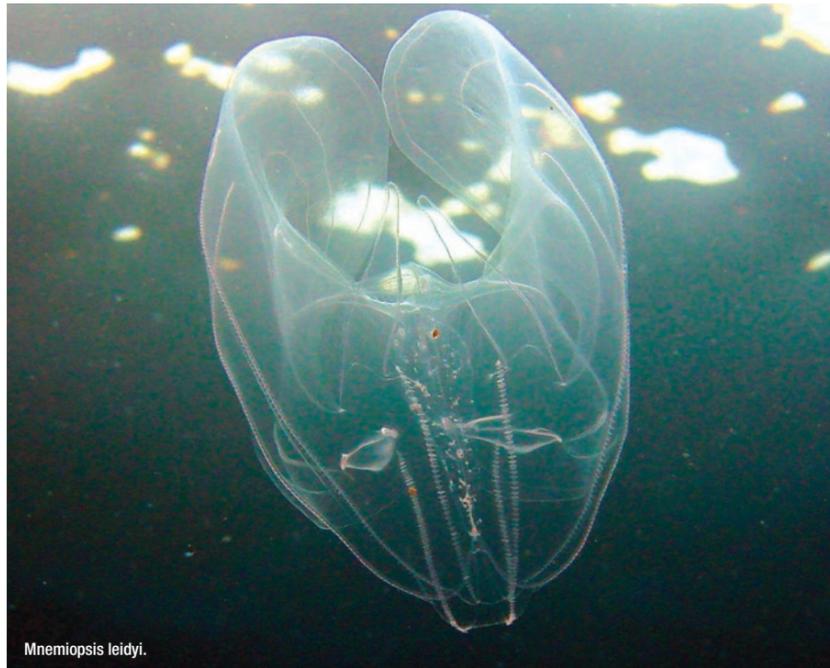




► J'OBSERVE LA VIE MARINE ET JE M'INTERROGE « VOIR, COMPRENDRE, AIMER, RESPECTER » ÉPISODE 8



Mnemiopsis leidyi.

Nous les côtoyons sans cesse lors de nos plongées mais avons-nous pris le temps de les observer ? De les comprendre, de savoir qui ils sont vraiment, comment ils vivent, quel est leur rôle dans l'équilibre fragile de nos écosystèmes marins ? Je vous parle ici d'êtres vivants parmi les plus méconnus : les cténaïres, les vers plats, les phoronidiens et les échiuriens. Texte et photos Jacques Dumas.

Bien souvent, le palier sous nos latitudes est une source d'ennui pour les plongeurs qui n'ont qu'une hâte : retrouver le pont du bateau afin de se sécher, se réchauffer et surtout partager leurs impressions avec leurs coéquipiers d'immersion. Pourtant, durant ces longues minutes, s'offre à nous un spectacle parfois extraordinaire. Ainsi, peut-être avez-vous déjà remarqué des « objets » d'aspect translucide, flottant entre deux eaux. D'aucuns les classeront au mieux parmi de petites méduses, ou au pire dans l'embranchement des « merdouilles ». En fait, il s'agit bien souvent de cténaïres, qui adoptent effectivement la forme globale d'une méduse. Très fragiles, un coup de palme les disloque, ils sont à traiter avec délicatesse si on veut les observer. Pour cela, choisissez d'abord les plus gros spécimens (jusqu'à 30 cm de long) afin d'en distinguer formes et organes majeurs.

■ LES CTÉNAIRES

D'une consistance gélatineuse et d'un aspect translucide, les cténaïres prennent des formes très variables : globuleuse, en cloche, allongée, aplatie, compressée ou encore rubanée. Sur les flancs, se trouvent en général deux bras ou tentacules rétractiles, qui leur servent à capturer les proies. Les bras sont munis non pas de cellules urticantes comme les cnidaires mais de cellules spécialisées appelées colloblastes, qui sécrètent une substance collante qui permet de capturer, par exemple, des copépodes (petits crustacés). Ces colloblastes se trouvent aussi sur le tégument et les tentacules. Au centre un tube digestif, un pharynx. Les résidus du métabolisme sont rejetés soit par la bouche soit par deux pores anaux suivant les espèces. La digestion proprement dite se fait dans les cellules. Les proies sont amenées à la bouche grâce aux battements des cils. Pas d'appareil circulatoire ni respiratoire, l'oxygène nécessaire est capté directement par les cellules.

