleur de la face visible est brun jaunâtre à brun roussâtre avec des taches sombres et des points clairs.

Reproduction : sexes séparés. Les œufs sont pélagiques et la larve mesure 4 mm à l'éclosion.

Alimentation : elles se nourrissent de petits invertébrés benthiques comme les cnidaires, les vers polychètes, les gastéropodes et les crustacés.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Au cours de leur vie, les soles peuvent être confrontées à des variations de paramètres comme la salinité ou la concentration en oxygène dans leur environnement. Ceci a lieu notamment lorsqu'elles vivent en lagunes comme celle de l'étang de Berre. Les soles sont des organismes très euryhalins, elles peuvent donc survivre dans des milieux très dessalés ou, au contraire, hypersalés. Comme tous les autres poissons, la sole est capable d'auto-réguler l'activité des protéines transmembranaires présentes dans ses branchies qui lui permettent d'absorber ou d'excréter les ions sodium (sel) lorsque ceux-ci sont en trop faible ou trop grande quantité dans le milieu du poisson. Des études ont montré que, suite à ce type de stress, la sole sécrète une grande quantité de cortisol (l'hormone du stress) ce qui semble induire l'activité de ces protéines transmembranaires qui exercent ensuite leur rôle de « pompe ».

LE SAVIEZ-VOUS ?

Leur chair, d'une grande finesse, est très estimée.

Des marquages ont montré des migrations annuelles sur plus de 180 km pour permettre aux adultes de rejoindre les frayères !

Lorsqu'elles opèrent des déplacements sur de longues distances, elles remontent à la surface et se laissent emmener par les courants marins.

Les soles sont essentiellement nocturnes et passent leurs journées plus ou moins enfouies dans le sédiment. Pour cela elles se posent sur le fond et ondulent violemment sur place, le sable soulevé se redéposant alors sur elles.

LES SYNGNATHIDÉS

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 12-15 cm

Age de reproduction : 1 an

Période de reproduction : printemps

Longévité : 4-5 ans



HIPPOCAMPE À MUSEAU COURT

Hippocampus hippocampus Linnaeus, 1758

Nom vernaculaire : Hippocampe à museau court

Nom latin : *Hippocampus hippocampus*

Biotope et mode de vie : il vit dans les bassins lagunaires où il profite des faibles profondeurs et de la protection du ressac et des courants ou en mer. On le retrouve sur les fonds vaseux ou les habitats rocheux avec sédiments meubles. À l'aide de sa queue préhensile, il s'accroche aux algues ou à d'autres débris.

Description : avec leur tête de cheval et leur queue préhensile, on a du mal à y reconnaître un poisson ! Le museau allongé en forme de tube sert à aspirer de petits crustacés planctoniques dont se nourrit le cheval de mer. Le corps décrit une forme de cambrure dorsale et la tête fait un angle droit par rapport au corps. Elle possède une crête triangulaire avec, au-dessus des yeux, des filaments dermiques qui forment de courtes cornes. La bouche est au bout du tube dont la longueur fait deux fois à deux fois et demie la hauteur. Sa coloration est variable grâce à la présence de chromatophores, des cellules qui lui permettent de changer de couleur.

Reproduction : elle est unique dans le monde des poissons ! La femelle dépose ses œufs dans la poche ventrale du mâle. Il les incube pendant quatre semaines à deux mois en fonction de la température. À terme, le mâle expulse plusieurs centaines de petits hippocampes par de violentes contractions.

Alimentation : il se nourrit de zooplancton, de larves nauplius (larve de crustacés), de petits crustacés ou d'œufs de poisson. Il se sert de sa mâchoire protrac-tile (pouvant être étirée) au bout de son tube pour effectuer une aspiration.

Statut UICN :

espèce réglementée

Cette espèce est protégée

ou soumise à réglementation :

- au niveau communautaire :

application de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne : Annexe B.

- au niveau international :

Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (Convention de Barcelone) : Annexe II.

- Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (convention de Berne) : Annexe II.

- Convention de la protection du milieu marin de l'Atlantique nord-est (Convention Oskar) : Annexe V

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

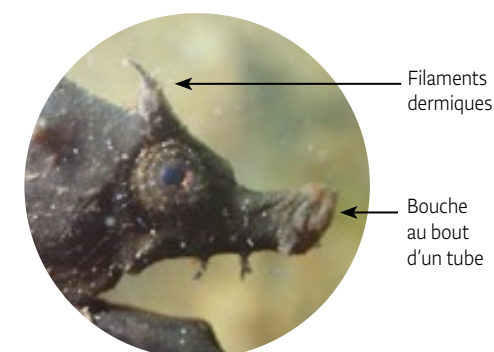
L'hippocampe à museau court est une espèce essentiellement marine, c'est pour cela qu'on peut les retrouver dans les lagunes salées. Il peut donc être exposé à des variations de paramètres comme la salinité, la disponibilité en oxygène ou encore la température de l'eau notamment lorsqu'il vit en lagune.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

le Gipreb a organisé en mai 2018 une campagne de recherche d'hippocampes dans l'étang de Berre, avec des chercheurs et spécialistes reconnus de cette espèce si emblématique de l'étang, dont Patrick Louisy, scientifique spécialisé dans l'étude des poissons, photographe sous-marin. Il a créé en 1995 l'association Peau bleue, dont il est aujourd'hui responsable scientifique. Le programme EnQuête d'Hippocampes a été lancé pour répondre à l'urgence d'étudier les hippocampes européens, d'estimer la fragilité de leurs populations, la vulnérabilité de leurs habitats.

Dans le cadre de cette plongée, quatre «*hippocampus hippocampus*» ont été repérés.

Si la présence d'hippocampes n'est pas révélatrice d'une nouvelle amélioration marquante de la santé de l'étang, elle corrobore le fait que, dans des endroits précis où l'oxygénation est bonne, la vie suit son cours et s'y développe.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Appelé « cheval de mer », l'hippocampe est un des seuls poissons à nager en position verticale. Pour se protéger des prédateurs, il se confond avec son environnement en enroulant sa queue autour d'un débris végétal ou d'une plante marine comme la zostère.



LES SYNGNATHES



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 10 - 15 cm
Age de reproduction : NR
Période de reproduction : printemps et été
Longévité : NR

Statut UICN :
 LC (Préoccupation mineure)
 espèce réglementée
 - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (convention de Berne) : Annexe III.

SYNGNATHE DE LAGUNE

Syngnathus abaster Risso, 1827

Nom vernaculaire : Syngnathe de lagune
Nom latin : *Syngnathus abaster*

Biotope et mode de vie : ils fréquentent généralement les herbiers, les zones sableuses ou rocheuses. Ils affectionnent particulièrement les eaux saumâtres de type estuaire ou lagune côtière. Ils restent la plupart du temps couchés sur le fond, camouflés parmi le substrat. Ils nagent en se tortillant d'un côté à l'autre dans un mouvement semblable à celui d'un serpent ou par ondulation de leur nageoire dorsale.

Description : c'est un vrai poisson de taille très petite, son corps est très fin et son museau assez court. Il ressemble à un hippocampe déroulé. Il affiche deux colorations, une verte au ventre plus clair et un motif en échelle sur les côtés et l'autre plutôt brune aux motifs estompés.

Reproduction : les rôles des mâles et des femelles en reproduction sont similaires à ceux des mâles et femelles hippocampes. Les mâles portent les œufs dans une poche dédiée sur leur corps. Les œufs mûrissent dans cette poche et les jeunes sont expulsés par une fente longitudinale.



LAMARE Véronique, MENUT Thomas in : DORIS, 20/04/2021 : *Syngnathus abaster* Risso, 1827, <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/4697>



CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : jusqu'à 50 cm (plus grande espèce française)
Age de reproduction : taille de 30 cm
Période de reproduction : de mai à août selon la région
Longévité : 11 ans

Statut UICN :
 LC (Préoccupation mineure)
 espèce non réglementée



ZIEMSKI Frédéric, LAMARE Véronique, CHANET Bruno in : DORIS, 20/04/2021 : *Syngnathus acus* Linnaeus, 1758, <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/229>

GRAND SYNGNATHE

Syngnathus acus Linnaeus, 1758

Nom vernaculaire : Grand Syngnathe
Nom latin : *Syngnathus acus*

Biotope et mode de vie : le grand syngnathe sillonne les fonds sablo-vaseux, détritiques, coquilliers ou rocheux, depuis les eaux superficielles côtières où il est rencontré le plus fréquemment. Il affectionne tout particulièrement les zones d'algues et les herbiers, et surtout les eaux saumâtres des estuaires et des bassins côtiers. On le trouvera aussi très souvent en eau portuaire voire en milieu pollué. Il est alors posé sur le fond, immobile, camouflé parmi le substrat et les plantes, et seules les délicates vibrations de ses nageoires dorsale et pectorales trahissent sa présence.

Description : *Syngnathus acus* est un curieux poisson, très fin et allongé, une sorte de grand hippocampe déroulé. De grande taille, son museau fin et de forme circulaire représente pratiquement les deux tiers de la longueur de la tête. Sa peau est dépourvue d'écailles. Sa coloration est très variable. On observe en général une alternance de bandes verticales sombres (brunes à rouges) et claires (blanc crème à vert pâle) à laquelle se superpose une moucheture de points et de traits.

Reproduction : il existe des syngnathes des deux sexes. La reproduction est sexuée. A la fin de la parade nuptiale, au cours de laquelle les deux partenaires se rapprochent étroitement, la femelle pond jusqu'à 400 œufs qu'elle introduit dans la poche incubatrice du mâle. Celle-ci s'ouvre ventralement par une fente longitudinale bordée par deux replis cutanés, juste derrière l'anus. Les œufs sont fécondés au passage par le sperme du mâle, puis la poche incubatrice se referme. «L'accouchement» a lieu cinq semaines plus tard. Les jeunes syngnathes, qui mesurent environ 25 mm, ne sont pas expulsés comme chez les hippocampes, mais quittent d'eux-mêmes la poche paternelle. Ils ressemblent déjà à des adultes, mais en miniature !





SYNGNATHE À MUSEAU LONG DE MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE

Syngnathus tenuirostris Rathke, 1837

Nom vernaculaire : Syngnathe à museau long
de Méditerranée occidentale

Nom latin : *Syngnathus tenuirostris*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 10 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction : de mai à août

Longévité : NR

Statut UICN :

DD (données insuffisantes)

espèce non réglementée

Biotope et mode de vie : c'est une espèce qui rampe sur les fonds.

Description : comme son nom l'indique, ce syngnathe a un museau très long (7 à 9 fois plus long que haut). Il porte une bosse sur la nuque et sa tête forme un angle avec le corps. Celui-ci est fin et allongé. Sa couleur va du beige au marron avec de petites taches blanches.

Reproduction : espèce gonochorique ovovivipare. Les mâles portent la ponte jusqu'à l'éclosion des larves.

DANS L'ÉTANG DE BERRE

Ils sont surtout présents à proximité de Martigues, dans le prolongement du chenal de Caronte qui amène l'eau de mer dans l'étang et dans les zones d'herbiers.

Syngnathus abaster est l'espèce la plus commune dans l'étang.

