



DORIS

- V. MARAN -

Si notre littoral atlantique est plutôt généreux en matière de crustacés, les côtes de Méditerranée sont beaucoup moins riches en animaux de ce groupe. Fort heureusement, on peut trouver dans nos deux domaines marins un sous-groupe de crustacés bien particulier : celui des bernard-l'ermite. Ces petits animaux possèdent généralement un excellent capital de sympathie initial. Ils ont une allure originale avec leurs caractéristiques hybrides : corps de crustacé dans une coquille de mollusque et leur démarche plutôt pataude ajoute à l'empathie qu'on leur accorde. Les bernard-l'ermite vont mériter plusieurs chroniques, toute une saga, tant leur biologie est intéressante !



Une piade : *Paguristes eremita*. ©Pascal Girard

LA SAGA DES BERNARD

/// UN BERNARD, DES BERNARD

On a tous un copain ou un oncle qui s'appelle Bernard, parfois plus ou moins affectueusement surnommé « Nanard », mais pourquoi des petits crustacés sont-ils nommés « Bernard » -l'ermite ? Il faut savoir que par le passé ce prénom a été utilisé comme sobriquet pour désigner d'autres animaux. Le « bernat-pescaire » était le héron (bernat = bernard, pescaire = pêcheur), le « bernat-pudent » était un insecte de type punaise (pudent = puant)... D'après les sources littéraires, le bernard-l'ermite semble avoir obtenu son nom dans le Languedoc et a pu conserver jusqu'à aujourd'hui cette appellation singulière, contrairement aux autres « bernard » animaux. Pourquoi « bernard » s'écrit pour lui sans majuscule ? C'est en passant de l'« Homme » à l'animal que la majuscule a été perdue, comme ce fut le cas pour le martin-pêcheur ou le saint-pierre si on se réfère aux bons dictionnaires. S'il est « ermite », c'est bien entendu parce qu'il est solitaire et qu'il abrite son corps dans une coquille abandonnée comme un ermite religieux le fait pour le sien dans son ermitage. Étonnamment de prime abord, on trouve parfois l'écriture « bernard-l'hermite », mais cela peut s'expliquer car il s'agit d'une écriture ancienne pour « ermite ». Même s'il y a eu différents usages, nous préférons aujourd'hui, selon les conseils des spécialistes⁽¹⁾, utiliser pour ce crustacé un pluriel sans « s ». Nous écrivons donc « des bernard-l'ermite ». S'il y a bien une erreur que nous avons déjà été plusieurs à lire avec le sourire dans un carnet de plongée, c'est l'observation sur un fond marin de « Thierry l'ermite » ! C'est une perle « splendide »...

/// LES PAGURES, C'EST PAS DUR !

Pour être complet, il faudrait préciser, en enrichissant les rimes intérieures : « Les pagures, du côté « ure », c'est pas dur ! ». Expliquer ce qu'est le côté « ure » permet de donner l'origine du nom « pagure », souvent utilisé pour désigner également les bernard-l'ermite. « Ure » provient du grec ancien « *oura* », mot qui désigne la queue. Une ophiure est un échinoderme dont les bras évoquent des queues de serpent (*ophios* = serpent en grec ancien également). En grec encore, « *pagos* » signifie « enfoncé en tournant », ce qui est le cas pour la queue – mais essentiellement l'abdomen – du bernard-l'ermite, enfoncé dans une coquille spiralee de mollusque.

Après toutes ces considérations de vocabulaire et d'étymologie, toujours bienvenues en sciences pour aider l'esprit à comprendre les mots et la mémoire à les retenir, il est temps désormais de passer à la biologie ! Si la partie postérieure du corps d'un pagure doit être abritée dans une coquille de mollusque c'est parce qu'elle est dépourvue d'un revêtement protecteur semblable à celui qui constitue la carapace⁽²⁾ qui protège la partie antérieure du crustacé. Quel processus évolutif a permis l'apparition de ce groupe d'animaux si particuliers ?

• Première hypothèse qui pourrait venir à l'esprit : l'évolution aurait amené des crustacés à abdomen mou ou fragile à protéger celui-ci dans un abri que leur offrait leur environnement.