Sans nul doute la particularité la plus étonnante sont les huit séries de côtes longitudinales à la surface du corps. Ce sont les ctènes (du grec *ktenion* ou peigne) ou organes locomoteurs constitués

de plaques ciliées comptant des centaines de cils. Les ctènes battent pour propulser et comportent une terminaison nerveuse. Souvent ils arborent les couleurs irisées de l'arc-en-ciel. Pareillement transparents, des filaments nerveux et musculaires parcourent cette masse visqueuse. Les cténaïres sont hermaphrodites avec une fécondation externe des gamètes mâles et femelles qui sont rejetés par la bouche. Pour certaines espèces, les œufs tombent sur le fond où ils effectuent leur développement, d'autres préfèrent rester dans le plancton. On compte environ 100 espèces de cténaïres dont certains sont benthiques (vivent sur le fond).

■ PORTRAITS DE QUELQUES CTÉNAIRES

De forme cylindrique allongée, à l'instar de certaines méduses, le cténaire bolinopsis (*Bolinopsis infundibulum*) est long d'une quinzaine de cm. On distingue vite les rangées de cils irisés qui lui servent à se mouvoir. Hermaphrodite, il se reproduit en pleine eau. Des abysses à la surface, ce cténaire se déplace en se nourrissant de plancton. Son prédateur principal est un autre cténaire, fréquemment rencontré en plongée, la béroé (*Beroë gracilis*), pourtant plus



Profiter des paliers pour observer.



Grand phoronidien et cêranthe.

petite (une dizaine de cm). Elle aussi adopte la forme d'un cylindre allongé. Prédatrice vorace de macroplancton, la béroé se nourrit uniquement d'autres cténaïres, dont de plus gros qu'elle à l'instar du bolinopsis. Son régime alimentaire préféré est cependant la groseille de mer (*Pleurobrachia pileus*).

La ceinture de Vénus (*Cestum veneris*) est un cténaire en forme de long ruban transparent, d'où son nom. Elle mesure environ 1, 50 m de long et nage en ondulant à travers les eaux proches de la surface. Elle capture le microplancton grâce à de courts tentacules alignés le long du corps qui fonctionnent comme des velcros grâce à ses colloblastes. Leucothéa (*Leucothea multicornis*) est un cténaire qui se nourrit lui aussi de plancton qu'il capture à l'aide de deux longues paires de tentacules. Il a une forme cylindrique allongée d'une vingtaine de cm. À noter pour la petite histoire que ces spectaculaires animaux ont inspiré le réalisateur James Cameron qui leur donna à tous un rôle dans son mythique film « Abyss ».

■ LES HYDROZOAIRES

Présents aussi en pleine eau, les hydrozoaires comme les vélelles (*Velella velella*) flottent en surface grâce à un disque ovale cartilagineux surmonté d'un voile transparent d'une longueur maximale de 6 cm pour 3 cm de haut. Sous le disque, la colonie de couleur bleue forme une rangée de polypes urticants défensifs, d'autres nourriciers, avec au centre mieux protégés, ceux reproducteurs, peu visibles et petits (2 à 3 cm). Les vélelles disparaissent aussi vite qu'elles sont apparues en s'échouant sur les plages au gré des vents et courants. Il ne reste alors pas grand-chose des filaments, tout au plus un petit disque cartilagineux de quelques cm surmonté d'une petite « voile » triangulaire. Elles sont peu urticantes pour l'homme, néanmoins mieux être prudence.

■ LES SIPHONOPHORES

Ils forment des colonies reliées à un flotteur, lui-même lié à une série de cloches natatoires qui permet le déplacement. La colonie pend à l'extrémité sous forme d'un « bouquet » de polypes qui comme chez tous les hydraïres sont spécialisés (les uns nourriciers, les autres reproducteurs, d'autres pour la défense). Le siphonophore fer à cheval (*Hippopodius hippopus*) doit son nom au latin et signifie « pied de cheval », ce qui décrit bien sa forme en fer à cheval. Il capture le plancton dont il se nourrit grâce à des tentacules très urticants dont il faut se méfier. Peu connu, sa rencontre est exceptionnelle.

Inquiétant et curieux, le grand siphonophore (*Forskalia edwardis*) est en fait une colonie de siphonophores composée de centaines de polypes, chacun possédant une fonction distincte. Elle forme un long serpent de généralement 1 à 2 m mais qui peut atteindre jusqu'à plus de 10 m de long. Mobile, le grand siphonophore donne l'impression d'un serpent qui semble parfois se tourner de façon curieuse et inquiétante vers le plongeur. La partie supérieure est surmontée d'une partie flottante appelée pneumatophore, sorte de flotteur translucide. En dessous sont disposées les cloches natatoires, puis la partie centrale formée des polypes nourriciers, défenseurs, ou reproducteurs. Chacun étant muni d'un filament pêcheur très urticant, surtout ne pas toucher cette partie centrale aussi dangereuse que la physalie de triste réputation car mortelle...

