



**DORIS**

- V. MARAN -

Si vivre protégé par une coquille offre des garanties de sécurité il faut aussi considérer qu'il y a en contrepartie quelques contraintes et de ce fait des stratégies particulières à adopter. Au cours d'une plongée, avec un peu de chance - mais il faut savoir la provoquer pour de meilleures observations - on peut assister à des événements très particuliers de la vie des pagures ou bernard-l'ermite<sup>(1)</sup>.



Le rassemblement d'un grand nombre de « Bernard et Bernadette ». © Vincent Maran



Un rassemblement nocturne de bernard-l'ermite échangeistes... © Vincent Maran

### /// DES BERNARD-L'ERMITE ÉCHANGISTES!

En plongée de nuit, par petits fonds, nous explorons le pied d'un petit tombant qui prolonge le rivage de l'île d'Ustica, quelque temps après la plongée décrite précédemment. Dans une petite cuvette de roche naturelle, je remarque par deux fois un grand nombre de coquilles de gastéropodes habitées par des pagures. Il y en a environ 40 à 50, elles sont de petite taille, de l'ordre du centimètre, et tout ce petit monde se montre très agité! Les bernard-l'ermite semblent explorer mutuellement les coquilles de leurs voisins avec une certaine insistance. Ce qui m'amène à penser qu'il ne s'agit pas d'un rassemblement en vue d'accouplements c'est que je ne vois pas la même disposition des coquilles que précédemment, lors du rassemblement reproducteur observé de jour, et aussi le fait de voir des pagures d'espèces différentes. Il y en a au moins deux : le pagure sédentaire (*Calcinus tubularis*), très coloré, et le pagure de Chevreux (*Pagurus chevreuxi*), aux yeux blancs ponctués de rouge. J'avais déjà entendu parler de « chaînes » de bernard-l'ermite se rassemblant en vue de déménagements synchronisés de coquilles. Ici, cela ressemble à un gros méli-mélo d'individus qui ont attendu la nuit pour la réalisation de leur objectif. J'aurais aimé photographier un comportement de déménagements de coquilles synchronisés mais les impératifs du rythme de ma palanquée ne m'ont pas permis de le faire. Au moins j'en aurais vu les prémices...

espèce il s'agit : c'est un grand pagure (*Dardanus calidus*). J'aurais pu continuer ma plongée sans aller voir la scène de plus près car je possède déjà bon nombre de photos d'individus de cette espèce. Fort heureusement, je mets en application mon principe : un truc bizarre, je vais voir et je prends au moins une photo! Je ne l'ai pas regretté : si la partie visible du corps du gros bernard-l'ermite était en position étrange, c'est qu'il ne s'agissait que d'une enveloppe vide : une exuvie! Dans la coquille, à côté de l'exuvie, se trouvait le pagure qui avait quitté sa vieille carapace il y a peu. Il ne laissait rien dépasser de son corps, « conscient » de sa vulnérabilité... Cette conscience est à relativiser grandement, il s'agit essentiellement d'un comportement issu de la sélection naturelle au cours de l'évolution des animaux de ce groupe. Le pagure, juste après sa mue, est très vulnérable car sa nouvelle carapace n'est pas encore minéralisée et ne présente absolument pas les caractéristiques de rigidité pouvant lui assurer une bonne protection. Il lui faut attendre un long moment, variable selon les espèces et tailles des pagures, de l'ordre de la journée ou davantage, pour retrouver une minéralisation suffisante de la carapace. N'ayant pas une vision trop « puriste » de mes interactions avec le milieu<sup>(4)</sup>, je touche délicatement la grosse pince qui ferme l'ouverture de la coquille. Mon pressentiment se révèle juste : cette grosse pince est « molle » car non minéralisée. La mue doit être récente. Je réalise une photo qui associe l'exuvie et la coquille, ainsi qu'une autre photo qui permet de remarquer que la partie la plus superficielle de l'œil du pagure (celle qui correspond à notre cornée) reste solidaire de l'exuvie. Une nouvelle « cornée » doit donc remplacer l'ancienne au cours de la mue. Très étrangement, je verrai trois exuvies de gros pagures en vingt plongées au cours de mon séjour à Ustica alors que je n'en ai jamais vu en France... Pour quelle raison? Je l'ignore, et il me semble avoir très peu (même pas) vu de prises de vues d'autres photographes de grandes exuvies de pagures. De la même manière, je n'ai jamais vu le long de nos côtes les deux types de rassemblements décrits dans les paragraphes précédents. Pour quelle raison? Je l'ignore aussi et vraiment j'aimerais bien avoir ne serait-ce qu'un début de réponse! 🐞

## DES BERNARD DÉBROUILLARDS

### /// BERNARD ET BERNADETTE

Nous plongeons à peu de distance de l'île d'Ustica, au large de la Sicile. Je flâne à très faible profondeur en fin de plongée. Sur un plateau rocheux je remarque une concentration de plusieurs dizaines de coquilles de gastéropodes et ces coquilles semblent assez agitées! Je devine qu'il doit s'agir d'un rassemblement de pagures, des mollusques montreraient moins de vivacité, et, en m'approchant au plus près, je remarque en effet des pattes et des antennes qui sortent des coquilles et qui confirmeront mon pressentiment. Grâce aux quelques pattes qui dépassent, je peux déterminer l'espèce en rassemblement ici : il s'agit du pagure des rochers (*Clibanarius erythropus*). Leurs coquilles sont de tailles modestes, la plupart comprises entre 1 et 3 cm. Au moment où je m'approche de la scène je remarque que la houle entraîne une exuvie en provenance de ce rassemblement. On nomme exuvie la « vieille » carapace que retire un crustacé au moment de la mue, pour sa croissance. Souvent le grand public nomme cette vieille carapace

