

## Anémones, marguerites et consœurs : quand la mer nous fait une fleur

Elles se nomment anémones de mer, œillets de mer, dahlias ou marguerites, et forment parfois de véritables bouquets sous-marins aussi agréables à l'œil du plongeur qu'appréciés des photographes. Le terme générique d'« anémones de mer » cache toutefois une réalité assez disparate qu'il convient d'explorer avec un minimum de méthode, ce qui n'empêchera pas d'apprécier la diversité et la beauté de ces animaux qui font le charme de beaucoup de sites de plongée.

### Une organisation simple

Comprendre la structure d'une anémone de mer permet de comprendre l'essentiel de ce qui est à savoir au sujet du vaste ensemble auquel elles appartiennent : l'embranchement des Cnidaires. La plupart des cnidaires sont formés de colonies de polypes, une anémone est formée d'un polype « géant » par rapport à ceux qui peuvent être vus dans les autres groupes de Cnidaires. Une anémone est principalement organisée autour d'une vaste cavité : la cavité gastrique. Celle-ci débouche à l'extérieur par un seul orifice, nommé orifice buccal. C'est par ce même orifice que les déchets alimentaires sont expulsés, il peut donc être considéré aussi comme orifice anal... L'évolution a permis à la grande majorité des animaux que nous connaissons d'avoir pour l'appareil digestif deux orifices distincts, et l'on ne s'en plaindra pas ! Si on se penche au-dessus de la bouche on pourra remarquer le départ du pharynx, celui-ci peut être pourvu de cannelures, et muni de cellules ciliées capables de créer un courant d'eau entrant dans la cavité générale. L'anémone peut ainsi faire varier le volume de son corps. Autour de la bouche, dont la bordure peut être proéminente, se trouve le disque oral.

Ce disque est entouré par un ensemble de tentacules dont le nombre et la disposition sont caractéristiques de chaque espèce d'anémone. Ces tentacules peuvent être en effet arrangés selon plusieurs cercles concentriques, avec un nombre bien défini de tentacules par cercle. Les anémones de mer appartiennent à la sous-classe des Hexacoralliaires, de ce fait il n'est pas rare d'observer que le nombre de tentacules par cercle est un multiple de six. Ces organes sont creux et sans ramifications, mais il peut exister des pseudo-tentacules, qui sont en réalité de longues et fines expansions du disque oral. C'est le cas chez l'anémone fourchue (*Lebrunia danae*) des Caraïbes. La bordure du disque oral porte le nom de parapet, elle peut être riche en cellules de défense contenues dans des structures en forme de petites sphères verruqueuses, c'est le cas chez l'anémone à points rouges (*Anthopleura ballii*) de nos côtes européennes. L'œillet de mer (*Metridium senile*), abondant en mer du Nord et le long des côtes orientales d'Amérique du Nord peut ainsi faire varier considérablement son aspect : tantôt il se présente sous l'aspect d'une belle anémone fièrement dressée, tantôt on ne peut voir qu'une espèce de

tomate très aplatie et sans aucune grâce. Dans ce cas, et bien d'autres espèces d'anémones en sont capables, les tentacules sont rentrés dans la cavité générale.

Sous la couronne de tentacules, et entourant la cavité digestive, on observe extérieurement la colonne de l'anémone de mer. Elle peut être lisse, ou marquée de rangées de protubérances plus ou moins marquées et souvent en forme de boutons. Certaines de ces protubérances peuvent être adhésives, et c'est pourquoi il n'est pas rare de voir des débris coquilliers ou des graviers collés à la colonne.



Photo : V. Maran

Un œillet de mer (*Metridium senile*) ingère une méduse.



