



Quand la main de Valérie fait apparaître des tacauds...

VINCENT MARAN
Responsable de rubrique

BULLES DE BIO DES DESSINS POUR DES DESSEINS

Doris m'a dit toute l'admiration qu'elle porte aux dessinateurs souvent si doués pour témoigner de leurs observations. Même si la photographie possède des qualités indéniables, le dessin et les autres arts graphiques présentent pour les naturalistes un intérêt qui ne se dément toujours pas.

UN PASSÉ ÉLOQUENT

Autrefois, il n'y avait pas le choix : un observateur qui voulait représenter un organisme animal ou végétal, un élément d'anatomie, ou encore une phase comportementale, n'avait pas d'autre possibilité que de passer par le dessin. En fonction du talent de l'observateur-dessinateur, le résultat pouvait être variable mais il était dans l'ensemble très satisfaisant. En effet, l'apprentissage du dessin était une composante essentielle de l'acquisition des compétences scientifiques. L'ouvrage de Guillaume Rondelet « *L'Histoire entière des poissons* » paru en 1558 à Lyon, comporte un grand nombre de dessins très fidèles de toutes les espèces présentées, plus de 400 ! Cet ouvrage historique est considéré comme la première référence scientifique en matière d'ichtyologie et il est resté unique en son genre pendant plus d'un siècle. Malheureusement, pour permettre une diffusion large à son époque, il a été nécessaire de convertir les dessins initiaux en gravures

sur bois, ce qui ne permet pas une grande finesse de détails. Par la suite, des techniques plus élaborées de reproduction et de diffusion des dessins (lithographie...) ont permis des restitutions plus exactes. On admire encore aujourd'hui la précision et également la beauté de planches naturalistes qui représentent les êtres vivants tels qu'on peut les voir dans leur milieu. A contrario, certains auteurs, comme le biologiste allemand Hæckel, au XIX^e siècle, ont choisi de représenter des ensembles d'êtres vivants hors de leur milieu et avec une disposition très géométrique sur des planches qui sont considérées comme de véritables œuvres d'art. Hæckel serait d'ailleurs à l'origine d'une des composantes fondamentales de l'Art Nouveau apparu à la charnière des XIX^e et XX^e siècles : celle qui a introduit les formes du vivant dans l'architecture et les autres domaines des arts appliqués. En ce qui concerne spécifiquement notre domaine de prédilection sous-marin, on devine bien les difficultés et même la quasi-impossibilité de « croquer » les êtres vivants sur le vif et dans leur milieu. Hélas, il en a souvent résulté des représentations d'animaux marins très différentes de ce que nous pouvons connaître en tant que plongeurs. Ces images montrent des organismes déformés, avec des attitudes très peu naturelles, et quand les couleurs sont présentes, elles témoignent généralement plus de l'animal mort que de l'individu plein de santé au sein de son biotope... Actuellement, François Sarano fait partie des rares scientifiques à utiliser le dessin en plongée sous-marine pour représenter des animaux marins. Ces œuvres témoignent, en plus d'un talent esthétique indéniable, de ses grandes qualités d'observateur de la vie marine, et nous apprécions particulièrement ses dessins des grands requins qu'il a eu le plaisir de croiser durant ses explorations sous-marines. Bien avant lui, en 1928, William Beebe n'a pas pu photographier depuis sa bathysphère les étranges poissons qu'il voyait à travers le petit hublot de son petit submersible sans auto-

mie de déplacement. Tout au plus, des dessins ont essayé de retranscrire les formes inédites des poissons bioluminescents qui ont été bien mieux étudiés par la suite.

TOUJOURS D'ACTUALITÉ

Aujourd'hui encore, les publications scientifiques et les livres naturalistes qui sont diffusés comportent une part non négligeable de dessins et de schémas. Trop souvent hélas, par ignorance, et c'est bien regrettable, un certain nombre de personnes peuvent préférer un mauvais livre avec des photos à un bon livre avec des dessins... En science, les arts graphiques sont encore actuellement beaucoup utilisés pour leur capacité à aller à l'essentiel et donc de permettre de bien illustrer un point particulièrement important. Un célèbre livre d'ornithologie : « *le Peterson* », surnommé ainsi en raison du nom de son premier auteur, Roger Peterson, a popularisé un mode de représentation des oiseaux particulièrement performant pour leur identification. En effet, des traits, comme autant de flèches sur les côtés des dessins de chaque oiseau, orientent le regard vers les caractéristiques propres à une espèce et permettent donc de la distinguer d'une autre qui lui serait proche. Ce mode de représentation a été utilisé ensuite dans certains guides consacrés à l'identification des poissons, et ceci est beaucoup apprécié de leurs utilisateurs. Si les dessins sont fort appréciés, les schémas peuvent l'être tout autant. Mais si un dessin doit, autant que possible, être fidèle à la réalité, un schéma n'a pas cette obligation. En effet, un schéma peut, et doit même, faire preuve de simplification. Afin de représenter la morphologie ou l'anatomie d'un organisme, les possibilités de simplification des schémas permettent d'éliminer tout ce qui n'est pas indispensable à l'objectif recherché. Si, pour un poisson, on veut illustrer l'allure d'une de ses nageoires et de ses rayons, on ne représente alors pas les dessins et les couleurs qu'elle peut arborer. Il en va de même en anatomie, si on veut montrer un appareil digestif en place dans un schéma anatomique, on ne représente donc pas les organes de l'appareil respiratoire ni ceux de l'appareil sexuel. En photographie, cette manière de faire en fonction de l'objectif recherché est bien plus difficile, voire quasi impossible. La photo est dérivée de la « *camera obscura* » (chambre noire) dont Aristote

avait décrit le principe, mais qui ne fut réellement utilisée qu'à partir du XVI^e siècle. C'est pour cette raison d'ailleurs que les Anglo-Saxons nomment « *camera* » ce que nous appelons, avec un nom double, appareil photo. Nous avons par contre choisi de nommer ainsi en français les appareils qui enregistrent des images mobiles.

Pour les dessins scientifiques, c'est la « chambre claire », par projection sur le papier de l'image de l'objet observé, qui peut être utilisée. Elle permet à l'illustrateur de gagner un temps considérable dans la représentation des formes et aussi de certains détails.

DES DESSINS POUR DORIS

Les fiches espèces DORIS sont très majoritairement illustrées par des photos. Leurs auteurs ont toutefois régulièrement choisi des dessins ou des schémas pour illustrer certains aspects de la biologie des organismes présentés. Certaines illustrations peuvent être issues de documents suffisamment anciens pour être libres de droits, ou elles peuvent avoir été réalisées pour l'occasion, elles sont alors propres à DORIS. À chaque fois, il s'agira d'enrichir l'iconographie de la fiche, soit dans un but de meilleure connaissance scientifique, soit par une dimension historique ou naturaliste. Nous avons la chance de compter parmi les participants à DORIS des personnes particulièrement douées pour le dessin, citons notamment Dagmar Daugy, Claire Brucy et Alain-Pierre Sittler. Tout d'abord, il ne faut pas manquer ici de rappeler que nous avons eu la chance de pouvoir bénéficier du talent de Dagmar Daugy, graphiste professionnelle, qui nous a bénévolement conçu un superbe logo représentant notre limace fétiche. Dagmar a également conçu une bonne partie des vignettes qui illustrent les « grands groupes » dans lesquels nous rangeons les organismes animaux et végétaux. C'est très joli, bien pratique et particulièrement adapté à nos objectifs : permettre à tout un chacun de retrouver rapidement l'animal ou la plante qu'il a observé en plongée ou sur l'écran. Si l'adage séculaire « *Un bon dessin remplace un long discours* » peut s'appliquer sur certaines fiches espèces, il se vérifie surtout dans les pages du glossaire, où la plus grande pédagogie doit être mise en œuvre au service de la compréhension de termes parfois bien complexes au premier abord⁽¹⁾. Petit à

petit, car c'est une tâche de longue haleine réalisée, comme pour tout ce qui concerne DORIS, exclusivement par des bénévoles⁽²⁾, le glossaire s'enrichit non seulement de mots mais aussi de dessins et de schémas qui le rendent encore plus intéressant à utiliser.

DESSINER AVEC L'EAU...