DES ANIMAUX ADAPTÉS À UN MILIEU INSTABLE

Le syngnathe est une espèce dite euryhaline, il est donc capable de s'adapter aux variations de salinité fréquentes dans les lagunes comme celle de l'étang de Berre.



SIPHONOSTOME

Syngnathus typhle Linnaeus, 1758

Nom vernaculaire : Siphonostome

Nom latin : *Syngnathus typhle*

Biotope et mode de vie : ils fréquentent généralement les herbiers, les zones sableuses ou rocheuses. Ils affectionnent particulièrement les eaux saumâtres de type estuaire ou lagune côtière. On peut observer le siphonostome tapis sur le fond comme une feuille morte et, en ce cas, seuls les mouvements délicats de ses nageoires dorsale et pectorales trahissent sa présence. Il reste néanmoins difficile à détecter.

Description : la tête du siphonostome se distingue par un museau rectangulaire, très aplati latéralement, avec une bouche tournée vers le haut, très protractile. Un petit œil rond est bien visible en fin de museau, là où commence le corps proprement dit. Son corps est mince, très allongé, annelé mais d'aspect assez lisse.

Il est vert à marron marqué de marbrures brunes. Il se tient souvent verticalement tête vers le haut pour un meilleur camouflage. Cette espèce est capable d'un mimétisme étonnant grâce à des marbrures, des taches, des craquelures, foncées ou claires, imitant l'aspect des feuillages dans lesquels se tient l'animal.

Reproduction : sexes séparés. Au moment de l'accouplement, la femelle, au cours d'une parade qui peut durer plusieurs heures, transmet les œufs au mâle qui les stocke dans une poche incubatrice constituée de deux replis de peau sous la partie caudale, les féconde et les protège jusqu'à maturité et éclosion. Les œufs déposés ne sont pas oxygénés par l'eau de mer au cours du développement et l'approvisionnement en oxygène est alors permis grâce à la poche incubatrice richement vascularisée. On peut dénombrer jusqu'à 20 œufs par poche. L'éclosion des alevins a lieu après 3 à 4 semaines d'incubation. Les juvéniles sortent en nageant, à la différence des hippocampes qui sont expulsés. Ils sont longs de 2 à 3 cm et ont déjà leur forme définitive. Ils doivent absolument avaler une minuscule bulle d'air à la surface pour déclencher la sécrétion gazeuse de leur vessie natatoire.

Alimentation : ils se nourrissent de petits invertébrés planctoniques.

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 30 - 35 cm

Age de reproduction : NR

Période de reproduction :

juin à octobre

Longévité : 3 ans

Statut UICN :

LC (Préoccupation mineure)

espèce non réglementée

DORIS

REGUIEG Aedwina, SITTLER Alain-Pierre,
COROLLA Jean-Pierre, KUPFER Michel, CHANET
Bruno in : DORIS, 08/11/2020 : *Syngnathus
typhle* Linnaeus, 1758, [https://doris.ffessm.fr/ref/
specie/320](https://doris.ffessm.fr/ref/specie/320)

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les syngnathes sont des poissons très paisibles et peu craintifs, ils se laissent donc facilement approcher par le plongeur à condition que celui-ci arrive à les distinguer. Ces poissons ont donc une grande confiance en leur mimétisme*.

LES CHÉLONIDÉS



TORTUE CAOUANNE

Caretta caretta (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Tortue caouanne

Nom latin : *Caretta caretta*

Biotope et mode de vie : comme tous les reptiles, la caouanne a une respiration aérienne pulmonaire : elle doit remonter respirer à la surface. On peut parfois la repérer à fleur d'eau où elle dort en dérivant avec les courants. De même, elle remonte souvent à la surface pour se chauffer. C'est pourtant une espèce peu pélagique et on connaît mal ses éventuelles migrations. Il semble que celles-ci soient liées à la température de l'eau devenant trop froide. Sans en avoir de réelles certitudes, on suppose que certaines caouannes entreprennent de longues migrations en se servant des courants chauds. Elles remontent parfois dans les estuaires fluviaux.

Cette tortue peut vivre en dehors des eaux tropicales : il faut cependant qu'en été, la température de l'eau de surface reste supérieure à 20°C. Elle a pourtant une certaine capacité à résister au froid par un bon isolement naturel et un comportement de léthargie, immobile sur le fond.

Pendant la première année de leur existence, les petites tortues semblent rester dans une même zone où la couverture d'algues est importante et où elles se nourrissent (en général d'organismes vivant dans les algues) et grandissent. Elles peuvent aussi séjourner dans les algues flottantes où elles seront bien camouflées. Quand elles atteignent 50 cm (7 à 10 ans), elles quittent cet habitat pour rejoindre les zones côtières à fonds durs et meubles.

Description : cette tortue a une carapace de taille moyenne de 92 cm pour un poids moyen de 100 kg, même si certains individus peuvent atteindre 1,20 m et 200 kg. A l'âge adulte, les femelles sont plus lourdes que les mâles et leur corps est plus épais. Le corps des tortues marines est enfermé dans une carapace à deux ouvertures (une antérieure, une postérieure) laissant passer la tête, les membres et la queue. Cette carapace, plus longue que large, est formée de plaques osseuses (ostéodermes*) recouvertes d'écailles cornées,



minces et contigües. Elle est parfois décrite comme étant en forme de cœur (cordiforme). La disposition et le nombre des écailles caractérisent une espèce de tortues. La caouanne possède 5 plaques latérales et **5 plaques vertébrales**, entourées d'environ 25 plaques marginales (périphériques). De plus, **la plaque nucale*, au-dessus du cou, est adjacente aux premières plaques costales** (ou latérales). Elle n'a pas de carène continue.

La couleur de son dos est **brun orangé** : la dossière (dessus de la carapace) peut avoir des taches claires. Elle est peu bombée. Ses franges peuvent être jaune orangé et dentelées à l'arrière. Le plastron (« ventre » de la carapace) est jaune pâle, tacheté d'orange, lisse et composé de grosses plaques. Un petit caouanne est entièrement brun foncé ou gris sombre, avec, parfois, des pattes plus claires. Chaque plaque vertébrale forme une pointe visible sur son dos.

La caouanne possède une **grosse tête large** (jusqu'à 25 cm) entièrement recouverte de fines écailles cernées de jaune pâle, avec **4 écailles préfrontales entre les yeux comportant souvent une 5ème petite plaque en leur centre**. Son cou est trapu, partiellement rétractile et court : ce « raccourcissement » est une adaptation à la vie marine. Sa tête est armée d'un puissant bec corné. Chez les petits, ce bec se termine en pointe, le « diamant », qui leur permet de casser la coquille de l'œuf au moment de l'éclosion. Par la suite, cette pointe disparaît au bout de deux semaines. Le squelette possède une colonne vertébrale et les côtes sont soudées à la carapace. Les narines, comme les orbites, ont une orientation latérale. Autre adaptation à la vie marine, les pattes se sont aplaties en palettes natatoires. Les pattes avant servent de propulseurs, les pattes arrière de gouvernail et de stabilisateur : cela lui permet la nage en haute mer. Comme la tortue imbriquée, ses pattes sont chacune « armées » de deux grosses griffes. Elles aussi sont recouvertes d'écailles qui, comme sur le cou, partent parfois en lambeaux : c'est une légère mue.

Reproduction : les sexes sont séparés. Les mâles ont une vie uniquement aquatique. Ils ont une plus longue queue et de plus grosses griffes que les femelles. Le mâle utilise d'ailleurs ses griffes pour s'accrocher à la dossière de la femelle pendant l'accouplement. Celui-ci a en général lieu en pleine mer (et non près des lieux de ponte comme pour les autres tortues), habituellement à la surface, mais parfois en pleine eau. Les tortues sont ovipares, les œufs fécondés se développent dans l'utérus. Les femelles ne pondent que toutes les deux ou trois saisons et rejoignent alors la terre, où elles creusent un trou profond (50 cm environ) dans le sable pour y déposer les œufs. Partout, la ponte a lieu entre le printemps et l'été, à la tombée de la nuit ou un peu plus tard, à marée montante. Par exemple, en Méditerranée orientale, la ponte a lieu entre avril et septembre, sur les plages de sable, à proximité du bord de



DANS L'ÉTANG DE BERRE

Les tortues vertes et caouannes fréquentent régulièrement l'étang. Peu de données existent sur leur présence mais elles sont parfois retrouvées par les pêcheurs dans leur filets. Remises en liberté ou confiées à des centres de soin spécialisés, elles peuvent aussi être parfois trop faibles ou malades et retrouvées échouées sur les plages de l'étang. Il est alors impératif de ne pas les manipuler et d'appeler au plus vite le centre de soin qui les prendra en charge : 06 24 47 51 55 (CESTmed). Les tortues échouées peuvent parfois être vivantes et remises en mer directement mais leur état de faiblesse peut conduire à la noyade. Les manipuler représente aussi un danger car une tortue blessée peut être agressive et porteuse de nombreux germes et maladies.

Statut UICN :

VU (vulnérable) liste rouge mondiale des espèces menacées

État de conservation

- Directive Habitats

Région marine méditerranéenne : défavorable-mauvais

Espèce réglementée

International

- Amendement protocole Barcelone : annexe II
- Convention de Nairobi : annexe 2
- Convention de Nairobi : annexe 4
- Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : annexe I
- Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : annexe II
- Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est (Convention OSPAR) : annexe V
- Protocole SPAW : annexe 2
- Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : annexe II

Communautaire

- Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne : annexe A
- Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : annexe IV
- Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : annexe II

De portée nationale

- Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et modalités de leur protection : article 1
- Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature : annexe 1



l'eau de marée haute. Dans les Caraïbes, elle n'a lieu que de mai à juillet. Les femelles accostent quatre à sept fois par saison, par intervalle de deux semaines environ, pour pondre chaque fois de 60 à 200 œufs. Elles les abandonnent ensuite. La fidélité à une seule plage de ponte n'est pas aussi nette que chez les autres tortues marines et les localisations peuvent être distantes de 300 km. L'incubation dure de 45 à 65 jours. Pendant cette période, les œufs peuvent être mangés par toutes sortes de mammifères et de reptiles. Les coquilles sont rondes, calcaires et blanchâtres. Elles sont suffisamment souples pour ne pas se casser quand elles tombent au fond du nid. Leur diamètre varie de 3 à 5 cm. La température « neutre » pour la détermination du sexe des embryons est de 28-29 °C dans l'Atlantique ouest (mâle en-dessous, femelle au-dessus). La température d'incubation peut varier de 26 à 32 °C. Généralement, les petits (55 mm environ) cassent la coquille la nuit et foncent vers la mer : ils ont alors la même morphologie que les adultes. Ils sont très vulnérables, victimes de nombreux prédateurs (varan, crabe, rongeur, poisson, oiseau ...). Ils se laissent ensuite dériver en pleine mer pour rejoindre les aires d'alimentation.

Alimentation : la tortue caouanne est carnivore. Elle se nourrit de crustacés, de poissons, de mollusques et de méduses. Des algues sont parfois avalées mais involontairement. Cependant, sa nourriture varie selon qu'elle migre en pleine eau (méduses, calmars, poissons volants) ou qu'elle séjourne auprès des côtes (bivalves, crabes, oursins, poissons...).

