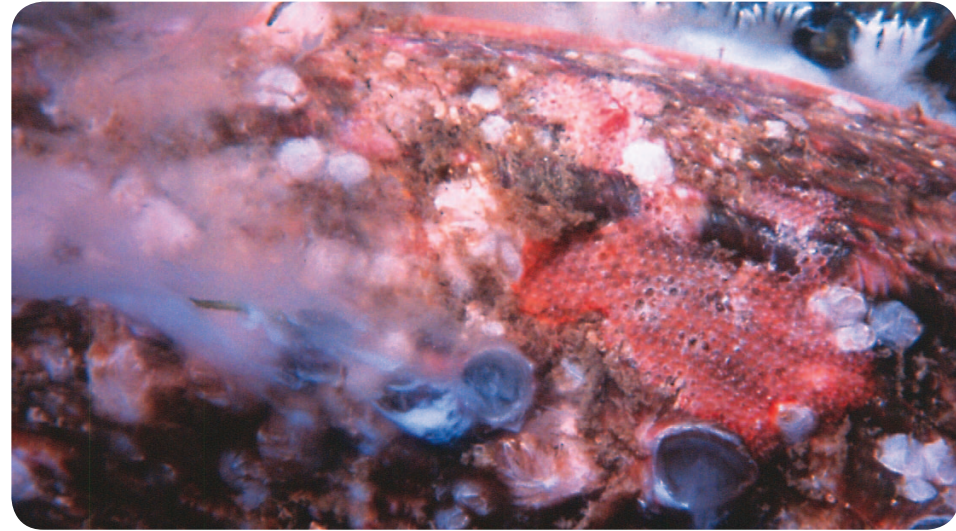


Bulles de bio

Un beau conte d'amour et de mort...

DORIS m'a murmuré à l'oreille la bien jolie phrase qui ouvre le roman "Tristan et Iseult" de Joseph Bédier: "Seigneurs, vous plaît-il d'entendre un beau conte d'amour et de mort?" C'est qu'en effet, sous la mer comme dans les romans courtois, la mort n'est jamais très éloignée de l'amour, ou plus exactement de l'une de ses manifestations les plus évidentes pour nous: la reproduction sexuée!



Un ormeau libère ses cellules sexuelles.

C'est sous la forme d'une pièce en quatre actes, présentés chronologiquement, que l'on peut montrer les liens étroits entre le processus de reproduction sexuée, associé pour nous à l'amour, et la mort.

Acte I

Glénan, 15 mètres de fond. Devant moi l'action se met en place : le bras d'une grande étoile de mer glacière se pose sur la coquille d'un ormeau. Première surprise: l'ormeau réagit en se dressant sur son large et unique pied musculeux, ce qui lui donne alors une hauteur insoupçonnée! Nous avons plutôt l'habitude de voir les ormeaux prudemment collés aux rochers par leur disque basal qui joue le rôle d'une puissante ventouse. Mais ici, la coquille du mollusque s'est détachée et éloignée du rocher d'une distance surprenante: sa tête et ses tentacules deviennent particulièrement visibles. L'ormeau pivote rapidement de droite à gauche et réciproquement. Ce mouvement répété a pour effet de détacher les ventouses qui terminent les appendices - les *podias* - recouvrant la face inférieure des bras de l'étoile de mer. Le gastéropode se met ensuite à dévaler le bloc rocheux sur lequel il était fixé à une vitesse inattendue, laissant derrière lui l'étoile de mer, moins rapide. Mais ce n'est

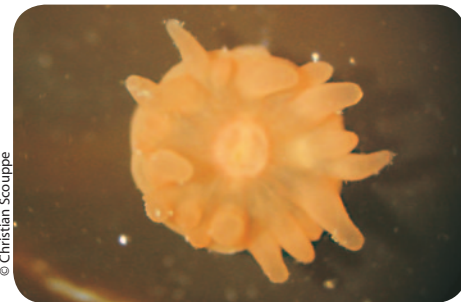
pas tout... Un fluide épais et blanchâtre s'échappe de la rangée d'orifices situés sur la coquille de l'ormeau. De quoi s'agit-il? Après la plongée, j'en parle autour de moi sans obtenir de réponse. Je garde donc dans un coin de ma mémoire cette étrange observation réalisée dans des circonstances bien particulières...