Photo : R. Pakielia

Différentes colonies d'anémones-bijoux (*Corynactis viridis*)

Cette présence d'éléments adhérent sur la colonne est parfois un élément qui permet de reconnaître l'espèce à laquelle on a affaire, c'est ainsi que l'on peut par exemple distinguer le dahlia de mer (*Urticina felina*) de ses espèces sœurs. Quand certaines anémones de mer, pourvues d'un système sensoriel assez rudimentaire, perçoivent un danger, cette colonne pourra se déchirer très localement. Elle permettra la libération de filaments défensifs riches en cellules urticantes : les acoties. Chez certaines espèces on voit bien qu'elle est formée de deux parties : le capitulum, sous les tentacules, et le scapus, en partie inférieure. La colonne possède des fibres musculaires longitudinales qui lui permettent de se contracter en cas de nécessité. Elle est également divisée par des cloisons radiales nommées mésentères, celles-ci portent des structures participant à la digestion, et d'autres permettant la reproduction. À la base de la colonne se trouve le disque basal (aussi nommé disque pédieux), et souvent il joue le rôle d'une ventouse. Il arrive que ce disque se détache du substrat pour permettre un déplacement, sur une distance plus ou moins courte, grâce à des mouvements musculaires. Certaines anémones, comme l'anémone des gorgones (*Amphianthus dohmii*) peuvent même se déplacer en pleine eau pour trouver le support qui leur serait le plus adapté.

### Une diversité de groupes

La grande majorité des anémones que nous rencontrons, et toutes celles qui ont été citées précédemment ici, appartiennent à l'ordre des Actiniaires. Ce sont les anémones « vraies », elles sont solitaires, fixées à un substrat dur le plus souvent. Les cérianthes (ordre des Cérianthaires) sont nommés par les Anglo-saxons « tube

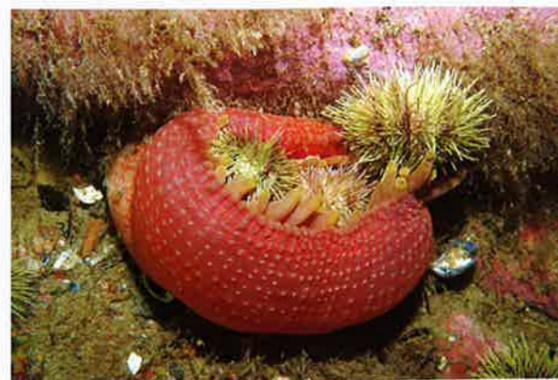


Photo : V. Maran

Un dahlia de mer (*Urticina felina*) se nourrissant d'oursins.



Photo : V. Maran

Reproduction d'une anémone-marguerite (*Actinothoe sphyrodeta*)

anémones », il s'agit en effet d'animaux proches des Actiniaires, mais vivant dans un tube, souvent enfoui dans un sédiment meuble. Des prises de vue rapprochées sur la double couronne de tentacules des cérianthes donnent souvent de très bons résultats. L'ordre des Zoanthidés comprend des organismes que l'on prendrait à première vue pour des anémones ordinaires, mais en réalité il s'agit d'individus coloniaux. Ils sont souvent reliés les uns aux autres par un dispositif enroulant sur le substrat nommé stolon, ce qui leur permet de couvrir des surfaces parfois assez importantes. L'anémone enroulante jaune (*Parazoanthus axinellae*) nommée aussi mimosa de mer, en est le représentant le plus connu sur nos côtes métropolitaines. L'ordre des Corallimorphaires comprend des espèces qui ressemblent aux madréporaires, ce qui explique leur nom, mais ils sont dépourvus du squelette calcaire qui caractérise les coraux durs. Les tentacules de ces individus qui ne sont pas coloniaux se terminent par un renflement plus ou moins sphérique. La magnifique anémone-bijou (*Corynactis viridis*) est probablement le plus populaire des Corallimorphaires, et une source inépuisable de sujets de prises de vues tant il y a de variétés de couleurs chez cette espèce surtout atlantique (quelques rares populations en Méditerranée !). Les Corallimorphaires sont surtout présents dans les mers tropicales, et certains de leurs représentants ont des formes très originales qui peuvent déconcerter l'observateur : formes très aplaties, ou en cloche, parfois pour la même espèce, mais à des moments différents (*Discosoma sp.*). Le plus souvent le photographe choisira la macro pour faire des clichés d'anémones : un simple « portrait » d'une anémone joliment colorée peut déjà être très réussi. Des prises de vues très rapprochées de certains détails



Photo : V. Maran

Un dahlia de mer (*Urticina felina*) en division longitudinale.

peuvent aussi être effectuées : bouche, bordure de colonne, tentacules ou pseudo-tentacules originaux, avec des ramifications ou à bouts renflés. Parfois une simple disposition des tentacules, rangés ou échevelés peut donner une photo intéressante. Quelques grands individus, surtout dans les mers tropicales, peuvent aussi faire d'excellents premiers plans au grand-angle.