Les mâchoires de cette tortue sont sans dents : elles sont remplacées par des plaques cornées tranchantes.

Les petits se nourrissent de petits animaux qu'ils trouvent dans l'épaisseur des algues où ils séjournent.



DIDIERLAURENT Sylvie, LAMARE Véronique, DELCROIX Eric in : DORIS, 26/02/2022 : *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffesrm.fr/ref/specie/727>

LES CHORDÉS



TORTUE VERTE

Chelonia mydas (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Tortue verte

Nom latin : *Chelonia mydas*

CARACTÉRISTIQUES

Taille adulte : 80-140 (femelle), 75-108 (mâle)

Age de reproduction : 18-30 ans

Période de reproduction :

de mai à décembre selon l'origine

Longévité : NR

Biotope et mode de vie : la tortue verte est présente dans les océans et les mers du monde dont la température de l'eau dépasse les 20 degrés Celsius. L'habitat des premières années des juvéniles est peu connu. La tortue verte fréquente des zones pélagiques* jusqu'à ce qu'elle atteigne une taille de 20 à 25 cm (1ère étape du cycle de vie). Elle poursuit son développement en se dirigeant vers des zones benthiques* près des côtes parmi les mangroves et les herbiers (2ème étape du cycle de vie). Elle va alors rechercher des habitats où les herbiers dominant. On la rencontre également dans des habitats souvent liés à la présence de récifs coralliens, d'estuaires ou de lagons.

Description : la tortue verte est la plus connue des tortues marines. Sa morphologie est variable en fonction de sa zone géographique. Son **poids moyen** se situe aux alentours de **160 kg**. Certains spécimens peuvent peser jusqu'à 400 kg. **La dossière est fortement bombée**, elle est en **forme de cœur**. Sa **partie dorsale** est constituée d'écailles juxtaposées : **5 plaques centrales, 4 paires de plaques latérales ou costales et 12 paires de plaques marginales** en forme de galet. Les premières costales latérales ne sont pas en contact avec l'écaille nuchale. La carapace des adultes est de **couleur brunâtre, grisâtre ou verdâtre plus ou moins foncée**. La dossière des jeunes est striée de marques claires, celle des **subadultes** est de **couleur acajou clair**, les écailles sont entourées de jaune sur les sutures. Le **plastron*** est large, il est de **couleur blanc jaunâtre** ; il est constitué de **2 carènes longitudinales** et de **4 paires d'écailles inframarginales**. Le cou de la tortue verte est court. Sa **tête est petite et non rétractable**. Elle est de couleur grisâtre à verdâtre. Son **museau est court et de forme arrondie**, son bec est fort et denticulé. La tête présente deux écailles préfrontales, séparées d'une grande fronto-pariétale par une petite frontale. Les yeux sont grands, ils sont en forme d'amande. On note la présence

Statut UICN :

EN (en danger)

Liste rouge mondiale
des espèces menacées

Espèce réglementée

International

- Amendement protocole Barcelone : annexe II
- Convention de Nairobi : annexe 3
- Convention de Nairobi : annexe 4
- Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : annexe I
- Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : annexe II
- Protocole SPAW : annexe 2
- Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : annexe II

Communautaire

- Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne : annexe A
- Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : annexe IV
- Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : annexe II

De portée nationale

- Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et modalités de leur protection : article 1
- Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et modalités de leur protection : article 8
- Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature : annexe 1

de petites dentelures sur le bord de la mâchoire inférieure. Les **pattes sont grandes et larges**, elles sont recouvertes de grandes écailles allongées encerclant un ensemble d'écailles plus petites. Elles sont de couleur grisâtre sur le dessus et crème à jaune pâle sur le dessous. En forme de nageoires, elles sont parfaitement adaptées à la natation et sont dotées d'une griffe unique. La queue est reliée par une peau souple aux pattes et à la dossière. Celle des mâles est large et très longue ; elle a la particularité d'être préhensile ; celle des femelles est plus petite et plus fine.

Reproduction : les femelles peuvent parfois rejeter les mâles trop entreprenants en leur infligeant de profondes morsures dans le cou. Elles se maintiennent parfois à la verticale pour empêcher l'accouplement. D'autres encore protègent leur cloaque à l'aide de leurs pattes postérieures, empêchant ainsi toute intromission. Lorsque la femelle sera enfin disposée à accepter ses avances, le mâle mordillera les parties du corps les plus sensibles de la femelle. A l'aide de ses puissantes griffes, il va assurer son étreinte amoureuse en s'accrochant aux plaques marginales. Il ne lui reste plus qu'à diriger son pénis vers le cloaque de la femelle. L'acte peut durer plusieurs heures, peut se dérouler en surface ou en eaux profondes. Les prétendants peuvent parfois se bousculer et entraîner ainsi dans l'accouplement la noyade de la femelle. L'accouplement en surface se fait généralement en douceur, le mâle posant alors délicatement ses pattes sur la carapace ou la tête de la femelle.

La femelle possède une spermathèque, un seul rapport peut lui permettre de féconder ses œufs toute une saison. Les œufs grossissent dans des oviductes* séparés, permettant ainsi une croissance et des pontes décalées par quinzaine. La ponte se déroule principalement la nuit, à marée haute, en bordure de végétation. A l'aide de ses pattes avant la femelle creuse une cuvette aussi grande que son corps ; avec ses pattes arrière, elle réalise le nid destiné à recevoir les œufs. La tortue verte va pondre en moyenne une centaine d'œufs par séries de deux ou quatre. Ces derniers sont ronds et mesurent 45 mm de diamètre. Un mucus accompagne la ponte et s'écoule à même le nid. Par un mouvement alternatif de ses pattes arrière, la femelle rebouche le nid. Enfin, à l'aide des nageoires, elle va projeter du sable pour masquer les traces de son passage. L'opération complète de la ponte dure près d'une heure et demie. Son retour en mer peut être long et compliqué. La période d'incubation dure de 48 à 74 jours, elle est étroitement liée au climat et à la température du sol. Les juvéniles naissent avec une carapace gris-bleu foncé dotée de marginales bordées de blanc. Les écailles des pattes sont blanches. Le plastron et le dessous des pattes sont blancs (tachetés de noir). De nombreux prédateurs attendent avec impatience les nouveaux-nés : crabes, mammifères, oiseaux et requins. La plupart des petits meurent dès les premiers mois.



Alimentation : le régime alimentaire varie avec l'âge de la tortue verte. Elle est d'abord carnivore dans sa jeunesse, sa nourriture est alors constituée de petits invertébrés, d'alevins de poissons, d'œufs de poissons, de méduses et de zooplancton. Elle devient par la suite herbivore, elle broute les prairies sous-marines. La digestion aquatique est comparable à celle des ruminants. Lorsqu'elle ingère des végétaux (phanérogames marines), elle absorbe également tout une faune constituée de crustacés, de mollusques, de méduses et d'éponges. Son alimentation manque de calcium et de vitamines D, on suppose qu'elle compense ce manque lorsqu'elle est sur le sable exposée aux rayons UV du soleil.

LE SAVIEZ-VOUS ?

La tortue verte doit son nom à la couleur de sa graisse verte, du fait des algues qu'elle consomme.

La tortue verte accomplit de grandes migrations transocéaniques qui peuvent atteindre 2000 km pour rejoindre ses sites de ponte. Elle est capable d'utiliser l'information des champs magnétiques pour se déplacer et acquérir à l'âge adulte une "carte magnétique" du milieu dans lequel elle évolue. Elle est donc capable de percevoir les variations de l'inclinaison géomagnétique, les différentes intensités du champ magnétique qu'elle traverse sur sa route migratoire et la combinaison unique, en chaque point de son trajet, de ces deux composantes. La perception du champ magnétique n'est pas l'unique « outil » utilisé par la tortue pour s'orienter dans ses migrations, elle utilise également, entre autres, les courants.

La tortue verte a souffert d'une surexploitation mondiale. Même si de nombreuses conventions la protègent aujourd'hui, elle reste encore chassée pour sa dossière, sa peau, sa graisse verte et ses cartilages (ingrédients de la soupe à la tortue).



FEY Laurent, DELCROIX Eric in : DORIS,
21/01/2021 : *Chelonia mydas* Linnaeus, 1758,
<https://doris.ffesm.fr/ref/espece/746>

LEXIQUE



Aboral : à l'opposé de la bouche.

Acontie : long filament urticant attaché au bord libre des septa internes de la cavité digestive des Anémones de mer, qui peut sortir à l'extérieur à la suite d'une excitation.

Adventif, adventive : une racine est dite « adventive » lorsqu'il s'agit d'une racine secondaire née sur un côté d'une tige ou d'un rhizome.

Alevin : jeune poisson destiné au peuplement des rivières et des étangs.

Amphihalin : qualifie un organisme dont une partie du cycle de développement s'effectue en milieu marin et une autre en eau douce (ex. rivière).

Anadrome : qualifie les espèces aquatiques comme le saumon, qui vivent habituellement en mer mais remontent les fleuves, rivières et cours d'eau pour frayer.

Anaérobie : s'applique soit aux organismes qui n'ont pas besoin d'oxygène pour vivre, soit aux milieux ou conditions de vie caractérisés par l'absence d'oxygène.

Anastomosé : une structure est dite anastomosée lorsque ses éléments refusionnent entre eux, formant un réseau au lieu d'une arborescence divergente.

Ancestrule : chez les Bryozoaires, l'ancestrule est l'individu originel d'une colonie. Il est issu de la métamorphose de la larve. Le plus souvent, l'ancestrule présente un aspect différent de celui des autres zoïdes (autozoïdes) qu'elle a produits par bourgeonnement.

Anoxie : insuffisance d'apport en oxygène aux organes et tissus vivants suite à une concentration nulle d'oxygène disponible dans le milieu.

Antigel biologique : composant biologique qui, lorsqu'il est présent dans le sang, abaisse la température de celui-ci afin de l'empêcher de geler. Par exemple, certaines protéines comme l'AFGP (« Antifreeze Glycoprotein ») présentes dans le sang des poissons vivant en milieu polaire sont des antigels biologiques.

Anthropique : caractérise, en écologie et en géographie, la transformation d'un écosystème, d'un milieu, d'un espace naturel, par l'effet de l'action humaine.

Apex : sommet ou pointe

Aposématique : se dit d'une livrée très voyante d'un animal toxique ou immangeable.

Appendice : partie qui prolonge une partie principale, expansion corporelle quelconque de l'homme, des animaux ou des plantes.

Autotrophe : concerne les organismes qui synthétisent leur matière organique à partir de carbone et d'eau, par exemple en utilisant l'énergie lumineuse. C'est le cas des végétaux en général.

Barbillon : filament sensitif charnu au bord de la bouche de certains poissons comme le rouget par exemple.

Benthique : qui vit au fond de l'eau.

Bioindicateur : se dit d'un organisme végétal ou animal qui fait l'objet de mesures permettant d'indiquer la présence ou les effets des polluants. Ce sont des outils pour l'évaluation de la qualité des environnements.