■ LES PLATHELMINTHES

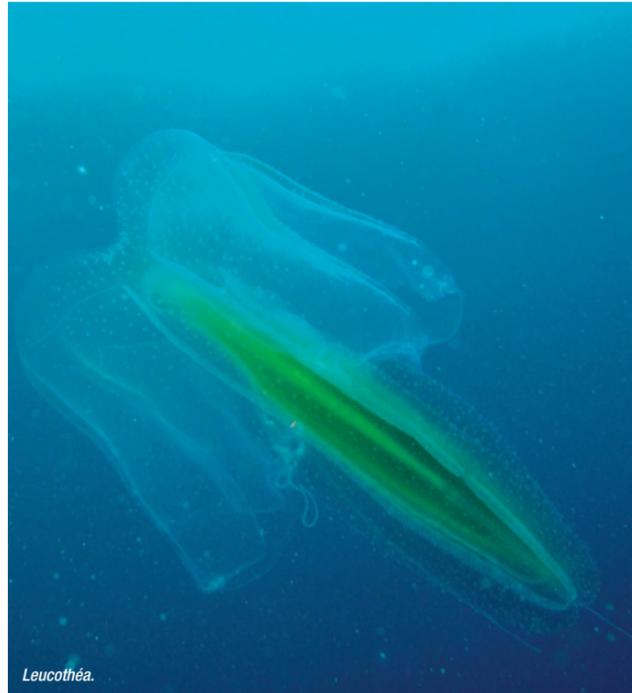
Vous avez certainement vu sur les coques des épaves ou sur les roches la planaire rose (*Prostheceraeus roseus*). De forme ovale et rose avec des lignes blanches concentriques blanches, il est

souvent confondu avec une limace. Il rampe sur le substrat à la recherche de ses proies, probablement les petites ascidies naines. La particularité la plus évidente des plathelminthes est leur corps aplati telle une feuille de papier et long de 2 à 3 cm. D'où leur nom générique de vers plats. Si on y regarde de plus près, on remarquera des yeux, des organes chémorécepteurs (capables de détecter des molécules dans l'eau), une bouche ventrale, un tube digestif, parfois des tentacules translucides ou colorés (de couleur magenta pour notre planaire), un « cerveau » et des cellules épidermiques multiciliées. Sur leur face ventrale, des cellules micellaires glandulaires permettent déplacement, ce qui suppose un système nerveux et musculaire sous l'épiderme. Les plathelminthes sont hermaphrodites, gonades mâles et femelles séparées. Les organes mâles sont munis d'un amas de cellules reproductrices ou d'un ou deux testicules. L'organe copulateur proprement dit est plus ou moins complexe selon l'espèce. Parfois un stylet pénien injecte les spermatozoïdes dans l'épiderme de la femelle,



Groseille de mer et béroé.

BIOLOGIE



Leucothoa.

mesure environ 8 cm rétractée pour 1, 50 m détendue (pour un corps de 40 cm chez les femelles) !

La bonellie arbore une trompe bilobée. La bouche en avant du cerveau et un anneau nerveux. Des muscles protracteurs et rétracteurs, longitudinaux mais obliques. Un tube digestif, un gésier à paroi fine ornée de papilles. Les sexes sont séparés. Les gonades constituent de simples sacs suivis chez la bonellie d'un utérus pour une fécondation interne. L'incubation se fait en hiver/printemps et la ponte en été. La bonellie étonne les plongeurs et fait l'objet de plaisanteries sur la taille du mâle. En effet, elle possède un dimorphisme sexuel exceptionnel. Les mâles sont minuscules (1 à 3 cm) avec une anatomie très simple (pas d'appareil circulatoire, ni de tube digestif, et des organes excréteurs atrophiés, pas de trompe). Il féconde la femelle de façon interne. Environ neuf larves sur dix seront femelles. Si des larves indifférenciées (10 % donc) viennent se fixer sur la trompe d'une femelle, elles donneront alors des mâles. Le pourcentage de mâles augmente en milieu acide ou riche en magnésium ou sulfates.

La bonellie, comme tous les échiuriens, est capable aussi de régénération. Touchez le bout de la trompe et vous verrez l'animal rapidement la rétracter. Ne cherchez pas à l'extraire de la roche vous voir son corps, vous l'endommageriez et risqueriez aussi de détériorer le substrat. Petite anecdote : un jour en retournant délicatement une pierre sur un fond de galets j'ai eu la chance de découvrir une bonellie dans son intégralité. Que je me suis appliqué ensuite à remettre délicatement sous sa pierre, à l'abri de à l'abri de ses prédateurs...