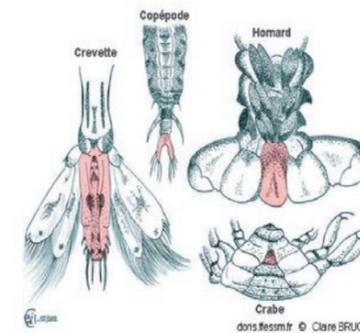
On peut aussi, uniquement pour le plaisir, mais également parfois dans un but scientifique, représenter des organismes marins avec des techniques les plus variées. Parmi celles qui donnent les plus beaux résultats, il y a l'aquarelle. Peindre à l'aquarelle, c'est un peu comme dessiner avec de l'eau... Mais avec une eau chargée de pigments ce qui permet, tout en nuances et en jouant avec la fluidité de la matière, de rendre visible non seulement le sujet que l'on veut représenter, mais aussi l'émotion que l'on éprouve à vouloir l'illustrer. À l'occasion d'un séminaire DORIS à Saint-Malo, nous avons eu la chance de rencontrer Valérie Carré, aquarelliste, qui nous a fait le plaisir de nous présenter certaines de ses créations consacrées au monde marin. Valérie est plongeuse, très attentive à la vie marine, et sa passion se retrouve intégralement dans ses magnifiques aquarelles. En 2012, une de ses aquarelles a d'ailleurs fait partie des lots remportés par le gagnant du jeu « DORIS d'Or » du Forum de notre site. Laissons Valérie s'exprimer : « *J'ai envie de peindre ce que j'admire sous l'eau, de retranscrire les sensations, les couleurs, le mouvement des laminaires dans le courant ou l'opalescence des méduses! (...) J'observe l'image choisie, ses ombres, ses lumières, son atmosphère. Je me replonge dans l'ambiance de cette plongée, me remémore les sensations, les couleurs, les textures, le voile de l'eau qui les entoure. Pendant la réalisation de l'aquarelle, j'ai nagé dans l'eau et les pigments comme je nage dans les fonds marins. Ici, pas de décompression mais quelques minutes pour revenir à la réalité! Le temps de peindre comme le temps d'une plongée, tout s'arrête, le monde extérieur n'existe plus...!* ». Valérie sait trouver les mots, non seulement pour nous donner envie d'admirer ses œuvres, mais aussi pour rechausser nos palmes, même au cœur de l'hiver! ■

(1) C'est l'occasion ici de remercier les « glossodoris » Anne Prouzet et Alain-Pierre Sittler qui gèrent avec une efficacité impressionnante les apports au glossaire de DORIS. Avant eux, Chantal Delcausse avait assumé cette responsabilité.

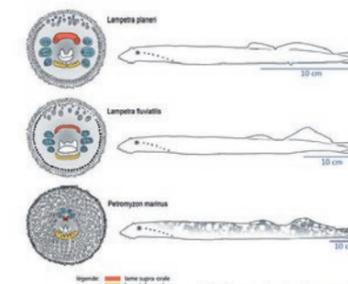
(2) À l'exception de l'architecture du site qui, en raison des exigences de son fonctionnement, a nécessité de faire appel à un prestataire professionnel.



Le hippocampe moucheté dans son ambiance aquatique, par Valérie Carré.



Le telson chez différents crustacés par Claire Brucy.



Disque oral et silhouettes de 3 lamproies par Dagmar Daugy.

Grand merci aux artistes qui nous ont confié leurs créations :

- > Site internet de Dagmar Daugy : <http://dagmar.illustration.free.fr/>
- > Site internet de Claire Brucy : <http://clairebrucy.free.fr>
- > Site internet de Valérie Carré : <http://valerie-carre.fr/>

BULLES DE BIO

LE JEU

DORIS D'OR 2014!



La photo comme moyen de découverte.

VINCENT MARAN
Responsable de rubrique

Doris est toujours très heureuse de constater que les devinettes et les quiz proposés en ligne sur le site DORIS ont encore beaucoup de succès. Ces jeux reposent sur des photos variées et par principe très mystérieuses...

Depuis 7 ans, le site DORIS propose chaque mois sur son Forum un jeu qui a reçu pour nom « DORIS d'Or »! Ce jeu s'appuie sur des photos mystères accompagnées de questions. À la fin de l'année, un classement des participants est réalisé en fonction des points reçus lors de bonnes réponses apportées. Les résultats sont proclamés à l'occasion du Salon de la plongée, puis mis en ligne sur le Forum.

Il y avait jusqu'à présent beaucoup de compétitions offertes aux photographes, ainsi qu'à d'autres pratiquants de disciplines sportives subaquatiques, mais pas grand-chose pour les plongeurs curieux de biologie. Ce jeu est fait pour eux.

Les questions ont donc pour support des photos, de toutes natures et de toutes origines. Il peut s'agir, et c'est souvent le cas, du détail d'une photo d'un organisme, ou bien d'un organisme en entier, mais très énigmatique, ou encore d'un objet en rapport avec le monde subaquatique. L'imagination et la fantaisie ont ici véritablement leur place, et il serait dommage de se priver de la marge de liberté dont nous disposons dans ce cadre assez large!

Voulez-vous jouer avec nous? Rendez-vous régulièrement sur le Forum de DORIS: http://doris.ffessm.fr/forum_liste.asp 1. Pour maintenant, et si vous voulez faire un test, vous trouverez sur cette page un petit aperçu de ces photos mystères. Elles ont toutes été utilisées pour ce jeu en ligne. Page suivante, vous trouverez les réponses, en photo également, accompagnées des explications nécessaires.

Votre recherche peut se faire à deux niveaux :

- > à partir des photos uniquement, sans aucune autre information.
 - > en utilisant les indices reportés en bas de page.
- À vous de jouer... et bonne chance!

Les sponsors ont été généreux!

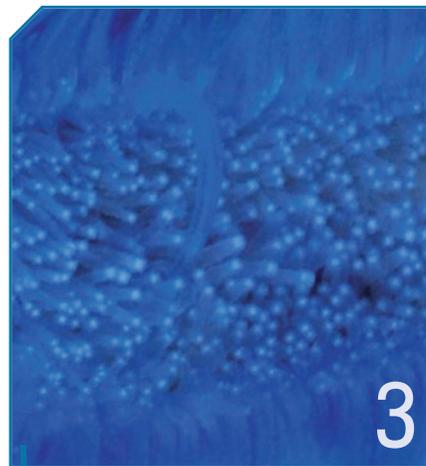
Le Jeu DORIS d'Or 2014 a été brillamment remporté par Lucas Bérenger, Patrick Mulon et Magali Perrin, bravo à eux! Merci à nos sponsors qui nous permettent de doter ce palmarès de nombreux lots, essentiellement des livres de plongée bio de qualité:

- > Le bureau de la FFESSM & Subaqua
- > La Commission nationale environnement et biologie subaquatiques
- > La Société TurtleProd
- > Le Magazine AquaMonde
- > L'artiste Valérie Carré
- > La Bijouterie Le Granché de Cherbourg



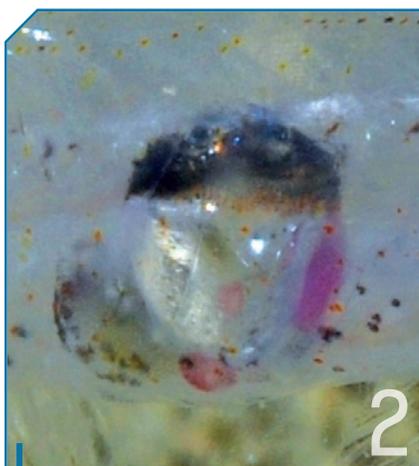
© Sébastien Coite

1
Que représente cette prise de vue très originale?



© Vincent Maran

3
Quel organisme présente cette multitude d'appendices d'un joli bleu?



© Vincent Maran

2
En quoi consiste cette structure photographiée en gros plan?



© Vincent Maran

4
En quoi cet objet peut-il être en relation avec un organisme marin?

INDICES

Photo N° 1 : Cette photo a été prise en mer du Nord et représente un organisme qui n'y est pas rare, mais qui est ici présenté sous un angle très singulier... Photo N° 2 : Il s'agit d'une structure bien connue de toute personne qui s'intéresse un tant soit peu à la biologie des animaux marins, et qui n'est pas étrangère à notre pratique de plongeur! Photo N° 3 : Il s'agit d'un détail d'un organisme photographié en Méditerranée et que l'on peut rencontrer de manière saisonnière en grand nombre. Photo N° 4 : Cette gaufrette a donné son nom à un organisme marin qui est plutôt rencontré en Atlantique, mais présente aussi en Méditerranée.

RÉPONSES



© Sébastien Cotte

Le cliché-mystère N° 1 présente une vue frontale d'un grand syngnathe *Syngnathus acus*.