Biotope : milieu biologique déterminé offrant des conditions d'habitat stables à un ensemble d'espèces vivantes, animales ou végétales (la biocénose).

Biramé : se dit d'une structure divisée en deux.

Bras buccaux : appendices situés sous l'ombrelle des méduses leur permettant de recueillir le plancton ou le necton.

Byssus : faisceau de filaments qui permet à certains mollusques comme la moule de se fixer.

Canal radiaire : canal présent à l'intérieur de l'ombrelle des méduses qui relie la cavité gastrique au canal circulaire.

Capité : s'applique à tout organe ou élément anatomique qui porte une terminaison ou «tête» en forme de boule.

Capéchade (ou capétchade) : engin de pêche composée d'une paradière (filet droit de petite maille) et de filets verveux (pièges). Les pêcheurs la posent au fond de l'eau et la remontent toutes les 24 à 48 h.

Cavité palléale : cavité organique présente uniquement chez les mollusques. Elle entoure les organes respiratoires de l'animal : les poumons pour les mollusques terrestres comme les escargots et les branchies pour les mollusques aquatiques comme les palourdes.

Céphalique : qualifie ce qui est en rapport avec la tête.

Chalaze : cordon qui lie les œufs dans une ponte.

Chélicérates : sous-embranchement des arthropodes comprenant entre autres les arachnides.

Chélicères : appendices buccaux fonctionnant par paire, caractéristiques des Chélicérates. Ils sont de forme variable tantôt terminés par une pince, tantôt allongés en crochet. Ces appendices sont en relation avec des glandes à venin. Ils servent à saisir, tuer et découper les proies. Ils sont utilisés parfois à l'ingestion de liquides corporels (chez les Hydracariens).

Chélipèdes : chez les Crustacés Décapodes, patte (appartenant généralement à la première paire) qui est terminée par une très grosse pince.

Chitine : substance chimiquement proche de la cellulose (c'est une molécule polysaccharide de la famille des glucides)

Chorde (ou notocorde) : axe rigide constitué d'un tissu fibreux situé du côté dorsal, qui sert de soutien à l'organisme, au moins à l'état embryonnaire.

Chromatophore : cellule pigmentaire qui réfléchit la lumière et permet à certains animaux de changer de couleur.

Cilié : doté de cils.

Cinclyde : pore situé au niveau de la colonne d'une anémone par lequel l'animal peut évacuer de l'eau ou expulser des aconties..

Circalittorale : cette zone se définit par la faible intensité lumineuse. Seules certaines algues pluricellulaires sciaphiles y sont présentes. En Méditerranée par exemple, l'étage circalittoral se situe entre 70 et 120 mètres environ. Il ne faut pas nécessairement aller profond pour trouver des endroits où la luminosité est presque nulle et la turbidité peut influencer ces limites hautes et basses.

Cirres tentaculaires : antennes qui se développent au niveau de la tête des annélides.

Cloacal : relatif au cloaque c'est à dire une cavité qui sert de débouché commun aux voies intestinale, urinaire et génitale.

Cnidaire : Animal aquatique primitif à symétrie radiale. Parmi ces animaux, on retrouve par exemple les coraux ou les méduses.

Cnidocyste : capsule présente dans le cnidoblaste, dont la paroi se continue par un filament urticant creux enroulé en hélice baignant dans un liquide urticant.

Cnidosac : chez certains Nudibranches, notamment Eolidiens, c'est une structure située dans les cérates, à l'extrémité des glandes digestives. Dans les cnidosacs sont stockées les cellules urticantes des Hydraires dont le nudibranche s'est nourri et qui pourront servir à sa défense.

Colloblaste : type de cellule que l'on retrouve chez les cténophores, prolongé par les tentacules de ces animaux et leur servant à capturer leur proie.

Conule : relief en forme de petit cône. Chez les Spongiaires, ce terme désigne la projection conique de l'ectoderme vers l'extérieur, soulevé par des fibres ou spicules internes perpendiculaires à la surface.

Cosmopolite : se dit d'une espèce dont la distribution géographique est très vaste et répandue dans le monde entier.

Cténoïde : une écaille cténoïde présente à la surface et sur le contour des denticules.

Cuticule : chez les Crustacés, couche externe sécrétée par l'épiderme composée de chitine, collagène et/ou de protéines quelquefois durcie par le dépôt de minéraux comme le carbonate de calcium.

Démersal(e) : se dit d'un organisme qui vit près du fond, en permanence ou pas, ou encore qui descend s'y déposer. Il peut s'agir d'animaux, de pontes ou nombre de choses ayant ce mouvement vers le fond.

Déposivore : un régime déposévore est un régime à base de matière organique et de déchets qui se sont déposés sur le fond.

Dessiccation : déshydratation, élimination de l'humidité d'un corps.

Détritique : qui est formé, totalement ou partiellement de débris.

Diatomées : groupe d'algues unicellulaires, microscopiques qui présentent une enveloppe siliceuse. Elles font partie du plancton.

Dimorphisme (sexuel) : ensemble des différences morphologiques plus ou moins marquées entre les individus mâles et femelles d'une même espèce.

Dioïque : se dit des plantes qui portent les organes mâles et femelles sur des pieds séparés. Chez les algues par exemple,

les gamètes femelles et gamètes mâles sont portés par des thalles différents.

Diurne : qui vit le jour.

Drague : engin mécanique destiné à curer les fonds des fleuves, canaux, estuaires, lagunes...

Electrolytes : substance conductrice (car ne contient que des ions mobiles).

Epithélium : tissu formé de cellules juxtaposées qui recouvre la surface du corps ou qui tapisse l'intérieur de tous les organes creux.

Euryhalin : qui tolère de larges gammes de salinité.

Eurytherme : qui tolère de larges gammes de température.

Eutrophe : se dit d'un milieu qui subit une eutrophisation, c'est-à-dire un enrichissement très fort en matières organiques favorisant une certaine prolifération végétale et bactérienne. Ce phénomène entraîne souvent une désoxygénation prononcée de l'eau.

Fente branchiale : formation généralement latérale qui met en connexion le pharynx avec l'extérieur chez les animaux aquatiques pour la nutrition (lorsqu'elle se fait par filtration) ou pour la respiration (branchies).

Gamètes : cellule sexuelle (spermatozoïde, pollen ou ovule, haploïde donc qui résulte de la méiose).

Gamétocyste : structure végétale qui produit et contient des gamètes.

Gamétophyte : organisme qui porte les gamètes.

Glabe : qui est dépourvu de pilosité. Botanique : se dit pour un végétal ne présentant pas de poils.

Gonade : organes reproductifs à l'origine de la production des gamètes mâles ou des gamètes femelles.

Gonophore : chez beaucoup d'Hydraires, le stade libre du cycle vital est très réduit, avec des méduses plus ou moins rudimentaires qui restent fixées sur le polype. On les appelle alors gonophores.

Gonochorique : organisme à sexes séparés ; les individus sont mâles ou femelles.

Gradient ionique : il se forme lorsque la concentration d'un composé chimique ou d'un ion est différente d'un côté à l'autre d'une membrane.

Grégaire : qui vit en groupe.

Hétérochélie : différence de forme et/ou de grosseur des pinces (chez les crustacés).

Hétérotrophe : qualifie un organisme vivant devant puiser dans une source extérieure (nourriture) les composants organiques indispensables à son métabolisme.

Hydroclade : chez les Hydraires, ce terme désigne les rameaux terminaux, en position latérale par rapport à la tige ou à ses ramifications. Les hydroclades supportent directement les polypes.

Hypostome : chez les Hydrozoaires fixés, partie distale d'un polype, au centre de laquelle s'ouvre la bouche.

Hypoxie : diminution de la quantité d'oxygène présente dans le milieu.

Ligne latérale : organe sensoriel des poissons leur permettant de détecter des ondes comme celles émises par un autre poisson par exemple.

Limon : terre ou fines particules entraînées par les eaux et déposées sur le lit et les rives des fleuves.

Limule : arthropode marin fouisseur qui vit près des côtes sur les fonds boueux.

Lophophore : désigne le panache, la couronne de tentacules autour de la bouche des Bryozoaires, Brachiopodes et Phoronidiens, qui jouent un rôle dans la capture des micro-particules et la respiration.

Madréporite ou plaque madréporique : chez les Echinodermes, la plaque madréporique est convexe, garnie de stries rayonnantes dont le fond est criblé de pores. Elle fait partie du système aquifère.

Mandibulates : arthropode dont la tête porte des appendices caractéristiques : les mandibules et les antennes, on peut également appeler ce groupe les antennates.

Manteau : tissu des Mollusques sécrétant la coquille.

Manubrium : structure formée par la réunion des bras buccaux, présente sous l'ombrelle des méduses (Cnidaires). A son extrémité, s'ouvre la bouche.

Médiodorsal : au milieu du dos.

Médiolittoral : zone de balancement des marées avec alternance d'émersions et d'immersions. Synonymes : zone intertidale ou estran.

Mégalope : un des ultimes stades larvaires de certains Crustacés Décapodes (crabes, par exemple), caractérisé par ses yeux énormes.

Mélanique : contenant de la mélanine, ce qui donne une couleur sombre.

Mésentère : chez les Cnidaires Anthozoaires, les mésentères (toujours par paires contiguës) sont des replis internes de la paroi, qui forment des feuilletts longitudinaux dans la cavité gastrique et augmentent ainsi ses capacités digestives.

Métamère : le corps des Annélides est métamérisé c'est-à-dire constitué par une série d'anneaux identiques. Chaque métamère contient une paire de sacs coelomiques et un élément des système nerveux, circulatoire et excréteur.

Microphage : se dit des organismes se nourrissant d'autres organismes microscopiques.

Mimétisme : propriété que possèdent certaines espèces animales, pour assurer leur protection, de se rendre semblables par l'apparence au milieu environnant ou à une autre espèce.

Myriapode : animal arthropode à nombreuses pattes comme la scolopendre par exemple.

Nageoire caudale : queue.

Néphridies : organe excréteur.

Ocelle : oeil simple ; photorécepteur ou tache circulaire entourée d'un anneau de couleur.

Oculé : la face oculée chez les poissons plats est celle qui porte les yeux.

Odontophore : chez les Mollusques, zone cartilagineuse et musculaire, protractile, située dans le pharynx et qui porte la radula.

Ombrelle : partie convexe, généralement transparente de la masse d'une méduse d'où partent les tentacules (le « chapeau »).

Oothèque : coque produite lors de la ponte qui contient les œufs de certains animaux comme les insectes par exemple.

Opportuniste : se dit d'une espèce peu spécialisée capable de s'adapter à des conditions de vie variées.

Oscule : orifice exhalant des Spongiaires.

Osmorégulation : ensemble des processus de maintien d'équilibre interne qui maintiennent l'osmolarité ou pression osmotique à son niveau normal, c'est-à-dire qui interviennent dans la régulation de la concentration en sels dissous dans les

fluides internes d'un être vivant.

Otolithe : formation calcaire située dans la tête des Poissons osseux. Il y a 3 otolithes de chaque côté de la tête. D'avant en arrière, ils sont nommés : lapillus, sagitta et asteriscus. La plus grande paire, les sagittae, peut atteindre chez les grandes espèces 2,5 à 3 cm. Elle est la plus étudiée des trois. C'est celle dont un examen permet de déterminer l'âge de l'animal, la date de l'éclosion, les grandes étapes de sa vie, les milieux qu'il a traversés, etc.

