



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

ÉPISODE 6*



Salpe *Thetys vagina*.
© J. Dumas



Pegea *confoederata*...
© V. Maran



... se distingue par ses siphons
en forme de fentes... © V. Maran



... on voit bien la boule orange qui
correspond au système digestif. © V. Maran

> Mon moniteur m'a dit que ce sont des salpes, mais c'est quoi des salpes ?

Ces animaux font partie des tuniciers appelés parfois communément ascidies. Les salpidés sont des tuniciers pélagiques (c'est-à-dire qui vivent en pleine eau) dont l'unique famille de l'ordre est appelée salpe. Ces étranges masses gélatineuses transparentes pompent l'eau afin de filtrer le plancton nourricier. Ne nous laissons pas abuser par les apparences : ce ne sont pas des méduses mais leur complexité les apparente bien plus aux vertébrés : en effet, ils disposent d'un cœur et d'un système nerveux primitifs, et surtout leur larve possède une ébauche de colonne vertébrale. Parmi nos rencontres de palier, voyons quelques représentants de cette famille :

- La salpe Thétys (*Thetys vagina*) est la plus grande des espèces, avec sa forme de tonnelet elle peut atteindre 30 cm de long. On remarquera le siphon buccal à l'arrière du dos avec deux lèvres et les deux appendices terminaux dans le prolongement du corps.
- La salpe Pégée (*Pegea confoederata*) se distingue par ses siphons en forme de fentes diamétralement opposés, siphon buccal inhalant en haut et siphon exhalant plus petit en bas. Mais ce que le plongeur verra le plus par transparence est la boule orange correspondant au système digestif. Celui-ci comprend à la fois l'estomac, l'intestin et les glandes digestives. C'est grâce à des bandes musculaires le long du corps que l'animal contracte son corps afin de créer un courant d'eau lui permettant de se déplacer. La Pégée existe en forme individuelle libre ou en forme de double chaîne en spirale.

Pourquoi des formes individuelles et des chaînes ? Cela correspond au cycle de vie. Après le développement de l'œuf de façon sexuée, la première génération est solitaire (taille 8-12 cm), et c'est ensuite par bourgeonnement le long d'un stolon (tige rampante qui se fixe sur le fond par diverses protubérances) que sont produits les individus de deuxième génération qui restent agrégés en chaînes (taille de chaque individu 10-15 cm). Ils grandissent formant alors des chaînes simples, repliées ou en spirale de plusieurs dizaines de centimètres de long. Chaque individu sera lors capable de se reproduire de façon sexuée, etc.

Ils changent de sexe au cours de leur vie et débent par le stade femelle. Une chaîne est facile à dissocier, certainement l'avez-vous déjà remarqué lors d'un coup de palme malencontreux...

Ce mode de reproduction asexuée est réputé le plus rapide du monde vivant car tout se passe en quelques jours. Nombre de méduses, arthropodes amphipodes, poissons, tortues, oiseaux se délectent de ces mets gélatineux.

> C'est un bar ou c'est un loup ?

Il s'agit de l'espèce *Dicentrarchus labrax*. Mais nous observons des bars en Atlantique et des loups en Méditerranée, aussi bien dans la mer que chez le poissonnier alors certains affirment qu'il s'agit de deux espèces différentes et d'autres non. Qui a raison ?

Il y a bien deux populations : l'une, « le bar » vivant en Atlantique et l'autre « le loup » vivant en Méditerranée. Les chercheurs ont démontré qu'il y a bien une différence génétique entre les deux populations. Mais, malgré cette différence, on ne peut pas dire que ce sont deux espèces différentes. Mais pourquoi ? Parce que ces deux espèces peuvent s'hybrider ensemble tout en maintenant leur identité propre car leurs patrimoines génétiques sont partiellement incompatibles. Une étude chromosomique fine des gènes des deux populations a démontré que certaines zones du génome sont quasiment identiques alors que d'autres sont très différenciées. Les zones différenciées représentent un tiers du génome soit des gènes qui ne peuvent se combiner entre bar et loup car elles seraient non compatibles et sont donc éliminées par sélection génétique naturelle, alors que les deux tiers des autres gènes peuvent circuler librement entre les deux populations.

Conclusion : ni une ni deux espèces mais deux « semi-espèces », « deux espèces en une »...



Rougets barbillons.
© J. Dumas



Comatule de Méditerranée sur éponge.
© J. Dumas

> À quoi servent les barbillons que possèdent certains poissons ?

Ces filaments, appelés « barbillons » placés de chaque côté de la bouche permettent aux poissons qui en sont dotés de disposer d'organes sensoriels équivalents un peu à nos papilles gustatives, mais pas uniquement. Ils sont aussi tactiles et sensibles aux mouvements d'eau et aux variations de température. Et des cils positionnés en surface des cellules sensibles déclenchent l'excitation des cellules lorsqu'il y a un courant, comme c'est le cas de la ligne latérale, dont on imagine qu'ils seraient une sorte de prolongement. Rougets, mostelles, grondins, poissons-chats, morues, silures... de nombreux poissons vivant sur le fond et tout spécialement sur les fonds sédimentaires en sont pourvus. Il est commun de voir les rougets utiliser leurs barbillons pour remuer les sédiments superficiels à la recherche de leur nourriture.