Ci-dessus une photo du même individu, vu de profil. Le grand syngnathe, comme les autres espèces du groupe des syngnathiformes qui comprend aussi les hippocampes, possède des mâchoires soudées sur leur plus grande longueur. Étymologiquement « syngnathe » signifie d'ailleurs « mâchoires ensemble ». La vue frontale du cliché-mystère permet de distinguer l'ouverture de la bouche. Au moment de la capture d'une proie, celle-ci s'ouvre davantage, mais d'une manière limitée, et elle est projetée en avant pour fonctionner comme une pipette aspirante. De ce fait, la taille des proies reste toujours modeste. Le grand syngnathe se nourrit essentiellement de petits crustacés planctoniques, comme les mysidacés, les copépodes, ainsi que de vers, de larves, et parfois aussi de petits alevins. Bravo et merci à Sébastien Cotte pour cette photo prise sous un angle très original!



© Vincent Maran

Le cliché-mystère N° 2 montre la vessie natatoire du petit gobie transparent (*Aphia minuta*).

Ci-dessus la photo à partir de laquelle a été prise la vue de détail. Ce petit gobie, sa taille moyenne est de 6 cm, peut-être vu le long de nos côtes atlantiques ou méditerranéennes. C'est un gobie « nageur », contrairement à la plupart des autres gobies que l'on voit essentiellement posés sur le fond. Chez lui, la présence d'une vessie natatoire est donc justifiée par la nécessité de pouvoir se maintenir en pleine eau, à une profondeur déterminée, en limitant au maximum les efforts physiques. La vessie natatoire est une structure dérivée de l'appareil digestif ayant chez les poissons le même rôle que les ballasts pour un sous-marin ou du gilet stabilisateur pour un plongeur. En fonction de la quantité de gaz présente dans chacune de ces structures il sera possible au poisson, au sous-marin ou au plongeur de se maintenir aisément à une certaine profondeur en utilisant la poussée d'Archimède. Grâce à la transparence du corps de ce gobie, et à la faible pigmentation de sa vessie natatoire, il est possible d'observer la « bulle » de gaz qu'elle contient. On peut aussi remarquer la position centrale de cet organe, ce qui permet ainsi au poisson d'être bien stable car cette position correspond à son centre de gravité!



© Vincent Maran

Le cliché-mystère N° 3 montre le détail de la face inférieure d'une vélelle (*Velella velella*).

Ci-dessus la photo à partir de laquelle a été prise la vue de détail. Vous aviez pensé à une méduse? Il ne s'agit pas vraiment d'une méduse, même si biologiquement nous n'en sommes pas très éloignés, mais elle ne quitte jamais la surface. La vélelle est une espèce cosmopolite ayant une préférence pour les zones tempérées et tropicales. Sur nos côtes elle se rencontre essentiellement en Méditerranée, au printemps, d'où le nom de « barque de la Saint Jean » qui lui est aussi parfois donné. Elle peut former en surface des pullulations qui s'étendent sur des dizaines de kilomètres. Pour définir une vélelle, reprenons les mots de sa fiche DORIS rédigée par Frédéric Ziemski: « *Il ne s'agit pas d'une méduse, mais d'une colonie de polypes spécialisés, portés par un disque cartilagineux, surmonté d'une voile rigide elle aussi cartilagineuse. L'ensemble évoque un petit radeau flottant* ». La vélelle est donc, au niveau classification, plus proche des hydres, les « plumes de mer », que des méduses du type pélagies ou aurélias. Les polypes montrés sur la vue de détail ont pour rôle d'assurer la nutrition et la défense de la colonie.



© Laurent Toitot

Le cliché-mystère N° 4 montre une oublie, une gaufrette roulée, qui a donné son nom au gastéropode *Scaphander lignarius*: la bulle-oublie!

Le cliché ci-dessus montre le gastéropode bulle-oublie photographié au large de l'île de Groix. L'oublie est une gaufrette en forme de cylindre qui était autrefois fabriquée de manière plus répandue en France. C'est aujourd'hui encore une spécialité en Lorraine. Elle a donné son nom au gastéropode, en raison de la forme de la coquille de celui-ci, enroulée avec des spires qui se recouvrent et munie d'une ouverture assez étendue. La masse blanche que l'on voit sur le cliché de l'animal est son pied: la partie charnue qui lui permet la reptation. Ce pied déborde largement sur le côté de l'animal et recouvre en partie la coquille. Si cette coquille peut être découverte occasionnellement sur l'estran, voir l'animal vivant dans son milieu est assez exceptionnel. Le photographe, Laurent Toitot, tient à préciser que le mérite de ce cliché d'une espèce peu commune revient en bonne partie au plongeur qui a déniché cet animal: Sylvain Piquet. Merci à tous deux!

CHAMPIONNATS DE FRANCE des sports subaquatiques CHARTRES



**ENTRÉE
GRATUITE**

**Vendredi 22
au lundi 25 mai 2015**

Chartres métropole
L'ODYSSÉE
complexe aquatique & patinoire

APNÉE
HOCKEY SUBAQUATIQUE
NAGE AVEC PALMES
TIR SUR CIBLE
PLONGÉE SPORTIVE
EN PISCINE

Programme détaillé sur
www.ffessm.fr



LA RUBRIQUE DORIS
DE CE NUMÉRO FAIT
ÉCHO À L'ARTICLE
DE JACQUES DUMAS
EN PAGE 48...



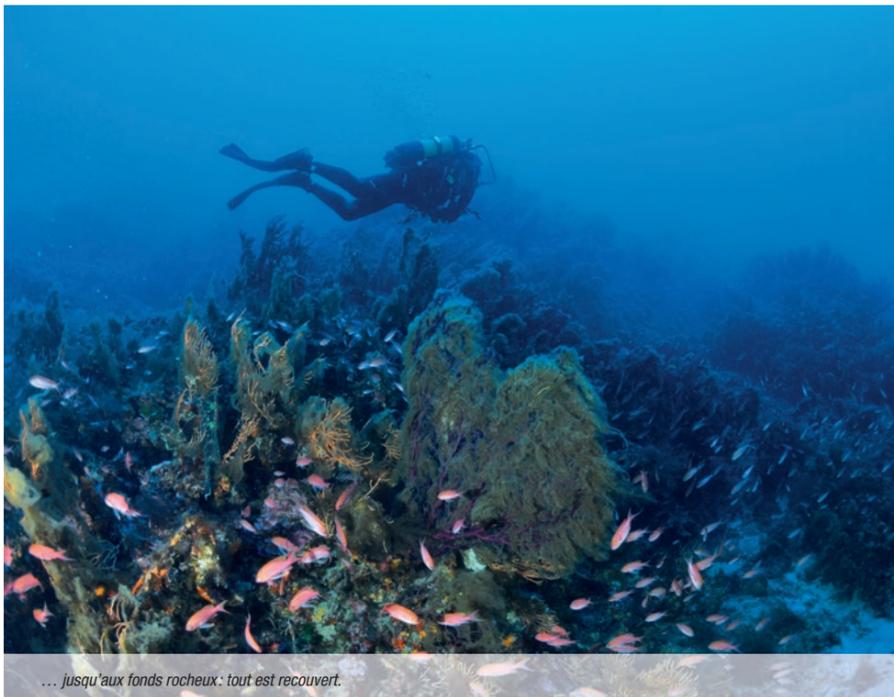
VINCENT MARAN
Responsable de rubrique

Depuis les zones proches de la surface...

© Photos V. Maran

BULLES DE BIO LA BARBE DE THANATOS

Doris m'a confié, avec une infinie tristesse, qu'elle n'était pas très optimiste au sujet de la santé de certains fonds méditerranéens. Elle compte sur nous, plongeurs amoureux de la vie marine, pour témoigner de leur évolution afin de tenter de remédier aux maux qui l'accablent. Vaste programme...



... jusqu'aux fonds rocheux: tout est recouvert.

UN VOILE DE MORT

Tout plongeur, curieux de biologie ou non, se plaît à admirer la variété et la beauté des organismes de nos côtes méditerranéennes. Certains d'entre eux ont d'ailleurs reçu des noms évocateurs et flatteurs, en rapport avec des divinités du panthéon gréco-latin comme la dentelle de Neptune ou la ceinture de Vénus. Hélas, depuis quelque temps, une menace biologique qui est une des conséquences des activités humaines – la prolifération des algues filamenteuses sur certains sites – affecte la richesse et la beauté de la vie sous-marine. Son aspect sinistre et ses conséquences létales sur certains organismes marins peuvent lui faire mériter le nom de « barbe de Thanatos »¹,

le dieu de la mort... C'est en effet un paysage de désolation qui s'est étalé sous nos yeux durant une plongée dans le Var lors de la saison dernière. Une épaisseur de plusieurs dizaines de centimètres d'algues filamenteuses verdâtres recouvrait tombants et surplombs quasiment depuis la surface jusque dans la zone des 30 mètres. Toute la variété du relief et la richesse de la vie fixée disparaissaient sous un suaire monotone et duveteux. Un voile de mort apparaissait semblable à celui qui recouvrait autrefois les meubles des maisons des défunts. De quoi rendre morose le plus enjoué des plongeurs et neurasthénique l'amateur de vie marine. Les gorgones tentaient de dépasser de ce magma informe et impalpable, mais chacun de leurs rameaux était également envahi par cette peste filamenteuse. De proche en proche, notre palanquée a rencontré des petits rassemblements d'anthias stationnés à quelques dizaines de centimètres au-dessus de ce paysage sinistré. Les poissons semblaient perdus, résignés, ne sachant plus où trouver leur place. La plongée s'est terminée avec dans la tête des idées noires, tout à l'encontre du plaisir que l'on vient chercher le plus souvent durant nos immersions.