Ovicelle : chambre incubatrice chez certains Bryozoaires ; c'est un individu sphérique où se développent les larves.

Oviducte : canal transportant les ovules.

Ovigère : qui porte des œufs.

Ovipare : qui se reproduit en donnant des œufs.

Ovotestis : glande génitale présentant à la fois les caractères d'un ovaire et d'un testicule.

Palléale : cavité ventrale des Mollusques dans laquelle baignent les branchies et où débouchent anus et orifice génital.

Palpes : appendices sensoriels (tactiles et gustatifs) disposés en nombre pair près de la bouche.

Parapodes : structures propres à la classe des annélides polychètes. Ce sont des appendices non articulés composés d'une rame dorsale et d'une rame ventrale sur lesquelles s'insèrent une ou plusieurs touffes de soies mobiles.

Parthénogenèse : multiplication à partir d'un seul gamète femelle non fécondé. On peut rencontrer ce mode de reproduction asexuée monoparentale à l'état naturel dans les règnes animal (par exemple chez certaines espèces d'annélides, d'arthropodes, de reptiles...) et végétal (notamment les angiospermes).

Pédicellaire : structure caractéristique des Echinides et des Astérides ; le pédicellaire a la forme d'une pince à sucre et sert au nettoyage du tégument et à la défense de l'individu.

Pédieux : qui appartient au pied.

Pédoncule caudal : zone où se rattache la queue ou la nageoire caudale...

Pélagique : qui vit en pleine eau.

Pérenne : qualifie un être vivant (ex : une plante) qui vit au moins durant deux ans, mais généralement plusieurs années.

Pertuis : trou, ouverture, passage.

Photophile : qui aime la lumière.

Photophobe : qui ne supporte pas la lumière.

Phylogénie : étude des relations de parentés entre différentes espèces ou groupes de populations d'une même espèce et ce, à dessein de comprendre l'évolution de ces êtres vivants.

Phytoplancton : ensemble des organismes du plancton appartenant au règne végétal, de taille très petite ou microscopique qui vivent en suspension dans l'eau. Communauté végétale des eaux marines et des eaux douces, qui flotte librement dans l'eau et qui comprend de nombreuses espèces d'algues et de diatomées.

Plancton : terme générique désignant l'ensemble des êtres vivants (larves ou adultes d'animaux = zooplancton et végétaux = phytoplancton) présents à la surface, dans le milieu marin et dans les eaux douces ou saumâtres continentales. Le caractère passif du déplacement est le seul critère valable pour caractériser l'appartenance au plancton. Du fait de sa faible mobilité, le plancton dépend des mouvements horizontaux et verticaux de la masse d'eau qui le contient.

Planctonique : de la nature du plancton.

Planozygote : œuf issu de la fécondation de deux gamètes et possédant des flagelles. Il s'agit donc d'une cellule mobile, nageuse.

Planula : chez certains Cnidaires, larve ciliée, aplatie, nageuse qui mène une vie pélagique.

Plastron : chez les tortues, c'est la partie ventrale, généralement aplatie, de la carapace (la partie dorsale est appelée dossière).

Pléopode : chez les Crustacés, appendice porté par le pléon (= abdomen) et servant à la nage. Les pléopodes antérieurs sont souvent transformés chez le mâle en organes copulateurs. Chez les femelles, les pléopodes peuvent servir à retenir la ponte.

Podia : les podia sont les petits tentacules des Echinodermes permettant le déplacement et la fixation d'objets. Synonyme : pieds ambulacraires. Au singulier : un podion.

Poikilotherme : se dit des animaux dont le sang a une température variable, dépendante de celle du milieu (reptiles, poissons etc.).

Polychète : classe de l'embranchement des annélides (les vers) sur l'arbre du vivant. Ils constituent le groupe de vers annélides comportant le plus grand nombre d'espèces, soit plus de 13 000. Ils sont caractérisés par la présence de leurs parapodes (sorte de pattes sur les côtés) munis de soies semblables à de longs poils.

Polype : forme particulière de certains cnidaires caractérisée par un tube dont une extrémité porte une bouche entourée de tentacules.

Polypide : terme spécifique aux Bryozoaires, masse viscérale de l'autozoïde en suspension dans le cystide, mobile et capable d'extension (protraction) et de rétraction du lophophore.

Proboscis : peut signifier la trompe, appendice de forme allongée situé sur la tête de certains animaux.

Protandre : chez les organismes hermaphrodites séquentiels et au cours de sa vie, l'animal fonctionne d'abord comme un mâle puis se transforme en une femelle..

Protractile : se dit de tout organe, par exemple la bouche de certains Poissons, qui peut se projeter vers l'avant en formant un tube et se rétracter ensuite.

Pullulation : reproduction très abondante, rapide et hors de tout contrôle.

Radula : râpe chitineuse buccale de Mollusque constituée par un long ruban qui porte de très nombreuses dents dures à forme et disposition spécifiques.

Recrutement : n.m.Terme utilisé pour les poissons et qui désigne le moment de l'intégration des juvéniles dans un groupe de juvéniles plus vieux ou d'adultes de leur espèce. Le recrutement se produit quand la maturité sexuelle est atteinte.

Rhinophores : tentacule pair, de formes diverses, porté sur la tête des Mollusques Opisthobranches. Les rhinophores contiennent des organes sensoriels chimiosensibles.

Rostre : prolongement pointu vers l'avant du corps de certains animaux comme l'espadon par exemple.

Scapus : ce terme désigne la partie principale de la colonne ou pied, chez certains Actiniaires et Zoanthidés. Le scapus, de forme cylindrique, a une paroi épaisse et relativement rigide, parcourue de muscles longitudinaux et transversaux qui lui permettent de s'étirer ou de se rétracter à volonté. La paroi

peut être ridée, cannelée, sillonnée ou lisse, et peut porter des pores (cinclides), des verrues ou des ventouses. Elle secrète parfois une cuticule épaisse qui se desquame progressivement. Lorsque le pied de l'anémone présente plusieurs parties distinctes (par exemple, dans le genre Edwardsia) le scapus est la partie centrale, dans laquelle peuvent se rétracter la partie basale ou physa d'une part, et la partie terminale ou capitulum d'autre part.

Sessile : en zoologie, qualifie parfois la faune fixée au substrat, qui ne se déplace pas (par opposition à la faune vagile).

Soies : se composent de filaments chitineux (faits de chitine, substance organique qui constitue la carapace des arthropodes par exemple), érigés en appendice d'aspect rigide que l'on retrouve par exemple sur le corps des annélides.

Sciaphile : qui préfère les zones peu exposées à la lumière.

Scissiparité : mode de multiplication asexuée par lequel l'organisme se divise en deux..

Spire : ensemble des tours de la coquille des Gastropodes ; on exclut souvent le dernier tour, ce qui permet d'opposer le développement de celui-ci au reste de la spire.

Sporophyte : organisme producteur de spores d'une espèce à reproduction sexuée.

Statocyste : les statocystes sont des organes d'équilibration chez certains invertébrés.

Strobilation : mode de multiplication asexuée par formation d'éléments empilés, qui donne des méduses chez les Cnidaires.

Supralittoral(e) : partie émergée de la côte subissant pourtant l'influence des embruns qui l'arrosent de manière régulière d'eau salée ce qui limite considérablement la diversité de la flore. Les plantes tolérant une grande quantité de sels dans le sol sont en effet assez rares et sont appelées halophytes. Les espèces qui y vivent supportent ou exigent une émerision continue, l'immersion étant exceptionnelle.

Suspensivore : qui se nourrit de particules en suspension dans l'eau.

Taches oculaires : petites taches noires photosensibles (sensibles à la lumière).

Tégument : ensemble des tissus constituant le revêtement externe d'un organisme vivant. Ce peut être de l'épiderme, des poils, des plumes, des écailles, de la chitine ou toute autre formation organique.

Thalassotoque : se dit d'un poisson vivant adulte en eau douce, qui descend se reproduire en mer.

Thalle : appareil végétatif des algues, le thalle est formé de files de cellules non ramifiées, ramifiées dichotomiquement ou soudées latéralement pour former des rubans ou des lames foliacés.

Trigénétique : caractérise le cycle de reproduction chez les algues rouges, marqué par la présence successive de trois générations d'individus (gamétophyte, carposporophyte, tétrasporophyte).

Trochophore : larve nageuse et planctonique, caractérisée par une couronne ciliée.

Tunique : enveloppe des Tuniciers contenant une protéine spécifique, la tunicine et un polysaccharide proche de la cellulose. Elle est irriguée par des évaginations ramifiées de la paroi du corps qui contiennent des vaisseaux sanguins.

Umbo : partie saillante, par exemple le crochet dans la coquille des Bivalves.

R É F É R E N C E S

Utricule : petit renflement en forme d’ampoule produit par les filaments de certaines algues (ex. *Codium*).

Valve : chacune des deux parties de la coquille (bivalves) de certains mollusques et crustacés.

Véligère : stade larvaire des Mollusques en forme de toupie caractérisée par une couronne de cils dont les mouvements permettent la nage et donne l'impression d’un voile qui ondule.

Vélum : membrane servant à la locomotion des méduses.

Villiformes : se dit des dents de certains poissons, fines, courtes et serrées comme les poils d’une brosse, qui forment un tapis dans la bouche.

Villosité : petit relief couvrant certaines surfaces de l'orga-nisme (ex. intestin, placenta) présentant un aspect velu.

Vitellus : réserves contenues dans les œufs et les larves de poissons ou d'autres organismes.

Vivace : se dit d’une plante qui vit plusieurs années et qui fruc-tifie plusieurs fois dans son existence.

Vivipare : se dit d’un animal dont les petits viennent au monde entièrement formés, après s’être développés dans l'utérus de la mère, nourris par le cordon ombilical.

Zoécie (ou zooécie) : nom générique désignant un individu chez les espèces coloniales comme les Bryozoaires ou les sy-nascidies, par exemple. Ensemble, ils constituent une colonie.

Zoïde : nom générique désignant un individu chez les espèces coloniales comme les Bryozoaires ou les synascidies, par exemple. Ensemble, ils constituent une colonie.

Zooplancton : partie du plancton composé d’un ensemble d'organismes d'origine animale vivant en suspension libre dans l'eau. Il est composé d’animaux adultes ainsi que de larves ou d’œufs de pratiquement tous les embranchements.

Zoospores : spore mobile des algues, capable de se déplacer dans un milieu liquide grâce à un flagelle ou des cils vibratiles.

Zygote : cellule œuf diploïde résultant de la fusion de deux gamètes haploïdes.