> C'est quoi une comatule ?

Les comatules sont des crinoïdes au squelette articulé avec des bras flexibles utiles pour capturer les micro-algues, larves et crustacés du plancton dont elles se nourrissent. Leur apparence les rapproche des étoiles de mer avec beaucoup plus de bras très fins et des sortes de griffes en dessous. Elles s'en distinguent car au minimum au stade larvaire elles possèdent un pédoncule, puis une fois adultes elles peuvent nager. Mais aussi, le corps est en forme de calice entouré de cinq bras primaires et des bras terminaux ramifiés. Vous l'avez compris parmi les six cent cinquante espèces de crinoïdes, les comatules font partie de celles qui perdent leur pédoncule à l'âge adulte. Cette attache perdue, elle est remplacée par des griffes mobiles que l'on nomme cirrhes, qui leur permettent de s'accro-

cher sur les roches, gorgones, algues... Ces bras peuvent se sectionner entre les articulations, un peu comme font les lézards volontairement pour fuir un prédateur. Rassurez-vous, ils se régénèrent très vite, en quelques semaines. La structure très calcifiée de ces animaux les rend presque impropres à la consommation, ce qui fait que peu de prédateurs s'y intéressent. Néanmoins ceux qui ont la « dent dure » comme les balistes, sars, daurades, tétrodons, crabes... en consomment parfois faute de mieux. La reproduction de type sexuée se fait par rencontre des gamètes dans l'eau pour former une larve qui se fixera au substrat par le pédoncule. Des changements morphologiques mèneront plus tard à la séparation du pédoncule.

En Méditerranée nous rencontrons communément différentes espèces dont la comatule de Méditerranée (*Antedon mediterranea*), la comatule profonde (*Leptometra phalangium*), et la comatule commune (*Antedon bifida*). Bien sûr, on en trouve des espèces différentes dans presque toutes les mers de l'espace médian aux abysses. Notez que les formes purement fixées vivent plutôt dans les profondeurs inaccessibles aux plongeurs en scaphandre, au-delà de 200 mètres de profondeur.

> Est-ce que les méduses nous voient ?

Oui et non. Chez les méduses, les scientifiques qui ont étudié les cuboméduses ont trouvé différents types d'yeux. Certains sont relativement simples et servent essentiellement à capter la lumière. D'autres, au contraire, sont particulièrement performants. Ils sont équipés de cristallins comparables à ceux des poissons et peuvent donner une image précise. Mais l'image se forme très loin derrière la rétine. L'image que l'animal a de son environnement est probablement très floue. Néanmoins c'est une

vision grand-angle, une fonction d'ordinaire reliée à des aires spécifiques du cerveau chez les mammifères. Pourtant nous savons tous que les méduses ne possèdent pas vraiment de cerveau mais un système nerveux rudimentaire permettant seulement de coordonner les mouvements. Alors quelle est donc l'utilité d'yeux qui ne peuvent être exploités par un cerveau digne de ce nom ? Mystère pour le moment. On ne parle pas vraiment d'œil chez les invertébrés. Globalement les cnidaires possèdent des cellules permettant de différencier les intensités lumineuses, et par cela de se diriger.



Méduse rhopalies taches blanches bordure d'ombrelle.
© J. Dumas



> L'œil de Sainte Lucie, c'est un coquillage ?

C'est avant tout une jolie légende. On raconte qu'une jeune fille nommée Lucie et sa mère, atteinte d'un mal incurable arrivèrent à Catane (Sicile), pour prier sur la tombe de Sainte Agathe. Un peu plus tard, Lucie fait un rêve au cours duquel Sainte Agathe lui annonce la guérison de sa mère, et qu'elle deviendrait elle-même une sainte vénérée à Syracuse. Lucie, reconnaissante, fit alors le vœu de rester vierge. De retour dans sa ville de Syracuse, Lucie se comporta alors en fervente chrétienne et fit don de tous ses biens, ce qui déclencha le courroux de son fiancé qui la dénonça comme chrétienne. En ces temps la chrétienté est terriblement mal vue et Lucie est alors suppliciée : écartelée, brûlée vive et transpercée par une épée mais le lien avec ses yeux ne semble pas très clair.

