

Versions numériques
OFFERTES*
sur www.pourlascience.fr

Offre PASSION

POUR LA
SCIENCE

Le magazine mensuel
Pour la Science (12 n^{os})
+
Le hors-série trimestriel
Dossier Pour la Science (4 n^{os})

79€ seulement 1 AN - 16n^{os}

* des numéros reçus pendant la durée de votre contrat en cours uniquement

VOS AVANTAGES ABONNÉ

- ✓ 27 % d'économie et plus par rapport au prix en kiosque
- ✓ L'envoi des magazines en avant-première
- ✓ La garantie de ne **manquer aucun numéro**

BULLETIN D'ABONNEMENT

À compléter et à retourner, accompagné de votre règlement,
dans une enveloppe non affranchie à : Groupe Pour la Science
Service abonnements - Libre réponse 90 382- 75 281 Paris cedex 06

POUR LA
SCIENCE

OUI, je m'abonne à *Pour la Science* (12 n^{os}/an) + *Dossier Pour la Science* (4 n^{os}/an) :

☐ 1 an • 16 numéros • **79€** au lieu de 108,50€ → Offre disponible en ligne sur www.pourlascience.fr/pls/passionne

Tarif valable uniquement en France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter : Europe 16€ - autres pays 35€.

☐ 2 ans • 32 numéros • **148€** au lieu de 217€

Tarif valable uniquement en France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter : Europe 34€ - autres pays 72€.



Le mensuel



Le trimestriel

J'indique mes coordonnées :

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

CP : _____ Ville : _____

Pays : _____ Tél. : _____

Pour le suivi client (facultatif)

Je choisis mon mode de règlement :

☐ Par chèque à l'ordre de *Pour la Science*

☐ Par carte bancaire

Numéro de carte _____

Date d'expiration _____

Clé
(les 3 chiffres au dos de votre CB) _____

Signature obligatoire

Mon e-mail pour recevoir la newsletter *Pour la Science* (à remplir en majuscule).

_____ @ _____

En application de l'article 27 de la loi du 6 janvier 1978, les informations ci-dessus sont indispensables au traitement de votre commande. Elles peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès et de rectification auprès du groupe Pour la Science. Par notre intermédiaire, vous pouvez être amené à recevoir des propositions d'organismes partenaires. En cas de refus de votre part, merci de cocher cette case ☐.

PLS453 Offre réservée aux nouveaux abonnés valable jusqu'au 31.08.2015

Sous l'ombrelle des méduses

Si toutes les méduses arborent une ombrelle, celle-ci ne porte pas ombrage à leur diversité.

Voici un aperçu des étonnantes variations que l'évolution a produites chez ces animaux.

Jacqueline Goy

Tous les océans sont peuplés de méduses. Certaines espèces, telle *Aurelia aurita*, sont cosmopolites – répandues dans toutes les mers –, mais la plupart ont des aires de répartition bien délimitées par les gradients de température des eaux. Les grands fonds hébergent plusieurs espèces d'*Atolla* dont la couleur rouge sombre est typique des animaux de profondeur. La haute mer abrite une population de méduses originales qui ne se fixent jamais au cours de leur cycle. Dans ces eaux moins riches en nourriture que les eaux littorales, leur croissance est lente, avec une seule génération en hiver et deux ou trois dans les eaux chaudes estivales de notre zone tempérée.

La diversité des méduses est maximale dans les eaux superficielles des zones littorales. C'est là qu'ont été photographiés les spécimens présentés ici. Chacun révèle le grand pouvoir adaptatif de ces valseuses des mers... et leur beauté.

THYSANOSTOMA THYSANURA

Parmi les cinq méduses de la classe des *Scyphozoa* trouvées au large de la Réunion, ce rhizostome *Thysanostoma thysanura* est très commun. Son ombrelle, qui atteint dix centimètres à peine de diamètre, est dépourvue de tentacule. Les lèvres de sa bouche sont divisées en huit bras oraux portant chacun une épaulette réduite à leur base et un long fouet à leur extrémité. Entre les deux, des pores oraux – ou ostioles – sont dispersés sur la partie médiane : cette méduse est microphage. Toutefois, elle bénéficie aussi des échanges avec son algue symbiotique qui colore délicatement les bras oraux. Son aire de répartition se limite à l'océan Indo-Pacifique.



