



DORIS

- V. MARAN -

La chronique DORIS que vous allez lire ici est la 69^e d'une série qui a démarré dans *Subaqua* en mai-juin 2010⁽¹⁾. Ce chiffre emblématique d'une chanson de Serge Gainsbourg a suscité l'envie de consacrer cette chronique à la reproduction de nos mollusques préférés : les nudibranches, ou limaces de mer, terme qui convient également à la plupart de ces gastéropodes.



Un 69 vu par des risbéciés de Tryon (*Hypselodoris tryoni*).
© Vincent Maran



Deux doris maridadi (*Hypselodoris maridadilus*) en accouplement : sur leur flanc droit, le bourrelet formé par la rencontre de leurs organes d'accouplement. © Valérie Caro

/// HERMÈS ET APHRODITE

Chez un bon nombre d'espèces animales, la position des individus pendant l'accouplement peut nous permettre de deviner qui est le mâle et qui est la femelle. Rien de tel chez les nudibranches pendant cette étape de la reproduction, ni pendant les instants qui la précèdent ou qui la suivent. Il ne faut pas s'en étonner : ces mollusques sont hermaphrodites ! Ils sont à la fois, et simultanément, mâle et femelle. Simultanément, car chez un certain nombre d'animaux, notamment des poissons, l'hermaphrodisme peut être successif : dans une première phase de sa vie l'animal est d'un sexe, puis il en change. Ce terme a pour origine la mythologie grecque. Un enfant né des amours d'Hermès et d'Aphrodite reçoit pour nom Hermaphrodite. Une naïade nommée Salmacis⁽²⁾ remarque sa grande beauté alors que, jeune adulte, il se baigne dans un lac. Il repousse ses avances alors qu'elle l'enlace, ce qui amène la naïade à supplier les dieux de l'Olympe de l'unir à elle pour l'éternité. Elle est exaucée et depuis leurs deux corps, masculin et féminin, n'en forment plus qu'un, réunissant des caractéristiques de chaque sexe.

/// DES ORGANES INTERNES ADAPTÉS

Chacun connaît, sinon il n'est pas trop tard pour l'apprendre, le nom des organes produisant chez les animaux les cellules sexuelles : ces structures portent le nom de gonades. Les cellules que ces glandes produisent et qui sont amenées à s'unir portent en raison de leur rôle le nom de gamètes. « Game » vient du grec et signifie « mariage », pensez au terme « polygame ». Pour chaque sexe, la gonade porte un nom particulier : ovaire chez la femelle, testicule chez le mâle. Quel nom porte donc cette glande chez un hermaphrodite ? Elle se nomme tout simplement ovotestis, contraction des deux termes précédents. Chez certains nudibranches, par transparence, les ovotestis peuvent être distingués à l'intérieur du corps. Ils produisent à la fois ovules et spermatozoïdes.



Sous la surface de l'étang de Thau, l'accouplement des doris aréolées (*Doriopsisilla Cf areolata*) dont on peut distinguer pour chacune la paire de rhinophores à l'avant de la tête. © Pascal Girard

/// SOLO MA NON TROPPO

Possédant des cellules sexuelles mâles et femelles simultanément matures, on pourrait penser qu'une autofécondation puisse être réalisée fréquemment chez les limaces de mer. C'est oublier que, évolutivement parlant, ce ne serait pas une stratégie favorable pour une espèce. En effet, contrairement à l'autofécondation, le mélange des chromosomes de deux individus différents permet de donner naissance à une génération pouvant disposer d'un ensemble de qualités originales qui n'étaient pas présentes dans la génération précédente. Ceci s'explique grâce au brassage des gènes des deux parents qui apportent de nouvelles caractéristiques à la génération qui en résulte. Ces qualités peuvent être très favorables à une meilleure adaptation à un environnement toujours changeant. De manière classique, chez les nudibranches, la fécondation est dite « croisée », chaque individu repart avec les spermatozoïdes de l'autre et ira pondre où il le désire. Il y a donc très peu d'espèces pratiquant l'autofécondation comme cela peut être le cas pour une petite limace de mer du Pacifique : *Berthelinia limax*. Dans nos activités de plongeurs naturalistes, même si elles sont en général d'une autre nature que celles qui sont évoquées ici, les échanges entre pratiquants sont également toujours très bénéfiques !