Les zostères (p. 23)

LAURET Michel, OHEIX Jocelyne, DEROLEZ Valerie, LAUGIER Thierry (2011). Guide de reconnaissance et de suivi des macrophytes des lagunes du Languedoc-Roussillon. Réseau de Suivi Lagunaire (Ifremer, Cépralmar, Agence de l'Eau RM&C, Région Languedoc-Roussillon). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00043/15416/>

MARTEL Philippe, BORGES Jean-Philippe, PERGENT Gérard, LAMARE Véronique in : DORIS, 20/01/2021 : *Zostera noltei* Hornem., <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/935>
DUPRAT-BRUSSAUT Annie, BARRABES Michel, LAPORTE-CRU Jean, LAMARE Véronique in : DORIS, 27/03/2021 : *Zostera marina* L., <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/695>

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaine et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*: Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/ GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes
BORUM, DUARTE CM, KRAUSE-JENSEN D and GREVE TM, 2004. European seagrasses : an introduction to monitoring and management. The M&MS project : 95 p.

POLTE P., SCHANZ A., ASMUS H., 2005. The contribution of seagrass beds (*Zostera noltii* to the function of tidal flats as a juvenile habitat for dominant, mobile epibenthos in the Wadden Sea. Springer-Verlag : 10 p

Cymodocée (p. 26)

FEUGAS Marie-Pierre, LAMARE Véronique, PERGENT Gérard in : DORIS, 19/01/2021 : *Cymodocea nodosa* (Ucria) Asch., <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/762>

Ruppie spirallée (p. 28)

BAZILE Pascal, ANDRÉ Frédéric, VERLAQUE Marc in : DORIS, 21/01/2021 : *Ruppia spiralis* Linnaeus ex Dumortier 1827, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/51835>

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaine et évaluation de l’abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*: Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/ GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes

Bryopsis (p. 29)

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaine et évaluation de l’abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*: Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/ GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes

Crinière flottante (p. 30)

WACQUANT Claude, VERLAQUE Marc, LAMARE Véronique in : DORIS, 18/01/2021 : *Chaetomorpha linum* (O.F. Müller) Kützinger, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2089>

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaine et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*: Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/ GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes

Cladophore (p. 32)

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaine et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*: Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/ GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes

Codium fragile (p. 34)

LAMARE Véronique, VERLAQUE Marcin : DORIS, 27/03/2021 : *Codium fragile subsp. fragile* (Surin-gar) Hariot, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1283>.

LAURET Michel, OHEIX Jocelyne, DEROLEZ Valérie, LAUGIER Thierry (2011). Guide de reconnais-sance et de suivi

des macrophytes des lagunes du Languedoc-Roussillon. Réseau de Suivi Lagunaire (Ifremer, Cépralmar, Agence de l'Eau RM&C, Région Languedoc-Roussillon). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00043/15416/>

Les ulves (p. 36)

LAURET Michel, OHEIX Jocelyne, DEROLEZ Valérie, LAUGIER Thierry (2011). Guide de reconnais-sance et de suivi des macrophytes des lagunes du Languedoc-Roussillon. Réseau de Suivi Lagunaire (Ifremer, Cépralmar, Agence de l'Eau RM&C, Région Languedoc-Roussillon). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00043/15416/>

HAMON Florian, NICOLEAU Camille, LAPORTE-CRU Jean, NOËL Pierre, BARRABES Michel in : DORIS, 17/05/2019 : *Ulva rigida* C. Agardh, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/809>
SABOURIN Nadine, HUET Sylvie, LAMARE Véronique, VER-LAQUE Marc in : DORIS, 04/12/2020 : *Ulva* sp. groupe intestinalis Linnaeus 1753, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3093>

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaine et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*: Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/ GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes

Ceramium (p. 41)

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaine et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis* : Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/ GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes.

LAURET Michel, OHEIX Jocelyne, DEROLEZ Valérie, LAUGIER Thierry (2011). Guide de reconnais-sance et de suivi des macrophytes des lagunes du Languedoc-Roussillon. Réseau de Suivi Lagunaire (Ifremer, Cépralmar, Agence de l'Eau RM&C, Région Languedoc-Roussillon). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00043/15416/>

M.D. Guiry in Guiry, M.D. & Guiry, G.M. 2021. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algaebaseorg>; searched on 02 September 2021.

Gracilaire gracile (p. 42)

LAMARE Véronique, VERLAQUE Marc in : DORIS, 19/01/2021 : *Gracilaria gracilis* (Stackhouse) M. Steentoft, L.M. Irvine & W.F. Farnham, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3425>

LAURET Michel, OHEIX Jocelyne, DEROLEZ Valérie, LAUGIER Thierry (2011). Guide de reconnais-sance et de suivi des macrophytes des lagunes du Languedoc-Roussillon. Réseau de Suivi Lagunaire (Ifremer, Cépralmar, Agence de l'Eau RM&C, Région Languedoc-Roussillon). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00043/15416/>

SCHOHN T., ASTRUCH P., 2021. Système de surveillance des principales espèces de macrophytes dans les étangs de Berre et de Vaine et évaluation de l'abondance de la moule de Méditerranée *Mytilus galloprovincialis*: Suivi 2021. Contrat GIS Posidonie/ GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 1 p + annexes

Scytosiphon en forme de gousse (p. 44)

LAMARE Véronique, VERLAQUE Marcin : DORIS, 20/01/2021 : *Scytosiphon lomentaria* (Lyngbye) Link, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/4222>

Halichondrie cierge (p.48)

LE GRANCHÉ Philippe, BRETON Gérard in : DORIS, 09/11/2020 : *Halichondria* (Halichondria) bowerbanki Burton, 1930, <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/926>

Chaline translucide (p. 49)

LE GRANCHÉ Philippe, ANDRÉ Frédéric, VACELET Jean in : DORIS, 20/07/2021 : *Haliclona* (Gellius) angulata (Bowerbank, 1866), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/4663>

RÉFÉRENCES

Eponge jaune des balanes (p. 50)

LE GRANCHÉ Philippe, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 26/07/2021 : *Protosuberites denhartogi* Van Soest & de Kluijver, 2003, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/4029

Clathrine orange (p. 51)

LE BRIS Sylvain, VACELET JEAN in : DORIS, 11/05/2021 : *Clathrina rubra* Sarà, 1958, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2940

Clione jaune (p. 52)

ADER Denis, DUMAS Jacques, PERRIN Magali, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 29/01/2021 : *Cliona celata* Grant, 1826, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/382

Eponge encroûtante orange-rouge (p. 53)

COURTOIS Patricia, BRETON Gérard, LAMARE Véronique in : DORIS, 18/03/2021 : *Crambe crambe* (Schmidt, 1862), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/112

Eponge réticulée violet foncé (p. 54)

LE GRANCHÉ Philippe, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 25/01/2021 : *Chelonaplysilla noevus* (Carter, 1876), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/4032

Les anémones (p. 56-68)

LE BRIS Sylvain, ALLARD Ginette, LAMARE Véronique in : DORIS, 05/02/2021 : *Actinia mediterranea* Schmidt, 1971, https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/5376

ANDRÉ Frédéric, LE BRIS Sylvain in : DORIS, 12/11/2021 : *Aipta-siogeton hyalinus* (Delle Chiaje, 1822), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/5207

ANDRÉ Frédéric, LAMARE Véronique, MARAN Vincent, PEAN Miche in : DORIS, 30/10/2020 : *Pachycerianthus solitarius* (Rapp, 1829), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/279DUMAS Jacques, ADER Denis, MARAN Vincent, SITTLER Alain-Pierre in : DORIS, 30/10/2020 : *Eunicella cavolini* (Koch, 1887), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/247LE BRIS Sylvain, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 19/01/2021 : *Caryophyllia inornata* (Duncan, 1878), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3451MARAN Vincent, SCAPS Patrick, GOY Jacqueline, SITTLER Alain-Pierre, ZIEMSKI Frédéric in : DORIS, 05/12/2020 : *Aurelia aurita* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/129MARAN Vincent, GOY Jacqueline in : DORIS, 17/11/2020 : *Gonionemus vertens* A. Agassiz, 1862, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3059MARCHESSAUX Guillaume, 2019. Etude de l’anthroposystème emblématique de l’étang de Berre : approches écosystémiques et sociologiques de l’impact du cténaire *Mnemiopsis leidyi*. Université d’Aix-Marseille, Marseille.

Mnemiopsis leidyi A. Agassiz, 1865, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/234

Planaires trémellées (p. 83)

ANDRÉ Frédéric, PEAN Michel in : DORIS, 20/01/2021 : *Leptoplana tremellaris/mediterranea* (O.F. Müller, 1773)/(Block, 1913), https://doris.ffessm. fr/ref/specie/1089

Cascail (p. 86)

MÜLLER Yves, BRETON Gérard in : DORIS, 21/01/2021 : *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel, 1923), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/2681

Les néreis (p. 88)

MERLET Florence, SCAPS Patrick, ZIEMSKI Frédéric, MÜLLER Yves in : DORIS, 21/01/2021 : *Hediste diversicolor* (O.F. Müller, 1776), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/715

Spirographe (p. 90)

ADER Denis, DUMAS Jacques, LE BRIS Sylvain in : DORIS, 07/12/2021 : *Sabella spallanzanii* (Gmelin, 1791), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/403

Bispire (p. 91)

LE GUIDEC Jean-Jacques, PETIT DE VOIZE Patrice, LAMARE Véronique in : DORIS, 22/02/2021 : *Bispira volutacornis* (Montagu, 1804), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/492

Serpule (p. 92)

DELETANG Marc, FAUCONNET Elodie, SITTLER Alain-Pierre, SCAPS Patrick, REGUIEG Aedwina in : DORIS, 09/11/2020 : *Serpula vermicularis* Linnaeus, 1767, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/ 1425

Protule lisse (p. 94)

LAMARE Véronique, SCAPS Patrick in : DORIS, 04/12/2021 : *Protula tubularia* (Montagu, 1803), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/280

Bonellie verte (p. 95)

LOQUET Isabelle, HEBRARD Danièle, ADER Denis, SITTLER Alain-Pierre in : DORIS, 27/01/2021 : *Bonellia viridis* Rolando, 1821, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/473

Les moules (p. 100-103)

DIDIERLAURENT Sylvie, MÜLLER Yves in : DORIS, 12/02/2021 : *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2527

BAZILE Pascal, LE BRIS Sylvain, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 22/08/2021 : *Arcuatula senhousia* (Benson, 1842), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3607MAHE Mathilde (2022). La gestion durable d’une ressource halieutique à l’aide d’un modèle : exemple de *Ruditapes philippinarum* (Adams et Reeve, 1850) dans l’étang de Berre. Thèse de doctorat, Aix-Marseille Université.Sahar Karray. Etude écotoxicologique et phylogéographique de la coque *Cerastoderma glaucum* issue du Golfe de Gabès : réponse adaptative (in situ et in vivo) au stress métallique et structure génétique. Ecotoxicologie. Université du Maine, 2015. Français. ffnNT : 2015LEMA1007ff. fftel-01260002fLE GRANCHÉ Philippe, DAMERVAL Marc in : DORIS, 12/11/2020 : *Mya arenaria* Linnaeus, 1758, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2048DIDIERLAURENT Sylvie, NOËL Pierre in : DORIS, 06/02/2021 : *Magallana gigas* (Thunberg, 1793), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1917DIDIERLAURENT Sylvie, NOËL Pierre in : DORIS, 02/02/2021 : *Lima lima* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2522

