



DORIS

- V. MARAN -

Dans une première chronique nous avons découvert quelques caractéristiques générales des pagures, nommés aussi bernard-l'ermite⁽¹⁾. Ces petits crustacés que nous connaissons tous présentent une biologie qui ne manque pas de surprises. Découvrons davantage encore quelques-uns de leurs particularités anatomiques ainsi que quelques originalités observables chez certaines de leurs espèces.



Le grand pagure (*Dardanus calidus*), un Diogénéidé.
© Veronique Lamare

LES PAGURES: DES PINCES ET DES COQUILLES... OU PAS!

/// UN BERNARD, DES BERNARD

Les bernard-l'ermite que nous rencontrons le plus souvent durant nos plongées appartiennent essentiellement à trois familles : les Paguridés, les Coenobitidés et les Diogénéidés. Dans une précédente chronique, le terme pagure a déjà été expliqué et illustré, il signifie « *queue enfoncée en tournant* ». Ceci s'explique car la partie postérieure de leur corps est enroulée dans la coquille spiralée d'un gastéropode. Intéressons-nous maintenant à la signification des deux autres noms de famille en commençant par celui de Coenobitidés (l'un d'eux : *Calcinus tubularis*, va conclure l'article). Autrefois, les cénobites étaient des religieux qui se rassemblaient pour vivre cloîtrés, d'une manière qui a été assimilée par certains

observateurs comme un « *emprisonnement volontaire* ». L'avantage de ce terme est qu'il évoque celui d'ermite, à consonance religieuse également, utilisé bien sûr dans le nom bernard-l'ermite. Pour la petite histoire, on trouve encore aujourd'hui à Lyon une confrérie (de bons vivants toutefois!) qui a choisi, avec beaucoup de malice, de se nommer Les Cénobites tranquilles... Pour ce qui est de l'origine du nom des Diogénéidés, c'est un peu du même tonneau! L'un d'eux : le grand pagure (*Dardanus calidus*) a sa photo en haut de page. Diogène était un philosophe grec de l'Antiquité ayant vécu aux alentours de 400 av. J.-C. Il avait pour logement une jarre de grande taille (et non pas un tonneau comme on le prétend parfois). En référence à ce logement sommaire, évoquant la coquille habitée par les pagures, une famille de bernard-l'ermite a hérité de son nom!

/// UNE DISSYMETRIE À GÉOMÉTRIE VARIABLE

Observez les deux photos ci-contre pour remarquer une caractéristique d'un bon nombre de pagures :

Photo du haut : le diogène d'Europe (*Diogenes pugilator*) de la famille des Diogénéidés. Sa pince gauche est plus grosse que sa pince droite comme c'est le cas pour les autres pagures de la même famille. Les pagures de la famille des Coenobitidés présentent eux aussi cette caractéristique.

Photo du bas : le pagure anachorète (*Pagurus anachoretus*) de la famille des Paguridés. Sa pince droite est plus grosse que sa pince gauche comme c'est le cas pour les autres pagures de la même famille. Attention toutefois (sinon ce serait trop simple!) chez certaines espèces, la dissymétrie entre les pinces est très faible, voire non apparente. C'est le cas chez le pagure des rochers (*Clibanarius erythropus*), chez qui les pinces sont dites « *subégales* », ce qui signifie quasi-égales. Coenobitidés et Diogénéidés présentent un ancêtre commun relativement proche, d'où leur caractéristique de dissymétrie commune. Dans l'histoire de l'évolution, les Paguridés leur sont bien sûr apparentés, mais de manière plus éloignée.



Par Jean-Léon Gérôme, Walters Art Museum.
Image Wiki CC



En haut : le diogène d'Europe (*Diogenes pugilator*). Famille : Diogénéidés. Pince gauche la plus grosse.
© Pascal Girard
En bas : le pagure anachorète (*Pagurus anachoretus*). Famille : Paguridés. Pince droite la plus grosse. © V. Maran

/// POURQUOI UNE PINCE PLUS GROSSE?

Une grande majorité de plongeurs a déjà eu l'occasion d'observer des « yeux de Sainte-Lucie », notamment au pied des tombants de Méditerranée. Sur les étals des pêcheurs du Vieux Port de Marseille, ils sont vendus comme porte-bonheur et ils peuvent être montés pour en faire des bijoux. Avant de consommer un bulot, l'amateur de fruits de mer retire toujours la rondelle cornée qui adhère au pied de celui-ci avant de le consommer, avec ou sans mayonnaise... Cette rondelle cornée, tout comme l'œil de Sainte-Lucie, est un opercule qui permet au gastéropode marin qui le possède d'obturer l'ouverture de sa coquille pour se protéger d'un danger extérieur. Le bernard-l'ermite, lorsqu'il habite une coquille abandonnée de gastéropode, s'y rétracte tout comme son ancien propriétaire en cas de danger. La plus grosse de ses pinces lui sert d'opercule afin de protéger le reste de son organisme. Robuste, on ne voit plus qu'elle, obturant complètement l'ouverture de la coquille en cas d'alerte.



Un bernard-l'ermite terrestre (*Coenobita brevimanus*) dans sa coquille.
© Vincent Maran

/// SE BROSSER LES YEUX!