#### Des lieux de vie variés

Classiquement, on se représente les anémones de mer fixées aux parois rocheuses, et c'est la règle commune. Souvent, c'est dans une anfractuosité rocheuse que l'anémone disposera sa base, de manière à avoir un meilleur abri en cas de nécessité. C'est ainsi que souvent on verra l'anémone charnue (*Cribrinopsis crassa*) bien calée dans une fissure. Certaines toutefois ont leur colonne enfouie dans le sédiment, soit elle est simplement calée dans le sable ou le gravier, c'est le cas de l'anémone cylindrique (*Peachia cylindrica*), soit le disque basal est accroché à un objet rigide (coquille, rocher...) enfoui dans le sédiment, ce qui peut être le cas chez la sagartie des vases (*Sagartia troglodytes*). D'autres anémones seront rencontrées en épibiose, c'est-à-dire fixées sur d'autres êtres vivants. Les algues et les herbes marines servent souvent de support à un bon nombre d'espèces d'anémones de mer : de jeunes anémones de mer vertes (*Anemonia viridis*) peuvent être vues sur des laminaires, l'anémone marguerite (*Actinotheroe sphyrodeta*) se fixe parfois sur des algues rouges. L'anémone naine verruqueuse de Méditerranée (*Bunodeopsis strumosa*) se fixe sur des algues, comme la monnaie de Poséidon (*Halimeda tuna*) et l'anémone des posidonies (*Paranemonia cinerea*) porte bien son nom...

Les supports animaux ne sont pas négligés par les anémones, l'anémone des gorgones vit essentiellement sur des gorgones, sinon sur des hydraires. L'anémone manteau (*Adamsia palliata*) ne se rencontre quasiment jamais ailleurs que sur la coquille habitée par le gonfaron, un bernard-l'ermite (*Pagurus prideaux*) et l'anémone parasite (*Calliactis parasitica*) vit principalement aussi en association avec un pagure. L'anémone encroûtante jaune est très fréquemment rencontrée en association avec des éponges axinelles.

Un cas particulier très original nous est proposé par un petit crabe du Pacifique : *Lybia tessellata*. Il tient dans chacune de ses pinces une petite anémone de mer qui doit avoir un effet dissuasif sur d'éventuels prédateurs ! Évidemment, ces associations évoquent celles qui existent entre les poissons-clowns et un certain nombre d'espèces d'anémones de mer dans le domaine Indopacifique. Ces anémones de mer sont principalement l'anémone magnifique (*Heteractis magnifica*), l'anémone-cuir (*Heteractis crispa*), l'anémone à perles (*Heteractis aurora*) ou l'anémone à bouts renflés (*Entacmaea quadricolor*). Au contact de l'anémone de mer, un poisson-clown s'immunise progressivement par changement de composition du mucus qui le recouvre. Il est protégé par les

tentacules de l'anémone, et en retour il protège celles-ci de la prédation qui peut être réalisée par des poissons-papillons, des poissons-anges, ou d'autres agresseurs encore.

D'autres associations sont bien connues des biologistes et appréciées des photographes : celles qui unissent des petits crabes « araignées » ou des crevettes avec des anémones. Des crevettes améthyste (*Peridimenes sp*) de toute beauté sont abritées sous les tentacules de l'anémone verte par exemple, sur nos côtes atlantiques et méditerranéennes.

Il faut s'attacher lors des prises de vues, et ce n'est pas toujours facile, à conserver une certaine importance à chacun des partenaires de l'association.