Grande nacre (p. 114)

BOISLEUX Géraldine, PEAN Michel, HARMELIN Jean-Georges in : DORIS, 31/07/2021 : *Pinna nobilis* Linnaeus, 1758, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/311

Taret commun (p. 116)

SCOUPPE Christian, MÜLLER Yves, BURON Daniel in : DORIS, 19/01/2021 : *Teredo navalis* Linnaeus, 1758, https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/2612

Nasse réticulée (p. 118)

QUENNEHEN Evelyne, DE CISTERNES Aurélie, DUCASSY Jean-Marie, LAMARE Véronique in : DORIS, 20/01/2021 : *Tritia reticulata* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/845

Cyclope néritoïde (p. 119)

SABOURIN Nadine, HUET Sylvie, MÜLLER Yves in : DORIS, 20/01/2021 : *Tritia neritea* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/3781

Phasianelle minuscule (p.121)

MÜLLER Yves, LE GRANCHÉ Philippe in : DORIS, 20/01/2021 : *Tricolia pullus* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/4264

Rapane veiné (p. 122)

BAZILE Pascal, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 29/06/2021 : *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/5185

Haminoé sp (p. 125)

QUERREC Yann, MÜLLER Yves, GIRARD Pasca in : DORIS, 14/09/2021 : *Haminoea navicula* (da Costa, 1778), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2862

Elysie verte (p. 126)

ALLIOUANE Samir, KUPFER Michel, MÜLLER Yves, REGUIEG Aedwina, SITTLER Alain-Pierre in : DORIS, 07/01/2021 : *Elysia viridis* (Montagu, 1804), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/928

Doris verruqueuse (p. 128)

DELORME Sylvie, BORGES Jean-Philippe, MÜLLER Yves, LAMARE Véronique in : DORIS, 11/04/2021 : *Doris verrucosa* Linnaeus, 1758, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/934

Jorunna blanche (p. 129)

SITTLER Alain-Pierre, MARAN Vincent, MÜLLER Yves, REGUIEG Aedwina in : DORIS, 11/10/2021 : *Jorunna tomentosa* (Cuvier, 1804), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1374

Faceline ponctuée (p. 130)

MARAN Vincent, MÜLLER Yves, ZIEMSKI Frédéric in : DORIS, 21/01/2021 : *Facelina annulicornis* (Chamisso & Eysenhardt, 1821),

Flabelline mauve (p. 132)

DUMAS Caroline, DUMAS Jacques, ADER Denis, SITTLER Alain-Pierre in : DORIS, 01/05/2022 : *Flabellina affinis* (Gmelin, 1791), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/257

Aplysie fasciée (p. 134)

FANGET Gisèle, PODDUBETSKAIA OSSOKINE Marina, SITTLER Alain-Pierre, BURON Daniel, MÜLLER Yves in : DORIS, 30/11/2021 : *Aplysia fasciata* (Poiret, 1789), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/785

Hervia (p. 135)

HUSSON Georges, MÜLLER Yves, LAMARE Véronique in : DORIS, 18/03/2021 : *Cratena peregrina* (Gmelin, 1791), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/453

Onopeum des eaux saumâtres (p.137)

ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 08/10/2021 : *Conopeum seurati* (Canu, 1928), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/548

Electre des estuaires (p.138)

ANDRÉ Frédéric, ROCHEFORT Gaël in : DORIS, 25/01/2021 : *Electra monostachys* (Busk, 1854), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3501

Cryptosule cloche (p. 139)

ANDRÉ Frédéric, MÜLLER Yves in : DORIS, 25/01/2021 : *Cryptosula pallasiana* (Moll, 1803), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3637

Bugule brune (p. 140)

LE GRANCHÉ Philippe, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 25/11/2020 : *Bugula neritina* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1536

Bryozoaire inopiné (p. 141)

LE GRANCHÉ Philippe, BRETON Gérard in : DORIS, 12/11/2021 : *Tricellaria inopinata* d'Hondt & Occhipinti Ambrogi, 1985, https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/2125

Balane ivoire (p. 144)

DIDIERLAURENT Sylvie, FEY Laurent in : DORIS, 21/01/2021 : *Amphibalanus eburneus* (Gould, 1841), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1382

Grand bernard l'ermite (p. 145)

MÜLLER Hélène, MÜLLER Yves, ZIEMSKI Frédéric, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 21/01/2021 : *Dardanus arrosor* (Herbst, 1796), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/148

Les crabes (p. 146-152)

NOËL Pierre, LAMARE Véronique, PROUZET Anne in : DORIS, 23/01/2021 : *Carcinus aestuarii* Nardo, 1847, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1348

NOËL Pierre, LAMARE Véronique, PROUZET Anne in : DORIS, 19/01/2021 : *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/4312

LE BRIS Sylvain, NOËL Pierre in : DORIS, 06/03/2021 : *Palaemon adspersus* Rathke, 1837, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/5287TOURENNE Murielle, NOËL Pierre, MARAN Vincent in : DORIS, 11/11/2020 : *Idotea balthica* (Pal-las, 1772), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/ 1800LE BRIS Sylvain, BAUS Frédéric in : DORIS, 14/11/2020 : *Ligia italica* Fabricius, 1798, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2513LE BRIS Sylvain, PETIT DE VOIZE Patrice, PEAN Michel in : DORIS, 17/05/2021 : *Asterina gibbosa* (Pennant, 1777), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/496

RÉFÉRENCES

https://doris.ffessm.fr/ref/specie/772

LAMARE Véronique, BERTONCELLO Danièle in : DORIS, 11/04/2021 : *Echinaster* (Echinaster) *sepositus* (Retzius, 1783), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/260

Ophiure fragile (p.170)

ZIEMSKI Frédéric, MARAN Vincent, JEGLOT Samuel in : DORIS, 07/11/2020 : *Ophiothrix fragilis* (Abildgaard, in O.F. Müller, 1789), https://doris. ffessm.fr/ref/specie/92

Oursin violet (p. 172)

NOYER Charlotte, PETIT DE VOIZE Patrice, JEGLOT Samuel in : DORIS, 23/02/2021 : *Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1437

Les ascidies (p. 176-182)

REGUIEG Aedwina, KUPFER Michel, SITTLER Alain-Pierre in : DORIS, 01/01/2021 : *Phallusia mammillata* (Cuvier, 1815), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/319

DIDIER LAURENT Sylvie, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 16/02/2021 : *Styela plicata* (Lesueur, 1823), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/890

ANDRÉ Frédéric, LAMARE Véronique, REGUIEG Aedwina, SITTLER Alain-Pierre in in : DORIS, 19/04/2021 : *Halocynthia papillosa* (Linnaeus, 1767), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/317
ANDRÉ Frédéric, LAMARE Véronique, PEAN Michel in : DORIS, 27/06/2021 : *Botrylloides* spp. (leachii, violaceus, diegensis) (Savigny, 1816), https:// doris.ffessm.fr/ref/specie/481

MÜLLER Yves, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 21/01/2021 : *Ciona robusta* Hoshino & Tokioka, 1967, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/4417

Anchois blanc (français) (p. 183)

Borsa P., Collet A., Durand J.-D. 2004. – Nuclear-DNA markers confirm the presence of two anchovy species in the Mediter-ranean. Comptes Rendus Biologies 327, 1113-1123.

Les athérines (p.184)

WACQUANT Claude, ROCHEFORT Gaël, LAMARE Véronique in : DORIS, 22/02/2021 : *Atherina boyeri* Risso, 1810, https://doris. ffessm.fr/ref/specie/945

LE BRIS Sylvain, MENUT Thomas in : DORIS, 06/05/2021 : *Atherina hepsetus* Linnaeus, 1758, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3462

Baliste commun (p. 186)

TOURENNE Murielle, PETIT DE VOIZE Patrice, SOHIER Sandra, SITTLER Alain-Pierre in : DORIS, 09/11/2020 : *Balistes capriscus* Gmelin, 1789, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/891

Bar commun ou Loup (p. 188)

MARAN Vincent, GRIOCHE Alain, ZIEMSKI Frédéric in : DORIS, 08/11/2020 : *Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758), https://doris. ffessm.fr/ref/ specie/407

Chinchard commun (p. 190)

COLOMBEY Marine, LE BRIS Sylvain, ANDRÉ Frédéric, PEAN Michel in : DORIS, 09/11/2020 : *Trachurus trachurus* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/921

Les mulets ou les muges (p.191)

BEAUNE David, JAMME Stéphane, SITTLER Alain-Pierre in : DORIS, 15/11/2020 : *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758, https://doris. ffessm.fr/ref/specie/2595

COUDRE Christian, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 20/01/2021 : *Che-lon auratus* (Risso, 1810), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2594

COUDRE Christian, LE GRANCHÉ Philippe, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 30/01/2021 : *Chelon la-brosus* (Risso, 1827), https://doris. ffessm.fr/ref/specie/1435

Orphie commune (p. 195)

PROUTEAU Laurence, PEAN Michel, GUICHARD Benjamin in : DORIS, 27/06/2021 : *Belone be-lone* (Linnaeus, 1760), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1031

Cyril GIRARD «Guide illustré de la faune de Méditerranée » éd. mediterraneus

Sardine d’Europe (p. 196)

CHAPPAUIS Alexis, BARRABES Michel, DON Jérémy in : DORIS, 10/01/2021 : *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792), https://doris.

ffessm.fr/ref/specie/ 3095

Cyril GIRARD «Guide illustré de la faune de Méditerranée » éd. mediterraneus

Bogue (p. 197)

COUDRE Christian, LE BRIS Sylvain, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 18/02/2021 : *Boops boops* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm. fr/ref/ specie/2701

Daurade royale (p. 198)

Thèse d’OUDJANE SEDHANE FAIZA, Ecologie et Biologie de la *Sparus aurata* (Linnaeus., 1758) du golfe de Skikda et de la baie d’Annaba (Nord-Est Algérien). https://biblio.univ-annaba.dz/wp-content/uploads/2019/06/These-Oudjane-Faiza.pdf
LAMARE Véronique, CASTILLO Jean-Pierre, PASTOR Jérémy in : DORIS, 02/10/2021 : *Sparus aura-ta* Linnaeus, 1758, https://doris. ffessm.fr/ref/specie/465

BODINIER, C., CHARMANTIER, G., 2010. Ontogeny of osmore-gulation and salinity tolerance in the gilthead sea bream *Sparus aurata* in ScienceDirect. Comparative Biochemistry and Physio-logy part A : Molecular and Integrative Physiology. Volume 157, Issue 3, 220-228.