Une dizaine d'années plus tard, dans la salle de cinéma du Centre de la Mer Nausicaa de Boulogne-sur-Mer, j'assiste à la projection d'un documentaire sur la vie marine le long des côtes de Colombie Britannique. Un scénario analogue est présenté durant une séquence : une étoile de mer pose le bras sur un ormeau, devant l'œil du caméraman qui filme cette scène en gros plan... Même cause, mêmes effets : l'ormeau s'échappe et libère son fluide épais. Le commentaire, avec une savoureuse pointe d'accent canadien, m'apporte enfin l'explication : en danger de mort, l'ormeau a libéré ses cellules sexuelles, les gamètes. Le fluide épais était donc constitué de millions de spermatozoïdes...

Acte II

Plongée de nuit à Cayo Largo, un archipel au large de Cuba. Dans le faisceau de ma lampe tourbillonne une multitude de petits

vers annélides, ce qui est fréquent dans ces circonstances. La nuit, ils sont attirés par nos éclairages, et souvent j'en profite pour montrer à mes compagnons de plongée comment on peut assister à leur capture par une anémone de mer, un cérïanthe ou un gorgonocéphale. Il suffit d'approcher le faisceau de la lampe de l'un de ces animaux prédateurs, et on voit alors certains de ces petits invertébrés se faire capturer implacablement. C'est très démonstratif, pour la satisfaction des plongeurs qui observent pour la première fois ce phénomène, et c'est souvent l'occasion de réaliser d'intéressantes photos. Cette fois-ci j'approche le faisceau de ma lampe d'un massif de co-



Bébé anémone de mer né après un stress maternel.

rail: les vers se font capturer, comme prévu, mais j'ai la surprise de voir apparaître un petit nuage orangé dans les secondes qui suivent cette capture. Ce petit nuage coloré et dense prend naissance là où la capture a eu lieu, à la surface du corail. J'observe de près et je prends des photos: le corps du ver est déchiqueté, ce qui n'est pas la conséquence habituelle du contact d'une proie avec les tentacules d'un polype. Avec les connaissances que j'ai de la biologie des annélides, je comprends rapidement l'étonnant phénomène. À maturité sexuelle, et souvent de nuit après une "danse" qui rapproche les individus des deux sexes, un certain nombre d'espèces de vers marins libèrent leurs cellules sexuelles par explosion générale de leur corps! Après cet orgasme explosif et unique, la rencontre de ces cellules abou-



Vincent Maran
Responsable de rubrique

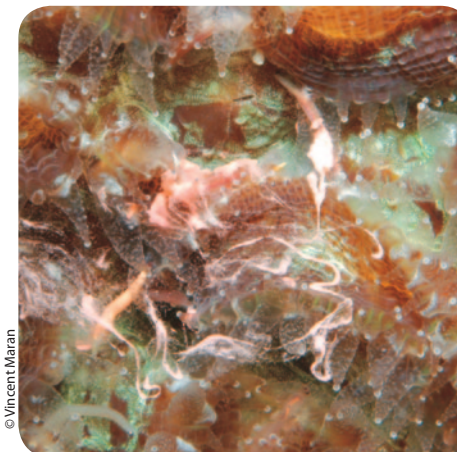
tissant à la fécondation se déroule en pleine eau. Il s'agit d'un mode de fécondation externe précédé d'un processus bien particulier, que l'on n'est pas fâché de ne pas rencontrer chez les mammifères, notamment chez les Hominidés... Ce qui est original, et que je découvre pour la première fois, c'est l'explosion du ver au moment de sa capture par le corail.

Acte III

Sur un littoral proche de Saint-Valéry en Caux, en Normandie, Christian Scoupe, un ami plongeur naturaliste particulièrement connaisseur de la faune de l'estran, découvre à marée basse une anémone de mer *Actinia equina*, nommée également actinie rouge. Christian la détache du substrat rocheux avec grande délicatesse, en s'aidant d'une spatule et d'un pinceau. Il dispose ensuite cette anémone de mer dans un récipient transparent afin de mieux pouvoir l'observer. Surprise: après un bon moment, l'actinie rouge expulse par son unique orifice situé au milieu des tentacules, une petite boule que Christian prend au départ pour des déchets digestifs. Observation faite, il s'agit en réalité d'un minuscule "bébé" anémone de mer! Cette espèce de cnidaire est capable d'incuber pendant un certain temps sa descendance, mais ce qui est bien particulier ici, c'est le moment de la libération de ce bébé: peu de temps après la modification du milieu de vie de l'actinie rouge, modification certainement perçue comme défavorable.