#### Manger et faire des petits...

La capture des aliments, et également la défense en cas de besoin, sont permises par la possession de cellules spécialisées : les cnidocytes. « Cnid » en grec signifie



Photo: V. Maran

Une colonie d'anémones encroûtantes jaunes (*Parazoanthus axinellae*) a envahi une éponge axinelle.



Photo: V. Maran

Colonne d'un dahlia de mer (*Urticina felina*), avec les objets adhérents caractéristiques.



Photo: V. Maran

Le zoanithaire des éponges dorées (*Parazoanthus sulfitii*) vient de capturer un petit annélide.

« ortie », ces cellules sont donc aussi qualifiées de cellules urticantes car ce sont ces cellules qui sont responsables des brûlures qui peuvent être causées par certaines anémones. C'est assez rarement le cas sur nos côtes, mais certaines espèces tropicales, au nom évocateur comme l'anémone-feu (*Actinodendron arboreum*) peuvent laisser un cuisant souvenir à l'imprudent qui les aura touchées. Les tentacules principalement, mais aussi certaines zones bien particulières de l'anémone (boutons sur la colonne, aconties déjà cités...) sont très riches en cnidocytes. Ces cellules possèdent une capsule qui peut expulser en cas de contact avec un cil sensoriel qu'elles exposent à l'extérieur, un redoutable filament. Celui-ci se termine par un dispositif perforant, il est creux et permet l'injection d'un venin dans la blessure de la victime. De plus, la base de ce filament est munie de pointes dirigées vers l'arrière (des barbes) qui permettent au tentacule d'adhérer au corps de la proie. Chaque tentacule pouvant posséder au moins des milliers de ces cellules, il faut multiplier l'action de chacune d'elles par le nombre de celles qui ont touché la proie. C'est ainsi que l'on peut constater, après contact accidentel avec le tentacule d'une anémone, combien celui-ci peut adhérer à la peau. Le venin de chaque cellule contient des toxines paralysantes, la victime peut donc être rapidement immobilisée.

Les proies de la plupart des anémones sont de tailles modestes : petits invertébrés, alevins et juvéniles de poissons... Toutefois il n'est pas rare d'observer une anémone ingérant devant nous une proie plus impor-

tante : un crustacé, un échinoderme... ou même une méduse !

La reproduction des anémones de mer peut se faire selon des modalités très variées. Reproduction sexuée tout d'abord. La fécondation peut être externe, comme c'est souvent le cas en milieu marin. Les sexes sont séparés, des anémones mâles et femelles libèrent leurs gamètes en pleine eau où a lieu la fécondation. Il en résulte une larve ciliée pélagique, la planula, qui finit par tomber sur le fond et se fixer sur un substrat rocheux pour donner une jeune anémone. La fécondation peut aussi être interne, dans ce cas elle se fera dans la cavité générale d'une anémone femelle. Celle-ci pourra abriter les premiers temps du développement des jeunes anémones qui seront ensuite libérées à un stade assez avancé, on parle alors de viviparité.

Reproduction asexuée ensuite. Selon les espèces d'anémones de mer, ce type de reproduction peut prendre des modalités très différentes, il n'est toutefois pas possible chez les cérianthes.

Bourgeoisement : à partir d'un individu se forme un petit bourgeon qui se détachera une fois qu'il aura atteint une taille suffisante. Ce bourgeoisement peut se faire à partir de la base d'une anémone, et de manière répétée, c'est ainsi que l'on peut voir à proximité d'un œillet de mer d'une couleur donnée d'autres œillets, plus petits, et de même couleur.

Division longitudinale : un individu suffisamment grand s'étend latéralement puis s'étrangle en son milieu. Le processus continue jusqu'à ce que deux anémones apparaissent et se séparent. Les clichés de ce phénomène, surtout montrant l'individu encore unique mais déjà possédant deux bouches, sont rares et spectaculaires...

Division transversale : la colonne d'un individu se découpe transversalement. La base de la colonne, chez certaines espèces, commence à développer des tentacules avant séparation. La partie supérieure devra régénérer un disque basal. C'est le processus de reproduction asexuée le moins pratiqué par les anémones de mer.

Ces processus de reproduction asexuée permettent d'expliquer les grandes « taches de couleurs » créées par des colonies d'anémones-bijoux de couleurs différentes, nées chacune à partir d'un seul individu.