Une autre version de légende populaire, non validée par l'église, dit qu'elle se serait arrachée elle-même les yeux en signe d'amour pour son fiancé qui l'avait répudiée parce que chrétienne, et les lui aurait offerts sur un plateau. On retrouve d'ailleurs une figure sculptée de cette scène. C'est cette version qui se perpétue et confère à ce qui n'est pas un coquillage mais l'opercule qui ferme l'entrée de la coquille d'un gastéropode. Opercule similaire à celui qui ferme l'entrée des bigorneaux mais ici en calcaire et bien plus joli avec sa forme d'œil. La légende lui confère des vertus protectrices, c'est « l'œil protecteur » par opposition au « mauvais œil » ? Ce porte-bonheur est censé favoriser la prospérité. En région marseillaise, partout où il y a de l'argent on verra un œil de

Sainte Lucie. En Corse il vous protégera du « mauvais œil ». Ainsi va la légende qui fait vendre des bijoux, bagues, colliers, bracelets, boucles d'oreilles, pendentifs sur lesquels sont montés ces opercules du nom d'œil de Sainte Lucie. Les plongeurs pourront trouver leur porte-bonheur sur le sable lors du décès de l'animal (*Astrea rugosa*).

> Je vois tout le temps des œufs de roussette ou de raies mais je ne sais pas quel est exactement l'animal qui a pondu ?

Les capsules d'œuf de raie et de certains requins comme les roussettes, sont en fait les enveloppes des œufs car ces animaux sont ovipares et donc pondent. Les embryons sont ainsi protégés par cette enveloppe faite de kératine comme nos ongles. Après une période d'incubation, l'embryon arrive à maturation ayant consommé tout le vitellus. Mirez donc avec précaution les œufs avec votre lampe et vous verrez par transparence le développement embryonnaire si par chance vous venez régulièrement au fil des semaines observer les œufs. Attention de ne pas les décrocher de leur support, n'y touchez pas non plus, vous risqueriez de les endommager et de tuer le bébé... Une fois l'embryon mature, c'est une raie ou une roussette entièrement formée et indépendante qui percera la capsule afin de s'en extraire comme le poussin casse la coquille d'œuf ou la petite tortue s'extrait de l'œuf. Une fois la raie sortie, la capsule vide, trop légère, remonte à la surface et finit par s'échouer sur les plages, c'est ainsi par exemple que l'on peut avoir une information

indirecte sur l'état des populations (l'association APECS fait de même afin de cartographier les espèces). Car chaque espèce de raie ou requin ovipare possède une capsule aux dimensions particulières de l'espèce (voir plaquette de l'APECS).

> Qu'est-ce qu'une Ombrelle (*Umbraculum umbraculum*) ?

Une rencontre peu fréquente en Méditerranée et pourtant l'une des plus grosses limaces que l'on puisse rencontrer. Comptez bien, 82 rencontres sur 12 732 relevés/plongées des observateurs de BioObs, et essentiellement sur la côte Méditerranéenne, ainsi que sur les côtes canariennes. Bonne chance, ou alors rapprochez-vous d'un cadre bio ou d'un doridien de Méditerranée et peut-être vous amènera-t-il dans ses coins.

Mais qu'est-ce dont et où peut-on en observer ? On la rencontre aussi bien en mer Méditerranée, océan Atlantique, océan Indien, Pacifique (présente en Nouvelle-Calédonie), Caraïbes. Et pourtant de nombreux plongeurs, à commencer par les moniteurs, ne la connaissent pas. C'est sur des fonds sablo-vaseux près du coralligène que, dit-on, nous aurions le plus de chances de la voir, mais je vous avouerai les avoir toujours observées ailleurs, soit sur la roche au milieu des algues, soit sur le tombant coralligène. Malgré sa taille elle est difficile à voir car très camouflée. Sa petite coquille de 7 cm n'est pourtant pas de taille suffisante pour qu'elle s'y cache et s'y réfugie, et est très souvent verdâtre, beige et recouverte d'épibiontes (algues, vers...). Son corps verruqueux est tantôt brun, tantôt beige jaunâtre mais il semblerait que la couleur varie en fonction des éponges dont elle se nourrit.

> Avez-vous déjà vu les gorgones pondre ?

Comment ça, elles pondent ? Eh bien oui elles pondent en libérant leurs gamètes qui sortent de la bouche centrale. Si vous avez la chance d'être présents au bon moment et observateurs, alors vous pourrez admirer ce phénomène tout aussi beau que celui des coraux des barrières récifales qui pondent les nuits de pleine lune.

À bientôt pour faire part de vos questions et tenter de donner des réponses. 🐚

* Retrouvez l'épisode 1 dans le *Subaqua* N° 280 de septembre octobre 2018, l'épisode 2 dans le *Subaqua* N° 281 de novembre décembre 2018, l'épisode 3 dans le *Subaqua* N° 283 de mars avril 2019, l'épisode 4 dans le *Subaqua* N° 284 de mai juin 2019, l'épisode 5 dans le *Subaqua* N° 285 de juillet-août 2019.

POUR EN SAVOIR PLUS :

BioObs DORIS
bioobs.fr doris.ffessm.fr