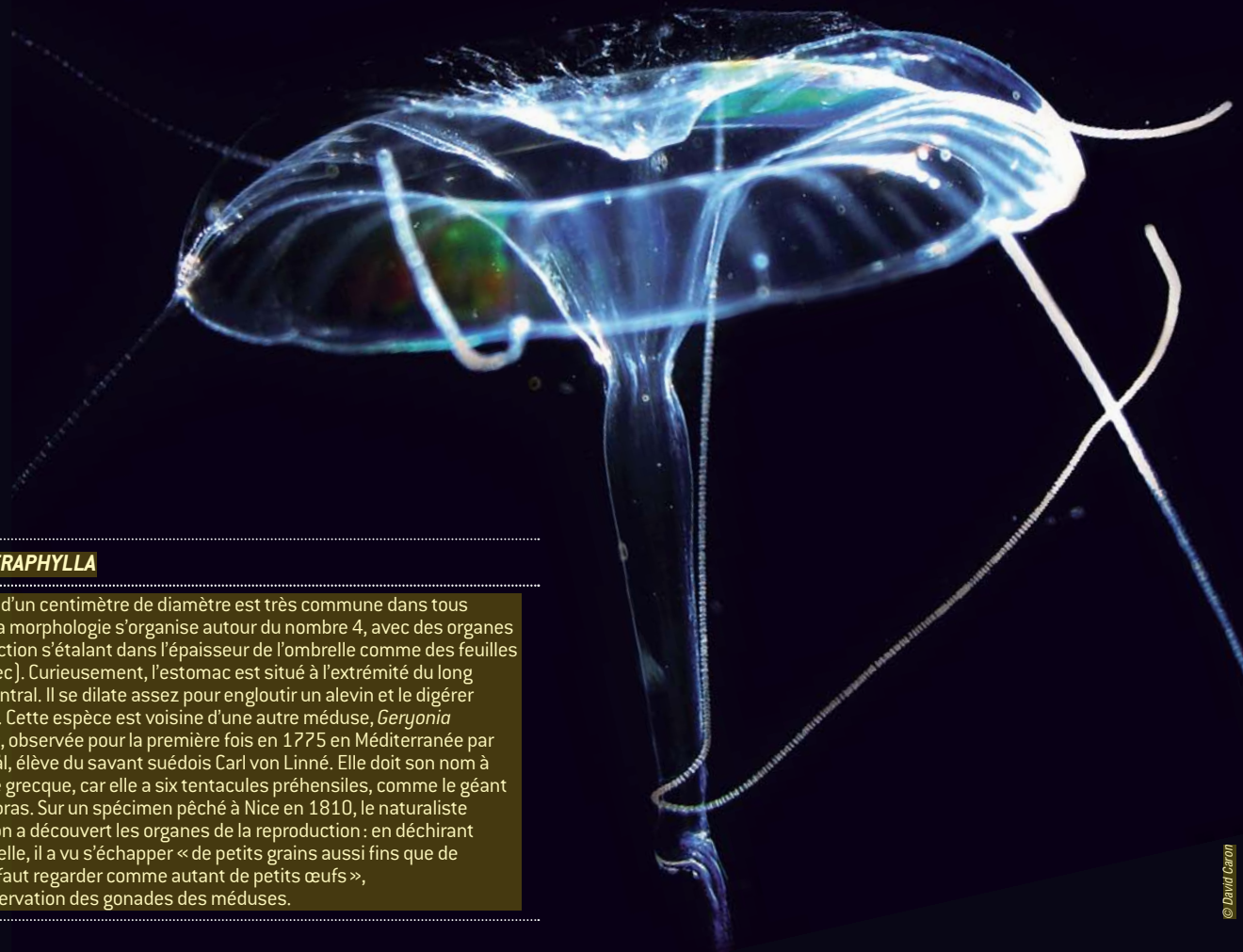
© David Caron





AEGINA CITREA

Ces méduses atteignent cinq centimètres de diamètre. On les rencontre dans tous les océans. L'estomac, très large, est bien visible dans la partie médiane. Il est entouré par les organes de la reproduction. Les tentacules, rigides, présentent un prolongement qui pénètre à l'intérieur de l'ombrelle, comme une « racine » tout à fait typique. Le bord de l'ombrelle est festonné. À ce niveau se situent de petits organes de l'équilibration, les statocystes, qui fonctionnent comme ceux de l'oreille interne de l'homme. Ces méduses effectuent d'amples migrations nyctémérales. Elles vivent vers 200 mètres de profondeur dans la journée et remontent vers la surface au cours de la nuit. Leur abondance était telle lors des missions océanographiques en mer Ligure en 1985 et 1986 que les scientifiques les ont prises comme mascotte.



LIRIOPE TETRAPHYLLA

Cette espèce d'un centimètre de diamètre est très commune dans tous les océans. Sa morphologie s'organise autour du nombre 4, avec des organes de la reproduction s'étalant dans l'épaisseur de l'ombrelle comme des feuilles (*phylla* en grec). Curieusement, l'estomac est situé à l'extrémité du long pédoncule central. Il se dilate assez pour engloutir un alevin et le digérer en une heure. Cette espèce est voisine d'une autre méduse, *Geryonia proboscidalis*, observée pour la première fois en 1775 en Méditerranée par Peter Forsskal, élève du savant suédois Carl von Linné. Elle doit son nom à la mythologie grecque, car elle a six tentacules préhensiles, comme le géant Geryon à six bras. Sur un spécimen pêché à Nice en 1810, le naturaliste François Péron a découvert les organes de la reproduction : en déchirant la sous-ombrelle, il a vu s'échapper « de petits grains aussi fins que de la farine qu'il faut regarder comme autant de petits œufs », première observation des gonades des méduses.



AEQUOREA VICTORIA

Cette méduse du Pacifique nord-américain atteint parfois 20 centimètres de diamètre. Elle est presque parfaitement hémisphérique, avec un large estomac central d'où partent jusqu'à 100 canaux radiaires, lui donnant l'allure d'une roue de vélo. Ces canaux apportent les nutriments à tout l'organisme. Autant de petites lèvres bordent la bouche et autant de tentacules s'étirent autour de l'ombrelle. Les organes de la reproduction tapissent chaque canal radiaire. Cette méduse émet de la lumière grâce à deux protéines, l'aequorine et la GFP (*green fluorescent protein*), qui émettent une lumière respectivement bleue et verte en présence de calcium. Ce mécanisme a été découvert en 1961 par le biologiste japonais Osamu Shimomura. Puis deux chercheurs américains, Martin Chalfie et Roger Tsien, ont isolé le gène qui code la GFP et l'ont greffé à d'autres animaux, lesquels ont produit à leur tour de la lumière verte. Tous trois ont reçu le prix Nobel de chimie en 2008. Cette technique de marquage est désormais courante en biologie et en médecine.