RÉFLEXIONS D'UN SCIENTIFIQUE

Marc Verlaque, chargé de recherche au CNRS, spécialisé en algologie et vérificateur scientifique pour DORIS s'est penché sur le problème et nous communique ici le fruit de ses réflexions.

Le problème des algues filamenteuses a déjà été beaucoup étudié. En résumé voilà ce que je peux vous dire :

1. Il est connu depuis longtemps mais sa fréquence et son intensité augmentent depuis les années 1980.



Un linceul filamenteux et sinistre.

2. Il n'est pas local. Il concerne de vastes zones en Méditerranée occidentale (nord-est, Corse, mer Tyrrhénienne) et Adriatique.

3. Il n'est pas directement lié à une pollution locale, on l'observe dans des secteurs très éloignés des sources de pollution : engrais, lessives... La concentration de populations sur le littoral et la faible vitesse de renouvellement des eaux de la Méditerranée sont responsables de cet enrichissement. Le phénomène peut aussi être amplifié par le changement climatique (réchauffement, périodes de calme, etc.).

4. Une ou plusieurs espèces d'algues filamenteuses (4 au total) à croissance très rapide peuvent être impliquées suivant les régions. Dans le Var par exemple on peut citer :

- > *Acinetospora crinita* (Carmichael) Sauvageau
 - > *Nematochryopsis marina* (J.Feldmann) C.Billard
 - > *Zosterocarpus oedogonium* (Meneghini) Bornet
5. Ces espèces associées à des unicellulaires (Diatomées) sécrètent un mucus riche en polysaccharides.

6. Leur prolifération semble résulter de conditions environnementales particulières :

- > un enrichissement en sels nutritifs, global et continu, des eaux profondes de la Méditerranée,
- > une remontée de ces eaux riches en sels nutritifs à la faveur des courants et de la topographie (d'où la fréquence du phénomène dans le coralligène et dans des zones à courants),
- > des conditions météo particulières (soleil et temps

calme). En général le phénomène est printanier mais en l'absence de coups de vent violents (les filaments sont fragiles) il peut se prolonger en été.

7. L'impact sur les autres organismes dépend de la durée du phénomène.

Lorsque la période de prolifération est courte, il n'y a pas d'impact négatif visible, certaines espèces peuvent même tirer profit du mucus riche en polysaccharides mais si cette période est longue des nécroses peuvent apparaître sur certains organismes fixés comme les gorgonaires et il doit y avoir une gêne pour les organismes benthiques mobiles.

8. Il n'y a rien à faire.

L'ACTION DES PLONGEURS?

Ces propos de Marc Verlaque se terminent sur une note particulièrement pessimiste et qui laisse sous-entendre que ce sinistre phénomène n'est pas près de disparaître. Il est certain que durant nos activités de plongée nous ne pouvons rien faire pour contrer la « barbe de Thanatos », mais nous pouvons néanmoins profiter de toute occasion qui nous est donnée pour faire connaître au grand public, et par-delà aux décideurs, une nouvelle répercussion des activités humaines sur les écosystèmes. Il y en a d'autres, notre pauvre planète et ses habitants n'ont pas fini d'en faire l'inventaire, mais celle-ci mérite aussi d'être prise en compte afin que nos comportements les plus négatifs vis-à-vis des écosystèmes puissent enfin évoluer dans le bon sens. Mais nous n'avons probablement pas encore vu toutes



Sur une gorgone jaune.



Un spirographe bientôt recouvert.

les conséquences de ces comportements... Cet état des lieux est préoccupant. Il est infiniment plus agréable de se pencher sur les subtilités des stratégies de symbiose des poissons-clowns et de leurs anémones de mer ou sur la variété des formes et des robes des limaces de mer, mais on ne peut pas passer sous silence ce que nous observons au sujet de l'évolution de certains fonds marins. Et peut-être ne s'agit-il ici que de la partie visible d'un ensemble de modifications présentes et à venir dont on ne mesure pas toutes les conséquences. Augmentation de la température des eaux marines, acidification des océans, pollutions minérales et organiques, accumulation de micro-déchets de plastique (voir la chronique de Stéphane Jacquet dans le *Subaqua* de janvier-février), surpêche et autres menaces : leur liste n'est pas close et elles pèsent lourdement sur la vie marine. Neptune peut s'inquiéter pour ses dentelles, Vénus pour sa ceinture, la barbe de Thanatos n'a pas fini de s'étendre. Bien sûr, la Terre et ses océans ont connu bien d'autres crises, et ont montré leurs capacités de résilience, mais l'échelle de temps nécessaire aux processus de renaissance des milieux est loin d'être compatible avec celle de la vie humaine. D'autres verront... Bonnes plongées quand même! ■

1 : Ce terme plus spécifique convient mieux à ce complexe d'espèces qu'« algue filamenteuse » ou « algue gluante », assez vague tant il y a d'algues qui correspondent à ces caractéristiques ou « algue barba papa » un peu trop gentil au vu de son impact des plus négatifs sur les fonds marins.



Des gorgones pourpres envahies.

Grand merci à Marc Verlaque d'avoir bien voulu communiquer et actualiser les informations au sujet de ce fléau de la Méditerranée.

Vous trouverez sur DORIS près d'une centaine de fiches-espèces au sujet des algues de nos côtes!



Un pêle-mêle biologique...

VINCENT MARAN
Responsable de rubrique

BULLES DE BIO LA DEUXIÈME PLONGÉE

Ma muse Doris a écouté d'une oreille très amusée les commentaires de ma binôme après une bien belle plongée : « C'était génial tout ce qu'on a vu ! Mais tu imagines aussi tout ce qu'on n'a pas vu ? Toutes les bestioles à côté desquelles on est passé sans les voir ? ». Les photographes le constatent d'ailleurs souvent au cours de leur « deuxième plongée » devant l'écran de leur ordinateur...

LE POISSON-FANTÔME ARLEQUIN

Je me souviens encore de mon émotion la première fois que j'ai eu le bonheur de voir ce poisson en plongée ! Il a été nommé *Solenostomus paradoxus* par les scientifiques. Ce poisson fabuleusement beau et étonnant semble sorti de l'imagination d'un artiste du pop art qui n'aurait pas fumé que de la posidonie... Il arbore des formes incroyables et un camaïeu de couleurs des plus inattendus. Il appartient au groupe des Syngnathidés mais contrairement à la grande majorité de ses cousins il ne passe pas son temps couché le ventre sur le fond. Il se tient le plus souvent à côté d'une gorgone, d'un buisson d'antipathaires ou d'hydriaires, ou même d'une comatule. Son corps, bien moins allongé que celui des autres syngnathes, présente d'ailleurs un aplatissement latéral très prononcé, accentué par l'important développement de toutes ses nageoires, y compris la caudale. Il n'est pas rare de le voir en couple, les deux individus cherchant toujours à rester côte à côte. Une fois qu'on a réussi à le trouver au sein de la foisonnante vie corallienne, il est facile à observer et assez aisé à photographier. Il suffit



Un couple de poissons-fantômes arlequins.

alors qu'il n'ait pas le museau trop engagé entre les rameaux de l'organisme buissonnant auprès duquel il aime à se tenir. Je suis aux Philippines, à Dumaguete, et j'ai devant moi un de mes premiers poissons-fantômes arlequins. J'ai le temps de soigner mon cadrage et mon éclairage. Il n'y a pas de difficultés à cela : mon sujet peut rester immobile si je garde une attitude calme. Je réalise quelques clichés de mon poisson, seul ou en compagnie de son binôme : c'est dans la boîte. Durant ce premier séjour aux Philippines, j'ai multiplié les plongées et les prises de vues d'une manière quasi-frénétique. Ainsi le fait d'ailleurs tout plongeur « bio » et photographe qui se rend pour la première fois au cœur du triangle de biodiversité tropicale. C'est donc bien plus tard, quand il a fallu trier et classer les prises de vues devant l'écran de mon ordina-

teur, que j'ai remarqué une particularité du poisson que j'avais alors photographié. Au travers de ses nageoires pelviennes, accolées en position ventrale pour former une poche, j'ai pu distinguer un grand nombre de petites sphères comportant chacune une paire de petits points noirs... Des œufs ! Je n'avais pas vu cette particularité au moment de la prise de vues... Elle se révèle à moi maintenant, ce qui rend la photo encore plus intéressante. Au passage, une remarque : la première structure que l'on voit chez un embryon en développement c'est sa rétine. En effet, le fond de l'œil est particulièrement pigmenté car il doit être opaque à la lumière pour pouvoir la capter. Ainsi, l'Homme invisible, s'il existe, doit être aveugle puisqu'il est entièrement transparent à la lumière. S'il ne peut pas arrêter les rayons lumineux, il ne peut pas les percevoir !