Faisons-leur confiance toutefois, avec ou sans sexualité les anémones sauront toujours nous parler le langage des fleurs de la mer...

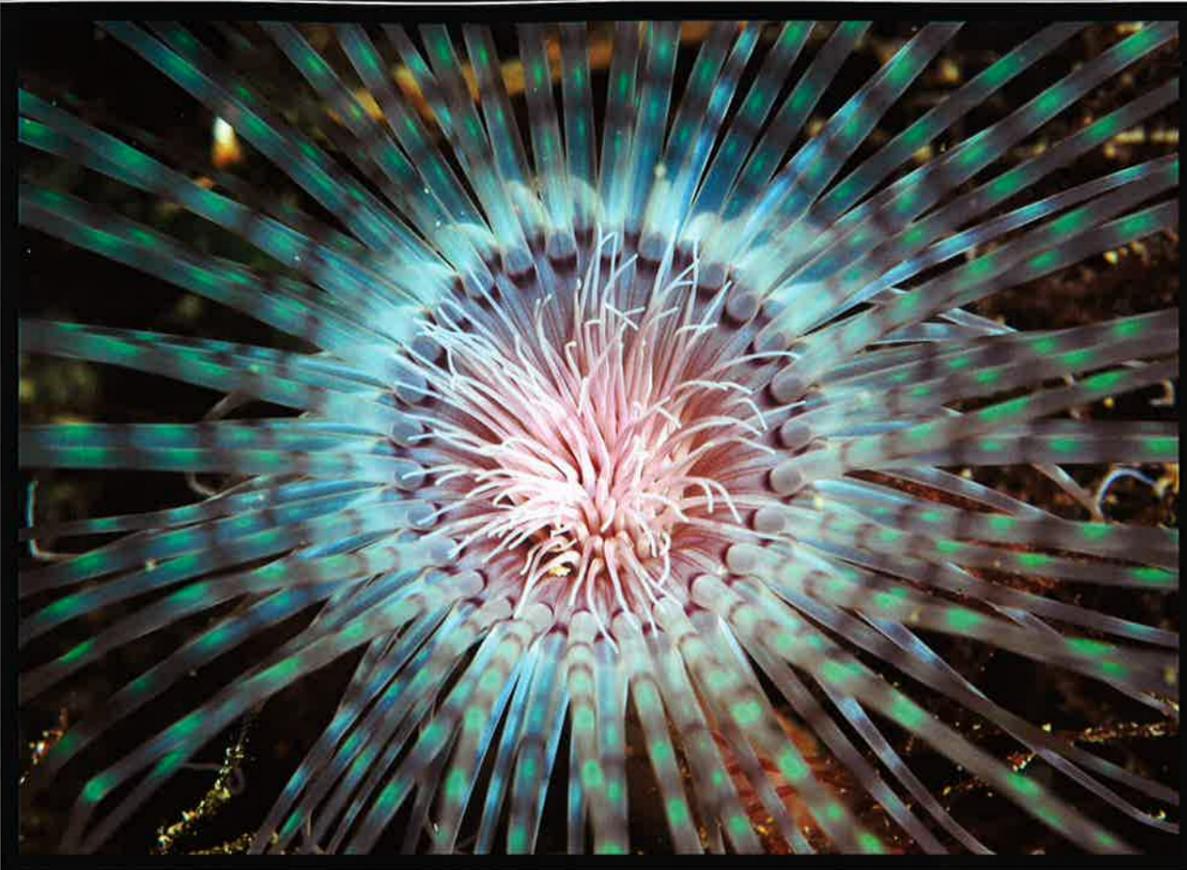
Vincent MARAN ←

La plupart de ces anémones sont déjà sur DORIS, les autres les rejoindront bientôt !