• Deuxième hypothèse qui pourrait aussi venir à l'esprit : l'évolution aurait amené des crustacés, bien qu'ayant le corps entièrement recouvert par une carapace, à se protéger davantage encore de prédateurs que cette carapace n'aurait pas fait reculer. Cette protection supplémentaire aurait été obtenue grâce à une coquille de gastéropode robuste. Dans un deuxième temps, leur abdomen aurait perdu son tégument rigide, devenu inutile. Pour chacune de ces hypothèses il faudrait considérer que, durant la suite de l'évolution, la partie postérieure du corps se serait modifiée pour mieux s'adapter à la forme de la coquille des gastéropodes. La réalité pourrait toutefois bien être plus complexe et diversifiée car les pagures d'aujourd'hui que nous rassemblons traditionnellement dans un seul groupe semblent être issus de différentes lignées évolutives d'après ce que confirment des études récentes ! C'est à l'époque des dinosaures, aux alentours du Jurassique, que se seraient différenciées nos différentes lignées de bernard-l'ermite. Certains auraient pour ancêtres des galathées, d'autres auraient pour ancêtres des crevettes fousseuses (vivant le plus souvent dans le sable). Comment aborder autrement qu'avec la piade, bernard-l'ermite fréquemment observé dans le Languedoc, ce groupe de crustacés si emblématiques ? En effet, la piade, appelée également pagure maculé, est nommée par les scientifiques *Paguristes eremita*. Chacune des parties de ce nom ayant été expliquée précédemment, les présentations ont été complètes ! À travers certaines observations matérialisées par les photos de quelques plongeurs naturalistes nous aurons un premier aperçu de la biologie de ces animaux attachants.



© Sabine Bouliad

/// À MOITIÉ NU !

Comme souvent en biologie ou en médecine, l'observation de cas particuliers permet de mieux comprendre le cas général. Sur cette photo on peut voir, exceptionnellement, l'abdomen d'une piade. La photographe se souvient avoir vu le bernard-l'ermite cavalier devant elle jusqu'à ce qu'il ait trouvé une anémone près de laquelle il a semblé trouver refuge. Le petit crustacé s'est alors arrêté, ce qui a permis ainsi de faire une prise de vue. Nous sommes donc ici en mesure de bien voir la partie postérieure de la piade, de teinte rose et dépourvue de carapace. Il est très aisé d'observer que l'abdomen de ce bernard-l'ermite est, comme chez tous ses cousins, très dissymétrique. En effet, pour s'adapter à la forme de la coquille des gastéropodes, la partie postérieure de ces animaux est enroulée dans le sens antihoraire (ou trigonométrique pour les matheux !), si on démarre l'observation de l'enroulement à partir de leur tête. Se réfugier dans une anémone verte, est-ce une bonne idée quand on est un pagure à moitié nu ? Il semblerait que cette anémone ait déjà bien commencé à l'enlacer de ses tentacules urticants...

/// MACULÉ...

En photo d'ouverture de l'article vous pouvez voir une belle piade, tout ce qu'il y a de réglementaire ! Bien habillée d'une coquille de murex, et exhibant au moins un des ocelles qui l'a fait également nommer « pagure maculé ». On nomme ocelle une tache arrondie et bicolor. Chez notre pagure, cet ocelle de teinte violacée bordé de clair est visible du côté interne de chaque pince. Il est visible ici seulement sur la pince droite, et vous pouvez remarquer que l'autre pince est sensiblement plus grosse. Pour quelle raison ? La réponse vous sera apportée au cours d'une prochaine chronique... Il est aisé de remarquer sur cette photo d'autres caractéristiques de cette espèce : des pinces et des pattes de teinte rouge, recouvertes de poils très courts. Les yeux présentent une cornée bleutée, ils sont portés par des pédoncules oculaires rougeâtres et assez allongés.

/// ASSOCIÉS : J'EN PINCE POUR TOI !

C'est un grand classique : l'association entre un bernard-l'ermite et une anémone de mer. Sur cette très intéressante prise de vue, une piade a remis son anémone en place devant le photographe ! Il s'agit de l'anémone *Calliactis parasitica* mal nommée « anémone parasite ». En effet, il ne s'agit pas ici de parasitisme mais de symbiose : association à bénéfices réciproques. L'anémone protège le crustacé contre un bon nombre de ses prédateurs et celui-ci lui permet de profiter des particules nutritives arrivant au contact de ses tentacules lors de ses repas ou de ses déplacements. Lorsqu'un bernard-l'ermite doit changer de coquille, au cours de sa croissance, il stimule le décollement du disque basal de son anémone symbiotique en la pinçant. L'anémone se détache alors de l'ancienne coquille et pourra plus facilement être placée par le pagure sur la nouvelle ! Des vidéos de ce processus sont visibles en ligne. Si vous avez-vous même filmé une belle séquence et que vous voulez la partager sur DORIS, n'hésitez pas à nous la transmettre !



© Dominique Horst

/// JE FILE DROIT...