La prochaine chronique poursuivra le thème de celle-ci : quand on aime, on ne compte pas (au choix : son temps, les paragraphes, les photos, les anecdotes...). Sur DORIS, à chaque fois que possible, vous pourrez trouver un bon nombre de photos présentant les différents aspects de la biologie des espèces, notamment leur accouplement. Par ailleurs, un maximum d'informations au sujet de la reproduction se trouve dans le chapitre qui lui est consacré sur chaque fiche-espèce. Merci à tous les photographes qui ont bien voulu me confier leurs très belles prises de vues : Valérie Caro, Isabelle Drouet, Pascal Girard et Hervé Limouzin. ■

(1) Il n'y a eu que très peu d'interruptions de cette chronique, toujours provoquées par des contraintes externes...

(2) Le résultat peut ne plus être le même aujourd'hui : les moteurs de recherche évoluent.

(3) Le nom de la naïade, Salmacis, sera utilisé par les biologistes pour désigner un ver marin !



Rencontre armoricaine de deux crimoras à papilles (*Crimora papillata*).
© Isabelle Drouet

69 UN NUMÉRO DE CIRCONSTANCE...

/// UN NOMBRE RENVERSANT

Bien sûr, c'est l'allure des deux chiffres qui composent le nombre 69 qui est remarquable dans la mesure où cette allure évoque une position d'un célèbre recueil indien traitant de diverses activités se rapportant à la vie privée. Ce numéro, qui est celui du département du Rhône (bien qu'il évoque la région des reins !) a incité la commission bio du Rhône, à laquelle j'appartiens, à se choisir deux

nudibranches en accouplement comme logo ! Pour ceux qui l'ignoraient encore, avoir des activités de plongeur naturaliste n'empêche pas de faire preuve d'humour, bien au contraire... Même si ce numéro de *Subaqua* n'avait pas été celui du 1^{er} avril, je n'aurais pas hésité à vous rapporter l'anecdote qui suit. Il y a quelques années, je recherchais en ligne un site consacré aux limaces de mer, site dont je ne me souvenais plus du nom. Ces pages ayant été créées par un ami plongeur bio qui connaît remarquablement ces animaux, Hervé Limouzin, j'ai inscrit dans le moteur de recherche ces deux mots : « *Nudibranches Limouzin* ». Le résultat de la recherche a été très surprenant⁽²⁾ ! Ce sont surtout les deux premières syllabes du premier mot qui ont été retenues par le moteur de recherche et j'ai appris beaucoup de choses sur certaines distractions qui peuvent avoir cours dans la région du Limousin... Pour illustrer les différentes parties de cette chronique, j'ai sollicité, comme le plus souvent, la contribution de photographes collaborateurs à DORIS pour une série de photos très « thématiques ».

/// UN PEU DE BIOLOGIE

Conscient que l'introduction de cette chronique ne me permettra pas, une fois de plus, d'obtenir le prix Pulitzer, je tente de relever le niveau en apportant quelques précisions d'ordre scientifique. Tout d'abord, pourquoi l'accouplement des limaces de mer se fait-il tête-bêche ? La raison est simple : leurs organes d'accouplement sont situés sur leur côté droit, derrière la tête.

La solution la plus facile pour permettre à ces structures anatomiques d'entrer en contact est donc d'adopter cette position tête-bêche, flanc droit d'un individu contre flanc droit de son partenaire. Cette localisation dissymétrique pour des organes fondamentaux est le résultat d'une histoire évolutive complexe qui a amené leurs ancêtres à subir une « torsion » de leur organisme au cours de leur développement embryonnaire.



Contact imminent chez deux doris de Krohn (*Felimida krohni*) en ria d'Étel.
© Hervé Limouzin