Cyril GIRARD «Guide illustré de la faune de Méditerranée » ed. mediterraneus

Oblade (p. 200)

WACQUANT Claude, LAMARE Véronique in : DORIS, 17/04/2021 : *Oblada melanura* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/720

Les pageots (p. 201)

WACQUANT Claude, LAMARE Véronique in : DORIS, 17/04/2021 : *Pagellus erythrinus* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ ref/ specie/2771

DIDIER LAURENT Sylvie, LAMARE Véronique in : DORIS, 15/02/2021 : *Pagellus acarne* (Risso, 1827), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/2961

Picarel (p. 203)

WACQUANT Claude, LAMARE Véronique in : DORIS, 20/04/2021 : *Spicara smaris* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3117

Les sars (p. 206-208)

LAMARE Véronique, PASTOR Jérémy in : DORIS, 23/01/2021 : *Diplodus sargus* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/463

LAMARE Véronique, PASTOR Jérémy in : DORIS, 11/04/2021 : *Diplodus puntazzo* (Cetti, 1777), https:// doris.ffessm.fr/ref/ specie/477

HUSSON Georges, CASTILLO Jean-Pierre, PASTOR Jérémy, LAMARE Véronique in : DORIS, 11/04/2021 : *Diplodus vulgaris* (Geoffroy Saint Hilaire, 1817), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/161
LAMARE Véronique, PASTOR Jérémy in : DORIS, 11/04/2021 : *Diplodus annularis* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/487

Saupe (p. 209)

LESUR Nathalie, ZIEMSKI Frédéric, SITTLER Alain-Pierre in : DORIS, 08/11/2020 : *Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758), https://doris. ffessm.fr/ref/specie/ 43

Anguille d’Europe (p. 210)

COROLLA Jean-Pierre, ZIEMSKI Frédéric, KUPFER Michel in : DORIS, 09/11/2020 : *Anguilla anguil-la* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/856

BUCHET L., FRANCOIS M., BELLONI B., ASTRUCH P., 2020. JUVABERRE : Annexe : fiches espèces juvéniles. Contrat GIS Posidonies-ECOCEAN/ GIPREB. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr., 42p. https://www.universalis.fr/encyclopedia/osmoregulation/3-types-d-osmoregulation/ http://www.etangs-creusois.fr/index.php/techniques/ especes-empoisonnement/30-l-anguille

Les blennies (p. 214-217)

LE BRIS Sylvain, MENUT Thomas in : DORIS, 14/11/2020 : *Microlipophrys dalmatinus* (Steindach-ner & Kolombatovic, 1883), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/4698

RÉFÉRENCES

COUDRE Christian, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 11/04/2021 : *Parablennius sanguinolentus* (Pallas, 1814), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/1532

FOURNIER Eric, BORGES Jean-Philippe, LAMARE Véronique in : DORIS, 19/04/2021 : *Salaria pavo* (Risso, 1810), https://doris. ffessm.fr/ref/specie/932

COUDRE Christian, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 18/07/2021 : *Aidablennius sphynx* (Valenciennes, 1836), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2351

Les crénilabres (p. 218-222)

LE BRIS Sylvain, GUICHARD Benjamin, PEAN Michel in : DORIS, 07/05/2021 : *Symphodus roissali* (Risso, 1810), https://doris.ffessm. fr/ref/specie/609

LE BRIS Sylvain, PEAN Michel in : DORIS, 07/05/2021 : *Symphodus cinereus* (Bonnaterre, 1788),https://doris.ffessm.fr/ref/specie/626

LESUR Nathalie, MARAN Vincent, ZIEMSKI Frédéric in : DORIS, 07/11/2020 : *Symphodus melops* (Linnaeus, 1758), https://doris. ffessm.fr/ref/specie/167

LE BRIS Sylvain, PASTOR Jérémy, PEAN Michel in : DORIS, 07/05/2021 : *Symphodus ocellatus* (Linnaeus, 1758), https://doris. ffessm.fr/ref/specie/ 643

Dragonnet élégant (p. 223)

ANDRÉ Frédéric, LANZA Béatrice in : DORIS, 17/10/2021 : *Callionymus pusillus* Delaroche, 1809, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3605

Epinoche à trois épines (p. 225)

COROLLA Jean-Pierre, FEY Laurent, KUPFER Michel in : DORIS, 27/03/2021 : *Gasterosteus acu-leatus* Linnaeus, 1758, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1449

Girelle commune (p. 227)

CHEVALLIER Frédéric, LE GRANCHÉ Philippe in : DORIS, 08/11/2020 : *Coris julis* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/6512

Les gobies (p. 228-235)

DE CASAMAJOR Marie-Noëlle, DON Jérémy, BARRABES Michel in : DORIS, 09/11/2020 : *Pomatos-chistus minutus* (Pallas, 1770), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/804

LE BRIS Sylvain, BODILIS Pascaline in : DORIS, 14/11/2020 *Pomatoschistus marmoratus* (Risso, 1810), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/4704

DE CASAMAJOR Marie-Noëlle, DON Jérémy, BARRABES Michel in : DORIS, 09/11/2020 : *Pomatos-chistus microps* (Krøyer, 1838), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/803

MALIET Vincent, LOUISY Patrick, KUPFER Michel in : DORIS, 12/04/2021 : *Gobius cobitis* Pallas, 1814, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1599

LE BRIS Sylvain, BODILIS Pascaline in :DORIS, 08/11/2020 : *Zosterisessor ophiocephalus* (Pallas, 1814), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/1347

BODILIS Pascaline, LE BRIS Sylvain, FRANOUR Patrice in : DORIS, 11/04/2021 : *Gobius niger* Linnaeus, 1758, https://doris. ffessm.fr/ref/specie/1819

WEBER Matthias, SITTLER Alain-Pierre, REGUIEG Aedwina, CHANET Bruno in : DORIS, 10/11/2020 : *Gobius paganellus* Linnaeus, 1758, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1181

Les rougets (p. 236)

Mahé, K., Destombes, A., Coppin, F., Koubbi, P., Vaz, S., Le Roy, D. & Carpentier, A., 2005. Le rouget barbet de roche *Mullus surmu-letus* (L. 1758) en Manche orientale et mer du Nord. Rapport de Contrat IFREMER/CRPMEM Nord-Pas-de-Calais,187p

PETIT DE VOIZE Patrice, PEAN Michel, JEGLOT Samuel in : DORIS, 08/11/2020 : *Mullus surmu-letus* Linnaeus, 1758, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/500

DIDIER LAURENT Sylvie, LAMARE Véronique, PASTOR Jérémy in : DORIS, 12/02/2021 : *Mullus bar-batus* Linnaeus, 1758, https://doris.ffessm.fr/ref/ specie/579

Flet (p. 238)

DON Jérémy, TOURENNE Murielle, BARRABES Michel, CHANET

Bruno in : DORIS, 09/11/2020 : *Platichthys flesus* (Linnaeus, 1758), https://doris. ffessm.fr/ref/specie/801

Plie (p. 240)

MARAN Vincent, ZIEMSKI Frédéric in : DORIS, 26/08/2021 : *Pleuronectes platessa* Linnaeus, 1758, https://doris.ffessm.fr/ref/ref/specie/134

Les soles (p. 241-245)

MARAN Vincent, GRIOCHE Alain, ZIEMSKI Frédéric in : DORIS, 07/11/2020 : *Solea solea* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ ref/specie/135

LE BRIS Sylvain, CHANET Bruno in : DORIS, 17/11/2020 : *Solea senegalensis* Kaup, 1858, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/3804

Cyril GIRARD «Guide illustré de la faune de Méditerranée » éd. mediterraneus, http://www.cotebleue.org/1460.html

J.ARJONA, F., M.MANCERA, j., 2007. Osmoregulatory response of Senegalese sole (*Solea senegalensis*) to changes in environmen-tal salinity in Comparative Biochemistry and Physiology Part A : molecular and Integrative Physiology. Vol 148, issue 2, p 413-421.

Hippocampe à museau court (p. 246)

BARRABES Michel, ADER Denis, LOUISY Patrick in : DORIS, 08/11/2020 : *Hippocampus hippocampus* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/299

Les syngnathes (p. 248)

MARYE-MÉZIN Françoise, LE BRIS Sylvain, CHANET Bruno in : DORIS, 02/11/2020 : *Syngnathus cf. tenuirostris* Rathke, 1837, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/743

LAMARE Véronique, MENUT Thomas in : DORIS, 20/04/2021 : *Syngnathus abaster* Risso, 1827, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/4697

ZIEMSKI Frédéric, LAMARE Véronique, CHANET Bruno in : DORIS, 20/04/2021 : *Syngnathus acus* Linnaeus, 1758, https://doris.ffessm.fr/ref/ specie/229

REGUIEG Aedwina, SITTLER Alain-Pierre, COROLLA Jean-Pierre, KUPFER Michel, CHANET Bruno in : DORIS, 08/11/2020 : *Syngnathus typhle* Linnaeus, 1758, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/320

Les tortues (p. 252-255)

DIDIERLAURENT Sylvie, LAMARE Véronique, DELCROIX Eric in : DORIS, 26/02/2022 : *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758), https://doris.ffessm.fr/ref/specie/727

FEY Laurent, DELCROIX Eric in : DORIS, 21/01/2021 : *Chelonia mydas* Linnaeus, 1758, https://doris.ffessm.fr/ref/specie/746

PHOTOGRAPHIES

Patrice AGUILAR : p 6, 7, 8.	Hans HILLEWAERT : p 75
Frédéric ANDRÉ : p 17, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 32, 34, 35, 38 (médaillon), 40, 43, 44, 45, 46, 53, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 67, 82, 83, 85, 96, 98, 99, 103, 105, 106, 111, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 127, 129, 130, 131, 133, 134, 137, 139, 140, 141, 142, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 167, 168, 172, 181, 182, 201, 203, 204 (médaillon), 205, 207, 209, 218 (médaillon), 221, 223, 225, 228, 229, 243 (médaillon haut)	Stéphane JAMME : p 213
Patrick ASTRUCH : p 27 (médaillon), 32 (médaillon), 38, 39, 176, 181 (médaillon)	Véronique LAMARE : p 31, 33, 107, 174, 202, 204, 243, 247
Pascal BAZILE : p 26	Sylvain LE BRIS : p 29, 200, 231, 233
Sabine BOULAD : p 2, 54, 65 (médaillon), 100, 119, 136, 144, 156 (médaillon), 157, 162, 178, 180, 181, 187, 191, 193, 197, 212, 217, 230	Pablo LIGER : p 20
Marie-Noelle DE CASAMAJOR : 194	Vincent MARAN : p 174, 200
Vincent FAURE : p 13	Delphine NICOLAS : p 215, 216, 232
Laurent FEY : p 245	Anne PROUZET : p 211
Raphaël GRISEL : p 242, 243 (médaillon bas), 244, 248.	Alain-Pierre SITTLER : p 94
Vincent GUIDOTTI : p 188, 239 (médaillon bas)	Claude WACQUANT : p 199
Patrick HEURTAUX : p 128	Steven WEINBERG : couverture, p 19, 22, 47, 48, 49, 50, 55, 59, 64, 68, 69, 70, 71, 76, 79, 81, 86, 87, 88, 90, 91, 95, 97, 100 (médaillon), 108, 109, 110, 114, 122, 123, 125, 135, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 163, 165, 166, 169, 170, 181 (médaillon), 190, 195, 196, 198, 199, 204, 206, 208, 210, 217 (médaillon), 218, 219, 220, 222, 226, 232, 239 (médaillon haut), 241
	Autres photos : Droits réservés.



**LA FAUNE
ET LA FLORE
DE L'ÉTANG
DE BERRE**

ET SES SPÉCIFICITÉS

GIPREB / DORIS