Une vue en très gros plan des yeux d'un bernard-l'ermite permet de faire plusieurs constatations. Tout d'abord, les yeux sont très fréquemment portés chacun par un pédoncule oculaire de grande taille. Ceci leur donne beaucoup de mobilité et une vision ayant un peu plus de « hauteur ». Comme pour les autres crustacés, l'œil est dit composé car formé d'un grand nombre de sous-unités (nommées ommatidies, pour les curieux de vocabulaire...). De grosses soies peuvent surmonter chaque œil en partie postérieure, derrière la surface couverte d'ommatidies.



Entre les yeux de cette piade (*Paguristes eremita*), ses brosses poilues!
© Pascal Girard

Ces soies pourraient avoir un rôle de protection. Devant les yeux, le plus souvent de longueur légèrement supérieure à ceux-ci, on peut voir les deux antennules. Chaque antennule est munie de deux structures allongées en partie terminale : le flagelle externe et le flagelle interne. « *Flagelle* », parce que chez certains crustacés, ces appendices peuvent évoquer l'extrémité d'un fouet. Le flagelle interne porte de nombreuses soies transversales et l'ensemble n'est pas sans rappeler la forme d'un peigne! Eh bien justement, ces appendices permettent aux bernard-l'ermite de se brosser les yeux pour les débarrasser d'éventuelles impuretés et pour empêcher la fixation de n'importe quel organisme encroûtant!

/// CAP'TAIN CROCHET!



Un pagure sans coquille nous montre l'extrémité de son abdomen.
© Vincent Maran

Faire tenir un abdomen mou dans une coquille spiralée et lisse, pourquoi pas... Le problème est surtout comment s'assurer que cet abdomen pourra représenter un ancrage permettant d'exercer une rétractation du reste du corps dans la coquille en cas de danger? À cela, une double réponse, visible sur cette photo. L'abdomen est lui-même spiralé, ce qui lui permet une meilleure adaptation à la forme interne d'une coquille de gastéropode. D'autre part, les appendices terminaux de cet abdomen (pour les initiés : uropodes et telson) bien qu'atrophiés, montrent à leur extrémité une forme en crochet (visible sur la photo). Cette forme leur permet de mieux s'agripper dans la coquille malgré les difficultés que cela peut présenter dans une structure à surface lisse.



/// L'ORIGINAL DE LA FAMILLE!



Le pagure sédentaire (*Calcinus tubularis*) dans un trou du coralligène.
© Hervé Thedy

Il est certain qu'on remarque rarement le pagure sédentaire (*Calcinus tubularis*) sans l'avoir cherché, et qu'il faut être en capacité visuelle d'observer des organismes de taille modeste... En effet, si sa taille maximale est de l'ordre de 2,5 cm on ne voit en général dépasser de son abri que la moitié de cette longueur. Sachant que bon nombre d'individus rencontrés sont d'une taille inférieure à cette valeur, vous pouvez deviner qu'il faut un minimum d'attention pour le dénicher. Néanmoins, l'effort en vaut la peine, car il présente des particularités singulières et attachantes. Tout d'abord, il est essentiellement observé sous sa forme « sessile », c'est-à-dire logeant dans une cavité fixée au substrat, ce qui explique qu'il est nommé pagure sédentaire. Cette cavité est souvent un abri abandonné par celui qui l'a fabriqué. Cet abri peut être une coquille tubulaire d'un gastéropode fixé (petit vermet) ou le tube calcaire d'un ver sédentaire. Plus rarement, il pourra aussi être observé dans une coquille abandonnée par un gastéropode mobile,

et il aura un mode de vie semblable à celui des autres bernard-l'ermite. C'est l'un des pagures les plus colorés de nos côtes européennes. Ses pattes et ses pinces sont d'un rouge éclatant orné de taches bleues. L'extrémité des pinces est blanche avec des pois rouges. Son mode de vie sédentaire l'oblige à être opportuniste : il s'efforce d'attraper tout ce qui peut passer à sa portée et qui est susceptible de le nourrir. Il peut s'agir de particules planctoniques bien sûr, mais il a déjà été observé capturant un fragment de peau ancienne se détachant d'une ventouse de poupe ! Il a été photographié également tenant entre ses pinces l'extrémité du corps d'une limace de mer, la thuridille de Hope (*Thuridilla hopei*). Défense du territoire ou tentative de récupérer un morceau de la chair du mollusque... la question s'est posée ! Observer attentivement les bernard-l'ermite est souvent source de découvertes très intéressantes, les prochaines chroniques en témoigneront encore ! 🦀

(1) Dans la première chronique qui leur a été consacrée, nous avons expliqué pourquoi leur nom, bernard-l'ermite est invariable au pluriel et s'écrit sans majuscule (voir *Subaqua* N° 298, septembre-octobre 2021).

Grand merci aux photographes Pascal Girard, Élisabeth Juan, Véronique Lamare et Hervé Thedy pour leurs très intéressants clichés. Toutes les espèces citées possèdent déjà leur fiche sur DORIS :

doris.ffessm.fr.

La répartition de ces espèces sur vos sites de plongée peut être connue grâce à CROMIS : cromis.ffessm.fr

Cette chronique est dédiée à Bernard Fontvielle, Bernard Housseaux, Bernard Schittly et Bernard Vuillaume, très amicalement !



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.



Une thuridille de Hope (*Thuridilla hopei*)...
© Élisabeth Juan



...capturée par un pagure sédentaire (*Calcinus tubularis*).
© Élisabeth Juan



PHOTO: ALEX VOYER / MODÈLE: MARIANNE AVENTURIER