Détail de la poche de la femelle gestante.

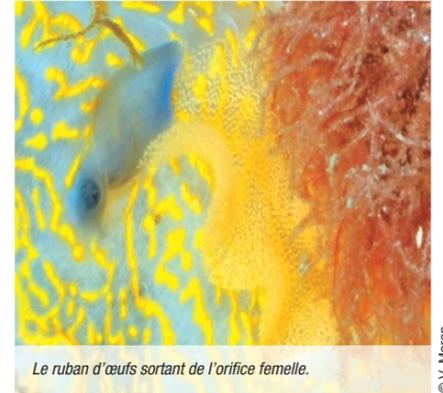
LE RUBAN DU DORIS GÉANT

Nous sommes en stage de plongée bio à Antibes. Je remonte de la zone des 30 mètres avec mon ami Jean-Louis quand mon regard tombe sur un doris géant (*Felimare picta*). Il est en position un peu originale : la tête dirigée vers le haut le long d'un beau tombant. Sur le côté qu'il me présente, son côté droit, je vois une tache bleue en forme d'amande. Je me dis qu'il mériterait bien une photo. J'hésite quelque peu car je ne manque pas de photos de ce grand nudibranche méditerranéen. Loin de moi la prétention d'être un photographe « blasé » qui néglige des sujets qui intéresseraient d'autres photographes, mais il n'est pas non plus très utile de multiplier les photos d'une même espèce, sauf si elle est dans un contexte particulier ou si elle est dans une phase comportementale originale. J'ai ici tranché le débat en ne prenant qu'une seule photo de ce doris, alors qu'en général je multiplie les prises de vues sur un même sujet. En fin de journée, en triant mes photos sur mon ordinateur pour la projection de la soirée, je découvre avec la plus grande surprise que mon doris était infiniment plus intéressant que je ne le croyais. Il aurait mérité plus d'une photo, et surtout de plus près...



Un doris géant avec une intrigante tache bleue latérale.

En effet, je remarque que la tache bleue était l'orifice femelle dilaté car la limace de mer était en phase de ponte. En zoomant de manière numérique sur la photo, je vois même le ruban de capsules d'œufs de couleur jaune ! Si j'avais observé de plus près le mollusque, j'aurais pu remarquer qu'il était entrain de déposer sa ponte et j'aurais photographié en macrophoto le ruban d'œufs sortant de l'orifice génital. Voilà qui aurait pu être un cliché des plus intéressants ! Bien sûr, j'ai pu agrandir sur mon ordinateur une portion de ma photo d'origine, mais la qualité obtenue ne sera jamais aussi bonne qu'une photo cadrée de plus près dès la prise de vue...



Le ruban d'œufs sortant de l'orifice femelle.

LE BRACHIOPODE DU FJORD NORVÉGIEN

Nous sommes une palanquée de plongeurs français en découverte des fonds de Norvège. Nous avons découvert avec un très grand intérêt le plaisir des plongées le long des rivages des fjords : on y fait encore davantage d'observations intéressantes qu'au cours de nos immersions dans la mer de Norvège. Nous sommes à Magerholm et une fois de plus nous partons du bord d'un fjord. Très rapidement le tombant peut atteindre des profondeurs importantes. En dessous de la zone des laminaires, on rencontre des formes animales souvent originales pour le plongeur qui ne connaît que les côtes d'Europe tempérée. Bien sûr il y a des poissons très intéressants : loups atlantiques, lingues ou sébastes par exemple, mais les invertébrés peuvent donner lieu à des surprises des plus inattendues. Les étoiles de mer sont particulièrement belles : plusieurs espèces rouges et charnues attirent le regard inévitablement. On n'aurait pas été étonné de les découvrir en mers tropicales et elles s'offrent à nous au-delà du cercle polaire ! Dans la zone des 40 mètres, je découvre soudain une jolie petite éponge blanchâtre présentant plus ou moins la forme d'un éventail. Je ne l'ai jamais vue auparavant et bien sûr j'essaie de la cadrer au mieux pour réaliser un cliché satisfaisant. J'en vois d'autres que je pho-



Une éponge Phakelia ventilabrum.



LES
HEURES
SAINES



Réserve COUSTEAU

SPECIAL GROUPE*

21 €/Plongée

(Plongées offertes pour le responsable)

* à partir de 20 plongeurs



0590 988 663
info@heures-saines.gp
www.heures-saines.gp

topographie également afin d'avoir un échantillonnage des aspects que peut prendre cette éponge. Le soir venu, observant le cliché de mon éponge en éventail, je remarque soudain un animal fixé du plus haut intérêt à quelques centimètres du pied de celle-ci : un brachiopode ! Il s'agit d'une térébratuline émoussée (*Terebratulina retusa*). Quelques mots au sujet de cet organisme qui me fait écarquiller les yeux devant mon écran. Étudiant en biologie, j'avais eu des cours de paléontologie décrivant, comme il se doit, les formes de vie du passé. Durant les séances de travaux pratiques, j'avais eu devant moi les fossiles de brachiopodes. J'avais pu noter les caractéristiques qui les distinguent des mollusques bivalves dont ils sont proches par l'apparence externe. Ils appartiennent pourtant à un groupe bien différent : ils sont apparentés aux Bryozoaires, les « animaux-mousses » parmi lesquels on trouve la dentelle de Neptune, le faux corail ou la rose de mer. Entre autres particularités, leurs deux valves présentent un plan de symétrie perpendiculaire à celui des bivalves et ils possèdent une structure interne tout à fait originale : le lophophore. Les brachiopodes ont été particulièrement abondants durant l'ère primaire mais ils ont quasiment tous disparu durant les grandes crises géologiques. Par la suite, durant ma formation de plongeur biologiste, j'ai appris qu'on pouvait observer certaines espèces

sur nos côtes, mais peu nombreuses, très discrètes et de petite taille. Jamais je n'avais eu la possibilité de faire une observation valable et encore moins un bon cliché. C'est donc dire ma surprise de découvrir sur mon cliché d'éponge un brachiopode qui semblait des plus intéressants, mais que je n'avais pas vu durant la plongée ! Ma décision a été vite prise : il fallait absolument que je replonge le lendemain sur ce même site. Lors de cette nouvelle plongée, je me rends directement dans la zone des 40 mètres. Problème : si j'avais bien vu un brachiopode sur ma photo d'éponge, je n'en rencontre que très peu durant mon immersion. De plus, chaque fois que je m'approche de l'un d'eux, il se referme ! L'intérêt de la prise de vue repose en bonne partie sur l'organe très particulier que les valves fermées cachent à notre regard. Enfin, un individu reste ouvert et je prends plusieurs photos. Il faut toujours s'entêter : il en est des animaux comme des hommes, on peut toujours parvenir à rencontrer un individu suffisamment différent des autres pour présenter les caractéristiques que l'on recherche. Après la plongée, je découvre mes photos : le lophophore est bien visible. Cet organe très original, en forme de double spirale, est utilisé par le brachiopode pour sa respiration et pour la filtration de l'eau pour y récupérer les particules et les petits organismes dont il se nourrit. En observant l'environnement immédiat



Un magnifique individu recouvert de jeunes ophiures.

© V. Maran

du brachiopode de mon meilleur cliché, je découvre soudain un minuscule individu, sans doute un juvénile, avec les valves complètement ouvertes ! Non, même si le sujet est excellent, je ne retournerai pas plonger pour tenter de le retrouver, sans savoir d'ailleurs s'il sera encore ouvert, mais j'ai quelques regrets quand même...



© Véronique Lamare

Congrès de limaces nembrotha.