*Conolytactis gigantea* / Photo: R. Pokiela



*Pachycerianthus solitarius* / Photo: V. Maran



*Entacmaea quadricolor* / Photo: V. Maran



*Corynactis viridis* / Photo : R. Pakiela



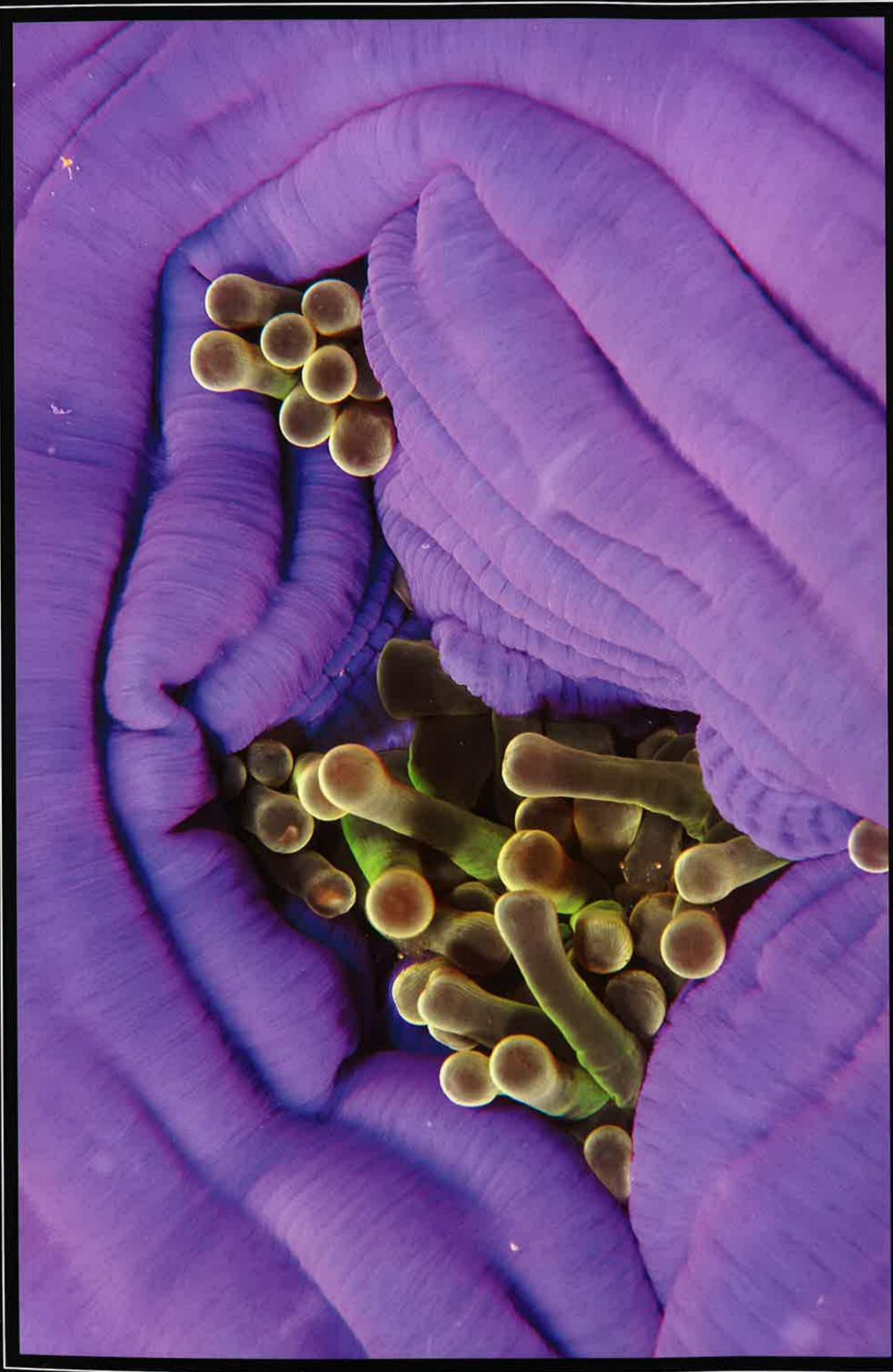
*Cribinopsis crassa* / Photo : V. Maron



*Entacmaea quadricolor* / Photo : R. Pakiela



*Heteractis magnifica* / Photo : R. Pokiela



*Cereus pedunculatus* / Photo : V. Maran



*Discosoma* / Photo : V. Maran



*Metridium* / Photo : V. Maron



*Anemonia virtilis* / Photo : R. Pakiela



*Paramonnia cinerea* / Photo : R. Pakiela



*Heteractis magnifica* peut accueillir des clowns mais aussi des crabes porcelaine. / Photo R. Pakiela