Acte IV

Plongée de nuit estivale, près de Villefranche-sur-Mer. Il est près de 21 heures, Alain-Pierre Sittler, plongeur biologiste et photographe, explore le coralligène. Le faisceau de sa lampe se pose sur une araignée de mer de Méditerranée (*Maja crispata*), tranquillement juchée sur un rocher. L'animal possède en face ven-



Des vers "éclatent" lors de leur capture par le corail.

trale, entre thorax et abdomen, une grosse masse gris-bleu. Connaissant bien la faune marine, Alain-Pierre devine qu'il a affaire à un ensemble d'œufs. L'araignée ne s'enfuit pas, et ne cherche pas à se cacher, ce qui serait pourtant aisé à réaliser chez ce crustacé particulièrement bien pourvu en longs appendices locomoteurs. Au contraire, elle s'approche du bord du rocher, se dresse sur ses pattes postérieures et se met à expulser ses œufs en agitant ses pattes! Devant elle, c'est tout un ensemble de petites sphères qui commence à se disperser et que se dépêche de photographier Alain-Pierre. Ce processus se déroule durant un instant très bref: le temps de deux ou trois clichés. Ensuite seulement l'araignée rebrousse chemin, et elle semble épuisée par ce comportement bien particulier. Une bonne occasion pour réaliser des clichés originaux pour le photographe, l'une des photos lui permettra d'ailleurs de remporter un prix lors d'un concours!

Des gènes "égoïstes"

Les quatre actes de cette pièce maritime du grand Théâtre de la Vie illustrent un même processus qui pourrait être rapproché d'une théorie exposée par Richard Dawkins dans son livre le plus connu: "*Le gène égoïste*". Cette théorie n'a pas manqué de contradicteurs mais reste toutefois très intéressante à considérer: nous sommes tous les "véhicules" de nos gènes. L'individu ne compte pas, il est manipulé par ses propres gènes qui ont pour unique objectif de réussir leur transmission d'une génération à l'autre. Ces gènes ont donc induit la mise en place de processus qui s'imposent aux êtres vivants et qui pourront amener tout individu en situation de danger à libérer ses cellules sexuelles ou ses petits. Cette libération, de manière anticipée, permet de donner une chance aux gènes de continuer leur trajectoire à travers les âges. Un ormeau insuffisamment rapide se fait rattraper et dévorer par une étoile de mer, s'il libère à temps ses gamètes ceux-ci pourront peut-être réaliser une fécondation. Le ver capturé par le corail est condamné, il ne le sait pas évidemment, mais s'il était ingéré par le corail sans libérer ses cellules sexuelles, ses gènes, dans l'estomac du polype, seraient définitivement privés de leur possibilité de transmission héréditaire. L'anémone de mer qui subit un stress, ainsi que l'araignée femelle, sont dans une situation de danger qui peut leur être fatale, au moins leurs petits, libérés rapidement, pourront donner aux gènes une chance de survie. Et pour nous, les Hommes, que dit cette théo-



Une araignée libère ses œufs devant le photographe.

rie? Elle dit que c'est à l'âge où les filles sont les plus belles, et les hommes les plus désirables, que la fertilité de l'espèce est la plus grande, et donc que l'acte d'amour aura le plus de probabilités de permettre la transmission de nos gènes! Ensuite, la période de fertilité dépassée, chacun s'approche petit à petit "de l'autre rive", comme le disait joliment le regretté Théodore Monod. Pour conclure, vous retiendrez aussi cet autre concept: ce seraient nos gènes égoïstes qui auraient rendu si agréable la rencontre pouvant aboutir à la création d'un nouveau "véhicule" pour nos gènes... c'est-à-dire un bébé! ■



Toutes ces espèces, et bien d'autres encore, ont déjà leur fiche sur DORIS.

L'auteur tient à remercier tout particulièrement :

- Alain-Pierre Sittler, responsable régional pour DORIS ("Doridien") pour la Côte d'Azur, co-webmaster de notre site collaboratif, et particulièrement en charge, avec Anne Prouzet, de la mise à jour du glossaire. Alain-Pierre manifeste de l'intérêt pour la plus grande variété des sujets, et, ce qui n'est pas négligeable, avec une bonne humeur inoxydable et communicative. De plus, ses photos sont non seulement très intéressantes au niveau biologique, mais aussi d'une telle qualité esthétique qu'il a déjà été primé plusieurs fois.
- Christian Scoupe, rédacteur de nombreuses fiches pour DORIS, et photographe qui sait tirer le portrait, en plongée ou à marée basse, des organismes recherchés pour les fiches DORIS. À ses qualités techniques, Christian ajoute également ses qualités humaines et tous ceux qui ont déjà avec lui exploré l'estran ont pu apprécier sa passion communicative et ses nombreuses connaissances au sujet de la vie marine. Merci à eux pour les photos et les informations communiquées pour la rédaction des paragraphes qui sont consacrés à leurs observations, celles-ci ont été intégralement reportées ici.