Véronique Lamare nous raconte la manière dont elle a vécu sa surprise photographique en Indonésie : « Le guide m'a montré les *Nembrotha* (des limaces de mer tropicales) au milieu d'un mini-champ de plusieurs espèces d'ascidies. J'ai pris la photo comme j'ai pu car trois *Nembrotha*



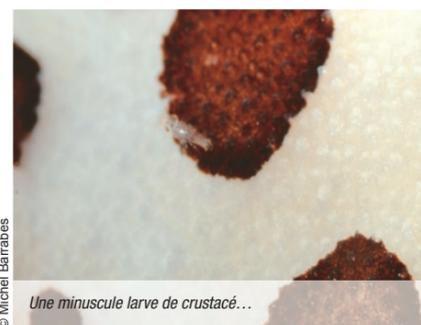
© Véronique Lamare

Un bouquet de jolies petites ascidies.

avec un objectif super-macro, ça en fait a priori deux de floues ! Je n'ai absolument pas vu les détails des ascidies pendant la prise de vue. Sur l'écran : surprise ! Les petites ascidies vertes me sont inconnues, et tellement jolies : on dirait des idéogrammes... Après recherche, elles s'appellent *Sigillina signifera*, je ne suis pas la seule à leur trouver un petit air oriental. Je les ai recherchées ensuite, mais la seule fois que j'en ai vues, j'étais équipée du super grand angle... La prise de vue ad hoc sera pour le prochain voyage ! » ■

Remerciements très chaleureux à Véronique Lamare et Michel Barrabès qui ont répondu à ma demande, avec rapidité et pertinence. Sur doris.ffessm.fr vous retrouverez presque tous les animaux cités ici, sur les fiches-espèces ou sur le Forum.

ET LES AMIS... AUSSI!



Une minuscule larve de crustacé...

© Michel Barrabès



Notre célèbre limace aux taches caractéristiques!

© Michel Barrabès

Des amis photographes m'ont confié avoir connu de pareilles surprises. Michel Barrabès, bien connu des photographes et des biologistes, m'a fait parvenir des clichés d'une limace emblématique : notre doris dalmatien (ou dalmatienne, selon les écoles) : *Peltodoris atromaculata*. Il avait intitulé son message sur le forum de DORIS, avec espièglerie : « Y a un monde fou sur DORIS » ! En regardant de près son cliché il a remarqué sur le tégument de notre nudibranche plusieurs (au moins 4) crustacés ressemblant vaguement à des crevettes mais de très petite taille. Pierre Noël, spécialiste des crustacés au Muséum de Paris, qui nous fait

le plaisir de fréquenter régulièrement notre Forum a risqué une détermination : « De jeunes larves pranizes de *Gnathidae* ». Il a même complété son identification par l'envoi d'un dessin de l'animal, observé à la binoculaire : comme sur la photo, mais en plus net. Précisons que, premièrement, il est difficile de déterminer ce genre de petite bête uniquement d'après photo (merci Pierre !). Deuxièmement, on peut être un excellent plongeur sans connaître les larves pranizes de *Gnathidae* ! Pour les curieux, on précisera néanmoins qu'il s'agit de larves de Crustacés Isopodes, c'est-à-dire présentant un aplatissement dorso-ventral,

comme le cloporte de nos jardins. En terminant son texte sur le Forum, Pierre a fait écho au titre donné par Michel pour son message en précisant : « Il y a un monde fou, mais un monde de Lilliputiens ! ». Parfois, il s'agit en effet de Lilliputiens zoologiques, parfois d'organismes de taille moins modeste, mais au cours de notre « deuxième plongée » devant l'écran de notre ordinateur, c'est toujours avec plaisir que nous découvrons des richesses marines insoupçonnées !



VINCENT MARAN
Responsable de rubrique

BULLES DE BIO COQUILLAGES & COQUILLES ÂGÉES...

Notre muse Doris, qui veille au destin du site DORIS, l'a remarqué tout autant que moi : chez bon nombre de « vieux plongeurs », on peut trouver dans un coin du salon une vitrine où sont exposés divers trophées ou objets en relation avec le monde marin et la pratique de la plongée. Parmi ces objets, souvent, on remarque la présence de « coquillages ». Qu'en pense l'amoureux de la mer ?

DES OBJETS FASCINANTS

« *Mal nommer les choses, c'est ajouter au malheur du monde* ». Cette phrase de Marcel Camus, prix Nobel de littérature, et amoureux du soleil et de la mer, peut être reprise par bon nombre de scientifiques. L'usage qui est fait du mot « coquillage » est symptomatique du regard qui est posé sur cet objet. En effet, biologiquement, ce terme ne veut pas dire grand-chose... Les scientifiques connaissent les mollusques, et parmi eux les gastéropodes et les bivalves ainsi que quelques autres groupes qui comprennent une grande majorité d'animaux capables de sécréter ce que l'on nomme correctement une coquille. Le mot coquillage appartient plutôt au vocabulaire du grand public, et on ne peut pas lui en faire le reproche, ainsi qu'à celui des collectionneurs. Inutile de le cacher, ou d'en différer davantage l'aveu, j'ai, voici bien longtemps, collectionné les coquillages⁽¹⁾. Gamin, bien avant que



Le brillant de la coquille d'une porcelaine livide de Méditerranée.

je découvre la plongée en scaphandre, je pratiquais en bord de mer l'apnée, sans d'ailleurs connaître le nom de cette activité ! Les choses de la mer me fascinaient, et je passais bien plus de temps la tête dans l'eau que sur les plages. Une célèbre marque anglaise de commerce de produits pétroliers, Shell, offrait dans les années soixante-dix aux automobilistes qui remplissaient leurs réservoirs une boîte de plastique blanc contenant un « coquillage ». Il n'en fallait pas davantage pour me pousser à collectionner ces jolis objets, d'autant plus que les revendeurs Shell distribuaient également des boîtes bien pratiques pour les ranger et les exposer. Le nom « *Shell* » (coquille en anglais) semblait prédestiné, mais on comprend davantage cette dénomination quand on sait qu'avant d'être dans l'exploitation et le commerce de produits pétroliers, cette société anglaise faisait au XIX^e siècle du négoce de coquillages ! La fascination souvent ressentie pour ces délicates structures secrétées par des organismes marins peut s'expliquer en bonne partie par l'immense variété de leurs formes et de leurs couleurs, ainsi que par le charme qui s'en dégage. Cette dernière notion est très subjective, donc peu scientifique, mais elle est très largement partagée. Je ne me priverai pas du plaisir d'une deuxième citation, de Paul Valéry celle-ci, un auteur qui a tant aimé la mer qu'il a intitulé un de ses poèmes, le plus célèbre : « *Le Cimetière marin* ». Paul Valéry a en effet très joliment écrit au sujet d'une coquille de gastéropode : « *Ainsi, sous le regard humain, ce petit corps calcaire creux et spiral appelle autour de soi quantité de pensées dont aucune ne s'achève...* ». Le charme de cette phrase vient non seulement de la justesse du propos, même s'il aborde le monde insaisissable de la pensée et des

rêves éveillés, mais également de sa construction. À l'oreille, la phrase semble s'enrouler sur elle-même comme la spirale d'une coquille...

UNE DÉFENSE EFFICACE

La coquille confère aux mollusques une protection très efficace contre un grand nombre de prédateurs potentiels et également contre d'importantes variations des conditions du milieu. En effet, c'est cette coquille qui a permis à un certain nombre de gastéropodes de pouvoir s'affranchir du milieu aquatique en protégeant leur corps de la dessiccation. Certains d'entre eux ne quittent ce milieu que de manière provisoire, comme les bigorneaux à marée basse, et d'autres, nos célèbres escargots (« tout chauds » parfois !) l'ont fait de manière définitive. En période de grande sécheresse, les escargots de Bourgogne et leurs cousins se protègent davantage encore en obturant l'ouverture de leur coquille avec un opercule membraneux. Et pourquoi n'est-il pas rare d'observer à la belle saison des petits escargots à quelques dizaines de centimètres au-dessus du sol, fixés sur des brindilles ou le long d'un mur ? C'est parce qu'ainsi ils fuient la température excessive d'un sol dont la surface a été trop réchauffée par les rayons du soleil. Par temps de canicule, dès que l'on s'éloigne de la surface d'un sol, la température de l'air perd quelques degrés significatifs pour la vie animale. Si les escargots terrestres ont à redouter des prédateurs tels que les oiseaux, les hérissons et autres carnassiers, les mollusques marins doivent craindre eux aussi une belle diversité de prédateurs spécifiques à leur milieu de vie. Au premier rang de ceux-ci, les bivalves doivent redouter les étoiles de mer. À l'aide de leurs bras portant des

podia munis de ventouses, celles-ci entament avec les mollusques un « bras de fer » jusqu'à ce que les victimes, ayant épuisé leurs ressources musculaires, se résignent à laisser leurs valves s'écarter. L'étoile pourra ainsi accéder à leurs parties comestibles et ne laissera, après le repas, que des coquilles vides. Parmi les principaux prédateurs des mollusques, on compte également certains poissons comme les balistes ou les dorades. Chacun de ceux-ci est particulièrement bien pourvu en dents suffisamment robustes pour briser des coquilles pourtant de belle épaisseur. Parmi les prédateurs des mollusques, il y a aussi... d'autres mollusques ! En effet, les murex et les natices sont des gastéropodes munis chacun d'un dispositif buccal leur permettant de percer les coquilles de leurs victimes. Il n'est pas rare d'ailleurs d'observer en laisse de mer sur certains estrans des coquilles percées d'un petit trou bien rond qui témoigne de la manière dont a fini l'existence de son propriétaire d'autrefois...