« la mue », mais ce terme est à réserver au processus qui permet à l'animal de s'en débarrasser. J'aurai ultérieurement un regret : ne pas avoir réussi à mieux photographier cette exuvie. Malheureusement, la houle qui se manifestait alors agitait cette structure très légère et je n'ai obtenu aucun bon cadrage de ce sujet. Délicatement je retourne quelques coquilles et je remarque souvent que dans l'ouverture d'une « grande » coquille se trouve imbriquée une coquille de petite taille : il doit y avoir de l'accouplement en cours! Cette observation, combinée à la présence de l'exuvie m'amène à cette constatation : je suis en présence d'un rassemblement reproducteur de bernard-l'ermite : chaque « Bernard » cherche sa « Bernadette », et réciproquement! En effet, comme chez d'autres espèces de crustacés, la reproduction ne peut avoir lieu que si la femelle vient de subir une mue (d'où la présence d'exuvies), rendant alors ses orifices sexuels accessibles aux organes reproducteurs du mâle. Chez certaines espèces, le mâle ayant trouvé une femelle à son goût, la retient avec une pince attendant qu'elle mue pour pouvoir se reproduire avec elle... Dans son langage de crustacé, chante-t-elle « *Déshabillez-moi*<sup>(2)</sup> » ?

### /// CONCOURS DE ZIZIS!

Pour la petite histoire, dans une publication scientifique<sup>(3)</sup> assez récente, on apprend que la taille de l'organe d'accouplement du bernard-l'ermite mâle (nommé pénis par analogie avec celui des Mammifères...) peut être corrélée à « l'attachement » que celui-ci peut avoir pour sa coquille. Tout d'abord il faut savoir que chez certaines espèces, le moment de la reproduction est un moment critique car il oblige le mâle à sortir une bonne partie de son corps hors de la coquille qui l'abrite pour parvenir à ses fins avec sa partenaire. Un concurrent pourrait alors l'éjecter de sa coquille pour la lui prendre. Certains individus de l'espèce *Coenobita compressus* (un pagure terrestre du Pacifique) « remodelent » leur coquille pour la conserver plus longtemps, ils y sont donc très attachés! En conséquence leur « pénis » est bien plus long (proportionnellement) que celui d'autres espèces proches. Cet organe peut atteindre la moitié de la longueur de leur corps! Qui dit mieux?



Probablement un pagure mâle qui en pince pour une femelle!  
Espèce : Diogène d'Europe (*Diogenes pugilator*) © Gaël Modrak



Extraits d'une vidéo montrant le déménagement d'un pagure. © Yves Dewambrechies

### /// PAGURES: PLUS DE QUESTIONS QUE DE RÉPONSES!

Ouh là, au cours de la dernière plongée, j'ai failli loucher une observation! Toutefois, de plus en plus souvent, je mets en application ce principe : dès que je remarque un détail quelque peu bizarre dans l'environnement, je m'approche et j'essaie de comprendre ce que j'observe. Que j'y parvienne ou pas, il faut que je fasse une ou plusieurs photos. Si la réponse ne me vient pas à l'esprit immédiatement, l'examen des photos plus tard, ou avec les conseils d'une personne bien informée, me permettra peut-être de comprendre mon observation. Durant ma plongée d'aujourd'hui, dans un creux de la taille d'un bol situé dans les roches recouvertes de petites algues d'un beau tombant, une scène, d'abord assez peu définie, attire mon attention. Ce que j'observe, en partie car les algues gênent quelque peu ma vision, c'est une drôle de disposition entre la partie visible du corps d'un gros bernard-l'ermite et sa coquille. Je devine de loin de quelle



L'exuvie du grand pagure, à côté de la coquille occupée par celui qui vient de muer. © Vincent Maran

- (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.
- (2) « *Déshabillez-moi* », pour ceux qui l'ignorent, est le titre d'une chanson très « sensuelle » dont la première interprète a été Juliette Gréco.
- (3) Article : « *Private parts for private property: evolution of penis size with more valuable, easily stolen shells* » de Mark E. Laidre, publié le 16 janvier 2019 dans « *Royal Society Open Science* » (article disponible en ligne).
- (4) À partir du moment où la conséquence d'un acte réalisé sur un organisme n'est pas de nature à lui porter un préjudice significatif, on peut considérer qu'il peut être effectué.

### REMERCIEMENTS

Je remercie chaleureusement les excellents photographes qui ont accepté de me confier leurs prises de vues pour compléter les miennes : Yves Dewambrechies et Gaël Modrak.



Toutes les espèces citées dans cet article ont déjà leur fiche-espèce sur DORIS, ce qui vous permettra d'en connaître bien plus à leur sujet et de voir davantage de photos les représentant. Grâce à CROMIS, vous pourrez connaître les sites de plongée où il est possible de les observer.