■ LES LOPHOPHORATES OU PHORONIDIENS

Il n'existe guère plus d'une dizaine d'espèces sous-marines de phoronidiens. Ces êtres sont donc rares et, par conséquent peu observés par l'homme en plongée. Vermiformes et tubicoles ils vivent dans un fourreau chitineux qu'ils sécrètent, long de quelques cm. Par exemple, le grand phoronidien (*Phoronis australis*), très souvent associé à des cérianthes, peut mesurer jusqu'à 20 cm dans son tube enfoui dans le substrat meuble. Le corps des phoronidiens étant enfoncé dans son étui, la seule partie visible est le lophophore, qui mesure environ 1 à 2 cm avec deux pointes spiralées. De forme ovale ou en fer à cheval, ce lophophore porte de quelques dizaines à 1 500 tentacules fins et longs, possédant une bouche terminale. Des cils couvrent les tentacules et créent un courant d'eau qui canalise vers la bouche les particules alimentaires en suspension (algues, invertébrés, fragments organiques de dégradation, diatomées). Cependant, ceci reste insuffisant pour les nourrir et pour compléter leur alimentation, ces animaux absorbent aussi des acides aminés à travers leur épiderme. Un plexus nerveux, une assise musculaire périphérique, des muscles internes longitudinaux, un tube digestif tout du long du corps et un orifice anal près de la bouche, complètent la description anatomique. Aux beaux jours, les lophophorates rejettent leurs spermatophores. La fécondation est interne ou croisée pour les hermaphro-

à défaut ils seront fixés sur le tégument de la femelle. Suivant les espèces, il y a une phase larvaire, un développement dans l'organisme ou encore pélagique. Les espèces sans estomac ni intestin ne peuvent se nourrir que de particules minuscules en suspension. D'autres espèces capturent leurs proies en les agglomérant dans des sécrétions avant de les absorber. Les plathelminthes se rencontrent aussi en eau douce, sous les pierres.

■ LES ÉCHIURIENS

Continuons notre exploration avec les échiuriens, qui doivent leur nom à la forme d'une partie de leur corps ressemblant plus ou moins à une petite cuillère. Si la bonellie est la plus connue, il y a bien d'autres espèces dans cet embranchement. Les échiuriens sont détritivores et sédentaires, fousseurs, en forme de vers libres : un tronc et une trompe. C'est d'ailleurs cette dernière qui permet de les repérer car, dans les anfractuosités du substrat (crevasses et cavités) où ils vivent, seule leur trompe dépasse. Appelé proboscis, il s'agit plus précisément d'un organe de préhension de la nourriture. Il est plus ou moins long selon les genres. Pour le genre Bonellia, la trompe



Forskala.



Ceinture de Vénus.



Bonellie.

dités, puis planctonique durant deux à trois semaines. Les larves mangent des protozoaires et diatomées, se métamorphosent en quelques minutes (1 à 2 cm de long). À noter, enfin, qu'il existe également une reproduction par bourgeonnement. Cette diversité des modes de reproduction vise à permettre la conservation des espèces.

Tous les cténaïres, hydrozoaires, siphonophores, plathelminthes, phoronidiens et échiuriens évoqués ici sont des proies des uns ou prédateurs des autres. Ces animaux ont toute leur place dans l'écosystème et jouent un rôle fondamental dans une chaîne alimentaire à l'équilibre fragile. Pourtant, ces différentes espèces de vers sont souvent laissées pour compte, même lors des cours bios, ou les explications à au sujet de ces invertébrés aux noms pas évidents à retenir sont réduites au strict minimum. Alors, faites preuve de curiosité et prêtez leur attention. Lors de vos prochaines sorties, essayez donc de repérer ces modestes méconnus et prenez le temps de les observer, ils le valent bien. 🐛

POUR EN SAVOIR PLUS :  
cromis.ffessm.fr doris.ffessm.fr

L'ouvrage de Jean-Loup D'Hondt, « *Les invertébrés marins méconnus* » publié par l'Institut d'Océanographie en 1999 fait toujours référence. On s'y référera justement pour en savoir plus, notamment, sur ceux visibles en plongée. À lire ou relire aussi au sujet des organismes de pleine eau, l'article « *Alien contre Predator* » paru dans le n° 251 *Subaqua* (2013). Plus d'explications sont à aller chercher sur les fiches espèces de notre site Doris (<https://doris.ffessm.fr/>). J'en profite ici pour remercier tous les contributeurs de Doris. En partageant de manière altruiste leurs observations et images, tous participent avec modestie à la sauvegarde d'une connaissance inestimable sur les organismes marins.

Plongée Cap Cerbère

Un environnement exceptionnel !

Entre mer et montagne
Réserve marine de Cerbère-Banyuls
Parc naturel du Cap de Creus

- Accueil groupes
- Locaux spacieux
- Parking avec monte-charge et ascenseur
- Gonflage air et Nitrox
- Hébergements et restauration à proximité

Nouveau !
Bateau avec
ascenseur

www.capcerbere.com capcerbere@gmail.com 06 75 82 67 62