Une piade, parce qu'elle est encore de petite taille en début d'existence, a réussi à placer son abdomen, dissymétrique et enroulé, dans une structure cylindrique et plutôt rectiligne. Cette structure est la coquille d'un dentale. Les dentales sont des mollusques qui appartiennent à un groupe très original caractérisé par une coquille en forme de défense (dent) d'éléphant, d'où leur nom. On ne les voit jamais : ils vivent enfouis dans le sédiment. Très rapidement, au cours de sa croissance, cette jeune piade devra changer de coquille pour en trouver une plus grande, donc abandonner celle-ci, malgré son originalité ! Dans des mers souvent plus exotiques, un groupe de pagures (les Pylochelidés), nommés aussi pagures symétriques, possèdent la particularité, comme leur nom l'indique, de présenter une morphologie symétrique. Ils abritent la partie postérieure de leurs corps (recouverte d'une carapace, autre particularité) dans des structures autres que des coquilles de gastéropodes, par exemple des tiges de bambous, des bois immergés, des fissures de roches...





© Vincent Maran

de produire des sécrétions acides qui finissent par dissoudre la coquille dans laquelle le crustacé s'était réfugié. Celui-ci n'a donc plus besoin d'en changer car la subérite-gîte lui offre une cavité interne qui pourra s'adapter en fonction de sa croissance. Autre avantage de cette association : les tissus de l'éponge sont toxiques⁽³⁾, ils repoussent donc les prédateurs. En contrepartie, les petits débris de nourriture produits lors des repas du pagure pourront servir de nourriture à l'éponge elle-même : encore une association à bénéfices réciproques ! 🐞

- (1) Remerciements particuliers et chaleureux à Pierre Noël, du MNHN, pour les informations communiquées à ce sujet. Pierre est, de plus, le vérificateur de la fiche DORIS de la piade.
 (2) Si on veut être puriste (encore merci à Pierre pour les connaissances transmises !) le terme de « carapace » ne doit désigner chez un crustacé du groupe des Malacostracés (crabes, homards et autres « grands crustacés ») que la partie de la cuticule, fortement minéralisée, qui recouvre la tête et en partie le thorax. La cuticule est le squelette externe (riche en protéines rigides) qui recouvre le corps des Arthropodes (Crustacés, Annélides, Insectes...). Par abus de langage fréquent, on emploie le terme de carapace pour désigner l'ensemble de la cuticule des crustacés, même si elle est peu minéralisée.
 (3) Ils contiennent une neurotoxine, la subéritine, toxique pour la plupart des consommateurs d'éponges (= spongivores) à l'exception de certaines limaces de mer et de la tortue imbriquée ! Cette espèce de tortue, au régime alimentaire varié, peut d'ailleurs mettre des pagures à son menu comme en ont témoigné des analyses stomacales...

REMERCIEMENTS

Grand merci aux photographes Sabine Boulad, Dominique Horst et Pascal Girard pour leurs très intéressants clichés. Pascal est de plus le rédacteur de la fiche DORIS de la piade. Cette espèce, comme bien d'autres pagures, possède sa fiche sur DORIS : doris.ffessm.fr La répartition des espèces sur vos sites de plongée peut être connue grâce à CROMIS : cromis.ffessm.fr



Retrouvez sur DORIS bien d'autres espèces de poissons aux stratégies adaptatives étonnantes, et, grâce à CROMIS, préparez de manière précise vos plongées pour les retrouver durant vos immersions.

/// SPONGE SWEET HOME!

Il peut arriver à un plongeur, même en dehors de toute ivresse (ivresse qui est toujours fortement déconseillée, quelle que soit son origine...) de voir se déplacer une éponge. Pas d'inquiétude, il ne s'agit pas d'un trouble visuel ! Si cette éponge se déplace, ce qui est contraire au mode de vie habituel de ces animaux, c'est parce qu'elle s'est fixée sur une coquille habitée par un pagure. En effet, certaines espèces d'éponges, notamment la subérite-gîte, peuvent se fixer sur l'abri d'un bernard-l'ermite. En ce qui concerne l'espèce visible sur ce cliché (*Suberites domuncula*), il est bien plus fréquent de la voir en association avec un pagure que fixée directement au substrat, ce qui peut aussi lui arriver. L'éponge est capable



© Vincent Maran



Découvrez
 TOUTE L'ACTUALITÉ
 DU MONDE SUBAQUATIQUE EN VOUS
 ABONNANT À LA REVUE
 ET COMMANDEZ LES HORS-SÉRIES

SUBAQUA

ABONNEMENT EN LIGNE SUR

subaqua.ffessm.fr

TARIFS LICENCIÉS • 1 AN, 6 NUMÉROS : 26€ • 2 ANS, 12 NUMÉROS : 49€

Revue officielle de la Fédération française d'études et de sports sous-marins