Il n'empêche que, globalement, la coquille représente une bonne protection. Une palourde arctique (*Arctica islandica*) a pu atteindre l'âge plus que vénérable de 507 ans, ce qui en fait l'animal le plus âgé connu⁽²⁾ ! Cette palourde a vu le jour 10 ans après la découverte de l'Amérique par Christophe Colomb... Et les limaces de mer, comment peuvent-elles se protéger sans coquille ? Il y a matière à rédiger (au moins...) toute une chronique sur ce sujet tant leurs stratégies peuvent être variées et élaborées. Le plongeur biologiste, photographe ou simple amoureux des merveilles marines, peut se réjouir de cette absence de coquille, car elle a pour conséquence, parmi d'autres effets, d'obliger à des stratégies de défense très intéressantes et souvent photogéniques.

LA DEUXIÈME VIE DES COQUILLES

On ne remonte rien de plongée. Sauf des photos, des bons souvenirs et éventuellement un compagnon de palanquée en difficulté ! Une coquille qui peut sembler vide est tentante... Après tout, ce n'est plus que de la matière minérale, ce n'est plus vivant, ça ne fera de mal à personne si on la remonte ? Non, trois fois



Une blennie garde sa ponte entre les coquilles d'un bivalve.



Un bernard-l'ermite s'est choisi une belle coquille bien assez grande...

non. Premièrement, la loi interdit la remontée d'un tel objet, et ceci peut suffire à clore le sujet. Deuxièmement, pour avoir une argumentation d'un autre ordre, il faut savoir qu'un certain nombre de gastéropodes savent se recroqueviller si profondément dans leur coquille qu'on peut croire que celle-ci est vide. Celui qui la remonterait, condamnerait à mort le pauvre mollusque. Et quand ce n'est plus le propriétaire initial qui occupe la coquille, celle-ci peut être habitée par un bernard-l'ermite, crustacé nommé aussi pagure. Lui aussi est capable de rentrer profondément dans son logis, c'est d'ailleurs ainsi qu'il se protège. Combien de coquilles habitées par des pagures ont déjà été remontées de plongée parce qu'on croyait à tort qu'elles étaient vides... Vider un site de plongée de ses coquilles de gastéropodes, c'est donc empêcher les pagures d'occuper cette zone géographique, et ces organismes, comme les autres, ont leur place dans les chaînes alimentaires. En effet, les pagures ont notamment comme charge de débarrasser les fonds marins des cadavres et autres déchets d'origine animale ou végétale ; ils sont d'ailleurs nommés pour cela nécrophages ou décomposeurs.

Les grosses coquilles peuvent également, sur certains fonds sédimentaires, servir de lieux de fixation pour des organismes comme les algues, les cnidaires (alcyons, anémones de mer...), les éponges ou les bryozoaires (animaux-mousses). Plus étonnant : certains poissons ne peuvent déposer leurs œufs que dans les coquilles de bivalves ! C'est le cas de la très jolie blennie cornue (*Parablennius tentacularis*). Après la ponte, on peut voir le mâle surveiller ses œufs collés sur les valves du mollusque.

UNE BEAUTÉ FRAGILE

Il faut reconnaître qu'en plongée on voit assez peu de jolies coquilles : le plus souvent celles-ci sont recouvertes par une épibiose, c'est-à-dire par tout un ensemble d'organismes animaux et végétaux qui empêchent d'apprécier leurs couleurs et même parfois leur forme ! Par ailleurs, on ne rencontre pas énormément de mollusques à coquille en plongée, à part certaines espèces comme les moules, les huîtres ou les nasses réticulées. Les bivalves sont souvent fousseurs, ils vivent dans le sédiment, et

les gastéropodes sont fréquemment nocturnes. Les porcelaines et les cônes font figure d'exception avec leurs magnifiques coquilles colorées et brillantes. C'est parce qu'elles ont un manteau pouvant recouvrir leur coquille et donc empêcher la fixation d'une épibiose que les porcelaines ont une coquille aussi belle. Alors la tentation de remonter « juste une » coquille peut être forte... Tout comme celle d'acheter un ou plusieurs « coquillages » sur l'étal d'un petit vendeur au bord d'une plage ou dans la boutique de souvenirs de l'aéroport. Oui, mais...

Cet objet emblématique du monde marin que nous affectionnons tant, perdra déjà une bonne partie de son charme une fois qu'il sera sorti de son contexte, parfois même disposé entre deux babioles d'un goût très discutable ! Par ailleurs, avez-vous remarqué comme les « coquillages » exposés sur une cheminée, dans une vitrine ou même dans une collection pouvaient avoir un aspect terne ? Il faut savoir que la beauté de bon nombre de coquilles est largement inférieure à l'espérance de vie d'un collectionneur... Autrement dit, il n'est pas rare que l'on puisse voir, année après année, se dégrader sévèrement le brillant de la coquille d'un mollusque, celui-là même qui nous avait paru si joli lorsqu'on l'avait acquis. La surface d'une coquille évolue avec le temps car les matériaux qui la constituent (protéines, minéraux...) sont instables dans l'air et sont sensibles également aux rayons ultraviolets de la lumière solaire.

Ouvrons grands nos yeux pendant nos plongées, prenons de belles photos et nous pourrions continuer à observer des porcelaines, et d'autres jolis mollusques, sur des sites de plongée auxquels ces animaux ont parfois donné leur nom⁽³⁾ ! ■

(1) Désormais je me contente de collectionner les prises de vues, c'est tout aussi intéressant et bien plus conforme à l'esprit « développement durable » que nous nous efforçons maintenant d'insuffler dans nos activités !

(2) À l'exception de certaines éponges de verre pour lesquelles des estimations donnent des valeurs plus que millénaires...

(3) Le tunnel aux porcelaines de Galeria.

Sur DORIS vous pourrez découvrir une grande et belle variété de mollusques à coquilles : gastéropodes, bivalves, mais aussi scaphopodes et céphalopodes !

Grand merci à Christophe Dehondt et Sylvain Le Bris pour leur contribution photographique.



VINCENT MARAN
Responsable de rubrique

BULLES DE BIO DE LA BIO À FOND!

Doris, la muse des plongeurs bios qui se retrouvent autour du site DORIS, a partagé avec moi cette constatation : « Dans le fond, il y a bien des plongeurs bios qui ont également une curiosité pour l'espace lointain ! ». En effet, certains plongeurs naturalistes ont une furieuse envie bien légitime d'aller découvrir la vie marine qui s'épanouit loin de la surface...

ESPÈCES D'ESPACES...

Il y a quelques d'années déjà, l'expression « Espace lointain » était utilisée dans notre fédération pour désigner les profondeurs accessibles seulement aux plongeurs ayant montré leurs capacités d'autonomie dans des profondeurs qui se trouvaient au-delà de 20 mètres et même de 40 mètres. Les plongeurs « bios », par goût personnel ou parce qu'on les y cantonnait étaient plutôt considérés comme adeptes des espaces proches et médians. Il est vrai que la richesse de la vie marine peut être appréciée même à faible profondeur, et que c'est dans l'espace proche qu'il est possible de former un maximum de plongeurs à la connaissance de la biodiversité subaquatique. Néanmoins, il serait dommage de laisser de côté la faune spécifique aux profondeurs plus importantes, surtout en Méditerranée où la répartition des espèces selon les profondeurs apparaît davantage qu'en Atlantique pour les domaines où nous sommes en capacité d'évoluer durant nos activités de loisir. Mais tout d'abord, quelles sont les valeurs à donner à l'espace « profond » durant nos activités de plongeurs curieux de biologie et de photo sous-marine ? De manière arbitraire, et quelque peu subjective, nous pouvons estimer qu'entre 35 et 55 mètres de profondeur se trouve un bel espace d'évolution et de découvertes. Moins de 35 mètres, ce n'est pas significativement profond, et au-delà de 55 mètres, on approche un peu trop des limites de notre pratique sportive.