*Lebrunia danae* / Photo : V. Maran



*Metridium senile* / Photo : R. Pokiela



*Heteractis magnifica* / Photo : V. Maran



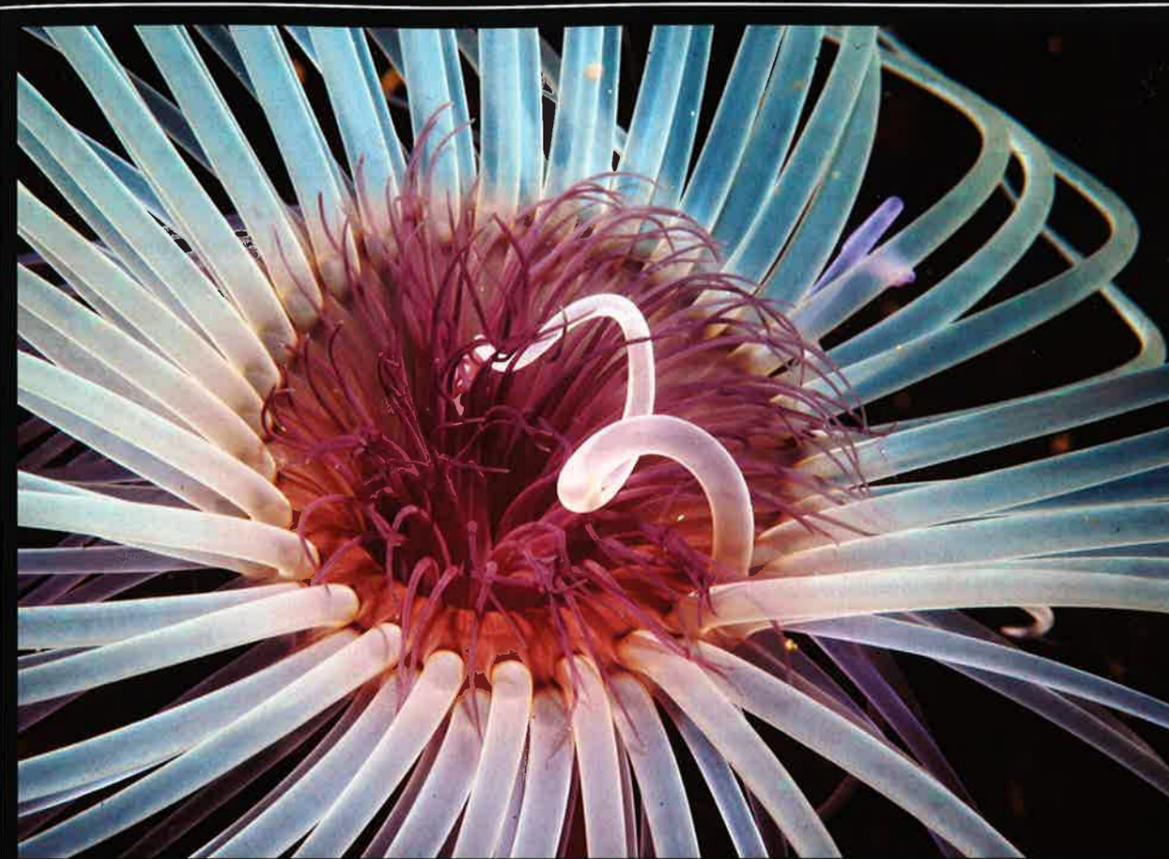
*Actinodendron cf. arboreum* / Photo: V. Maran



*Discosoma sanctithomae* / Photo: R. Pakielia



*Pachycerianthus solitarius* / Photo: V. Maran



*Heteractis magnifica* / Photo: V. Maran