Il est évident et primordial de considérer que nous pouvons pratiquer ces plongées uniquement à condition d'en avoir les prérogatives et en gardant à l'esprit en permanence ce maître mot : « Sécurité ». En effet, pour toute immersion, on ne peut pas concevoir de billet « Aller » sans avoir envisagé le billet de « Retour » dans des conditions optimales. Les plus belles passions sont celles qui nous permettent de les vivre le plus longtemps possible... Aucune observation, même la plus originale, ne doit se faire au prix d'un

risque qui engagera sa propre sécurité, et a fortiori celle de ses compagnons de plongée... Il ne faut donc s'engager qu'avec des partenaires d'exploration ayant les qualifications suffisantes. Et il est vraiment important lorsqu'on aborde les domaines les plus profonds, dans la mesure où chacun risque d'être absorbé par des observations biologiques ou par des prises de vues, d'avoir une expérience bien éprouvée de l'espace lointain. Une pratique assez récente est également très souhaitable : on sait bien qu'après un long moment sans avoir rencontré le domaine profond il faut effectuer des plongées de réaccoutumance pour avoir un maximum de clarté mentale, et donc de sécurité. De la clarté mentale, on n'en a jamais trop, non seulement pour la sécurité, mais aussi pour réussir à observer certaines bestioles parfois farouches ainsi que pour en tirer le meilleur parti photographique.

LE PETIT MONDE DES EAUX PROFONDES

Pouvoir observer des espèces jamais rencontrées auparavant peut être une forte motivation pour un plongeur naturaliste. Aller les chercher plus en profondeur est très compréhensible quand des secteurs de notre littoral sont de plus en plus touchés par la « Barbe de Thanatos », cette peste verte formée d'algues filamenteuses qui s'installent de manière plus étendue et plus épaisse, et avec plus de durée sur trop de sites de plongée. En plus des plongeurs « bios » qui peuvent être intéressés par la découverte de la vie marine profonde, il est certain qu'une certaine fraction des plongeurs « tek » et autres plongeurs purement « techniques » peuvent manifester de l'intérêt pour la découverte et la compréhension des espèces profondes. Si on considère les espèces de tailles suffisamment importantes pour ne pas avoir besoin d'une loupe en vue de pouvoir les apprécier, il n'y a quand même pas des centaines d'espèces « profondes » pouvant être inscrites sur les inventaires d'un plongeur naturaliste. Tout au plus pouvons nous lister

quelques dizaines d'espèces, et encore faudra-t-il un bon nombre de plongées pour en observer la majorité ! En effet, un des inconvénients de ces plongées, c'est que bien souvent elles nous paraissent infiniment trop courtes... Le temps passé « au fond » ne permet en général que quelques rencontres et bien peu de prises de vues. Et ensuite, il faut espérer pouvoir faire un palier le long d'un relief rocheux proche de la surface ou dans une eau riche en plancton pour pouvoir égayer ce temps de palier... Une critique très légitime qui peut être faite au sujet des espèces « profondes », c'est que cette notion peut être parfois très relative. Il est rarement possible d'observer un homard proche de la surface sur nos côtes de Méditerranée, est-ce à cause des conditions du milieu ou parce qu'il est impossible pour un de ces beaux crustacés d'y vivre à faible profondeur sans finir ébouillanté au fond d'une casserole ? Souvenons-nous que bien des espèces étaient autrefois présentes le long de nos côtes (phoques, thons, grandes patelles...) et que leur disparition ou quasi-disparition ne s'explique que par les activités humaines. Dans d'autres mers, le homard peut être observé à moins de 5 mètres de profondeur... On connaît sur terre, où le suivi des organismes est infiniment plus aisé que sous les flots, bien des exemples de modifications des habitudes de vie d'animaux sous la pression humaine. Pour d'autres organismes, il n'y a aucun doute : les gorgones verrucueuses vivent plus profondément en Méditerranée (à partir de 30 mètres) qu'en Atlantique (à partir de 10 mètres). D'un secteur à l'autre, et parfois d'un site à un autre, où les conditions de biotopes fondamentales pour un organisme peuvent être bien différentes, une espèce sera considérée comme plus ou moins profonde... À votre tour si vous en avez la curiosité, et si vous pouvez le faire dans des conditions optimales, de partir à la découverte du petit monde des eaux profondes... ■

LES ESPÈCES PRÉSENTÉES ICI ONT DÉJÀ LEUR FICHE SUR DORIS.FFESSM.FR.

Merci à Frédéric André et Alain-Pierre Sittler pour leurs contributions photographiques. Pour tout commentaire, pour toute remarque ou suggestion, ne pas hésiter à adresser un mail à maran.vincent@gmail.com. Une deuxième chronique devrait compléter celle-ci pour illustrer de manière plus complète la vie marine spécifique des eaux profondes de Méditerranée, et éventuellement d'Atlantique.

> Le gorgonocéphale (*Astropartus mediterraneus*), Frédéric André.

Parmi les espèces véritablement profondes, le gorgonocéphale est l'une des plus spectaculaires et emblématiques. Le « grand public » des plongeurs qui s'immergent régulièrement dans la zone des 40 mètres a de bonnes probabilités de le rencontrer. C'est toutefois au-delà de 50 mètres que les gorgonocéphales sont les plus nombreux, même si certains sont présents dès 30 mètres ! Ce que ce grand public ignore le plus souvent, c'est que ces animaux sont très apparentés aux ophiures, ces sortes de petites étoiles aux bras grêles et articulés. Les gorgonocéphales capturent leurs victimes (vers, crustacés...) en repliant les extrémités de leurs bras autour d'elles, comme des lassos.



© F. André

> L'oursin melon (*Echinus melo*), Alain-Pierre Sittler.

Cet oursin caractérisé par sa teinte jaune, ses piquants courts et assez peu nombreux ainsi que par sa taille importante, près de 20 centimètres d'envergure, ne se rencontre qu'au-delà de 30 mètres de profondeur. Son aspect est assez singulier pour ne pas le confondre avec ses cousins pouvant être observés à des profondeurs plus modestes. Ce n'est pas une rencontre fréquente, tout comme l'oursin jaune, qui lui ressemble beaucoup, mais dont le test, c'est-à-dire le squelette, est plus conique.



© A.-P. Sittler

> L'oursin-lance rouge (*Stylocidaris affinis*), Alain-Pierre Sittler.

Tous les plongeurs qui ont eu le plaisir de s'immerger en mer Rouge ou dans le vaste domaine indo-pacifique ont dû avoir la possibilité d'observer des oursins-crayons. La plupart ignorent sans doute que l'on peut avec chance en observer chez nous, mais bien au-delà de 40 mètres le plus souvent, des espèces assez proches : les oursins-lances. *Stylocidaris affinis* se rencontre plutôt sur les fonds de coralligène. Ses gros piquants, contrairement aux oursins-crayons les plus communs, sont de section ronde et sont fréquemment recouverts d'organismes encroûtants.



© A.-P. Sittler

> Le gastropode rouge (*Gastropteron rubrum*) Vincent Maran.

Ce petit gastéropode, qui atteint tout au plus la taille de 4 centimètres, apparaît d'un rouge orangé très éclatant sous nos phares de plongée ou à la lumière de nos flashes. On connaît sur nos côtes peu de sites où il peut être observé, et le plus souvent c'est au-delà de 35 mètres de profondeur, même si dans certains biotopes moins profonds il a pu être observé également ! Le drôle d'organe qui dépasse à l'arrière de son corps a reçu un nom qui fait bien savant : le « flagellum » mais on ne sait rien de son rôle !



© V. Maran

> Le crabe honteux (*Calappa granulata*), Vincent Maran.

Si, dans la littérature scientifique, il est annoncé que le calappa peut être observé à partir de 10 mètres de profondeur, dans les faits, comme en témoignent par exemple toutes les photos visibles sur DORIS, ce crabe très singulier est surtout rencontré et photographié dans la zone des 40 mètres ! Sa carapace bombée, ornée de taches rouges, et la forme si particulière de ses pinces qu'il ramène devant lui de manière si caractéristique qu'il a été nommé « crabe honteux » le distinguent aisément des autres crabes. La partie mobile de sa pince est en rapport avec son régime alimentaire : sa forme en crochet lui permet de découper les coquilles dans lesquelles ont trouvé refuge des bernard-l'ermite. Il les extrait évidemment pour s'en nourrir !



© V. Maran