



Vincent Maran
Responsable de rubrique

Bulles de bio

Le coup du poisson-lapin...

DORIS m'a dit que le mariage de la carpe et du lapin amène souvent à des conséquences funestes. Les problèmes écologiques qui se déroulent sur terre, parfois de manière spectaculaire, peuvent se dérouler de manière analogue sous la surface des mers, mais malheureusement plus en retrait du grand public et de la plupart des médias. Leurs projecteurs les délaissent souvent. On sait les dégâts qui ont été faits par les lapins introduits par l'Homme en Australie. Un autre lapin, mais cette fois-ci "poisson-lapin", s'est attaqué aux fonds méditerranéens...

C'est un nom maudit des marins. L'ayant prononcé, pourtant associé à celui de "poisson" alors que je faisais un soir au mouillage une présentation sur un bateau de croisière-plongée voisin du nôtre, on m'a accusé le lendemain d'avoir été pour cela responsable de la panne du groupe électrogène de ce bateau ! Si ce nom est ainsi maudit, c'est parce que des lapins, emmenés par des marins à l'époque des bateaux en bois pour finir en civet ou en gibelotte, ont parfois réussi à s'échapper de leurs cages sur le navire qui les transportait et ont alors fait dans les cordages, les voiles stockées ou l'étoupe de calfatage de redoutables dégâts. Tout au plus on parlera de "la bête aux grandes oreilles" si on doit le désigner... C'est pourtant par bateau que le lapin est arrivé en Australie en 1859, introduit par un chasseur anglais qui ne pouvait pas se passer de la chasse de ce petit mammifère a priori plutôt sympathique. 50 ans plus tard, la population initiale de 24 candidats involontaires à l'immigration avait engendré plus de 600 millions d'individus ravageant la flore du pays, mettant en situation critique les écosystèmes très originaux de cette grande île, et notamment les mammifères marsupiaux, comme les wallabies, qui res-

semblent à de petits kangourous. L'ouverture du canal de Suez a permis l'arrivée, d'abord dans le bassin oriental de la Méditerranée, d'espèces de mer Rouge. Ces espèces lessepsiennes se retrouvent donc dans des écosystèmes marins qui ont évolué depuis des centaines de milliers d'années sans elles. On peut donc redouter des bouleversements suite à leur introduction. La Méditerranée possède des herbiers, constitués notamment de posidonies, plantes à fleurs (et non algues !) biologiquement assez proches des herbes de nos prairies, mais elle possède également des "prairies" d'algues dont le rôle est aussi primordial. Ces grandes surfaces de roches recouvertes par des algues jouent, en complément des prairies de posidonies, le rôle de nurseries quasiment indispensables pour beaucoup d'espèces de poissons. D'autres espèces de poissons vivent dans ces prairies et y trouvent abri en permanence, mais on peut surtout observer de nombreuses espèces d'invertébrés associés à ces peuplements algaux. La Méditerranée ne possède que peu d'espèces d'animaux herbivores (terme consacré, même si les algues ne sont pas des herbes) : on compte principalement l'oursin violet (*Paracentrotus lividus*) et la saupe

(*Sarpa salpa*). De ce fait, un bon nombre d'algues méditerranéennes, au cours de leur évolution, n'ont pas mis en place de stratégies de défense chimique les rendant toxiques, comme on peut le voir chez des espèces tropicales, comme les caulerpes (*Caulerpa spp.*) qui ont dû apprendre à se défendre contre les herbivores de leur milieu de vie. Une arrivée soudaine d'espèces herbivores voraces peut donc avoir des conséquences redoutables dans un milieu qui n'en comportait que peu.

Durant le vingtième siècle, par le canal de Suez, sont arrivées en Méditerranée deux espèces de Siganidés. Ils sont plus connus sous le nom de "poissons-lapins", à cause de leurs gros yeux proches de leur front busqué, ce qui leur donne un profil évoquant celui du mammifère dont on connaît le potentiel reproductif... Le premier arrivé fut le poisson-lapin à ventre strié (*Siganus rivulatus*). Il arrive en Méditerranée dès 1927 et en 2000 il est aperçu en mer Adriatique. Il n'est pas encore parvenu sur nos côtes. Le poisson-lapin à queue tronquée (*Siganus luridus*) est arrivé à partir de 1956 sur les côtes méditerranéennes d'Israël. En 2005 cette espèce était observée en Sicile et, en 2008, deux individus étaient pêchés près de Marseille, dans le parc marin de la Côte Bleue. Ces poissons, nouveaux arrivés sur nos côtes, furent à cette époque signalés sur le *forum* de DORIS. D'autres messages, au sujet de ces poissons observés en différents points de Méditerranée, ont été déposés sur ce *forum* qui sert ainsi à l'occasion de relais avec les scientifiques.

En Méditerranée orientale, donc à l'est d'une ligne rejoignant la Tunisie à la Sicile, les poissons-lapins ont déjà fait des ravages au détriment des algues locales, même si la flore initiale de ce bassin est bien moins développée que sur nos côtes. Des études ont démontré que les deux espèces de poissons-lapins avaient considérablement modifié leur régime alimentaire pour s'adapter aux conditions qui règnent en Méditerranée. À l'instar des brouteurs



Dans l'aquarium du parc marin de la Côte Bleue, un des deux premiers poissons-lapins pêchés sur les côtes méditerranéennes françaises.



© François Brun

En Tunisie, parmi les saupes, un poisson-lapin en attitude défensive.

de prairies australiennes, ils ont brouté à tel point les fonds marins que ceux-ci apparaissent avec une sinistre nudité minérale, n'en déplaise aux géologues. On peut réellement parler de surpâturages, et celui-ci a des conséquences funestes également sur les populations de notre tranquille herbivore méditerranéen: la saupe. Sur les côtes du Liban ou de Tunisie, les observations montrent de très nombreuses populations de poissons-lapins et, simultanément, une régression importante des populations de saupes. Évidemment, toutes les autres espèces animales liées à la flore broutée par les Siganidés sont également en situation cruciale. Les conditions locales semblent favorables à ces nouveaux arrivés qui peuvent se reproduire comme leurs homologues à grandes oreilles, et des bancs importants sont désormais aperçus rôdant au-dessus de fonds dépeuplés. Un bien mauvais coup, joué par les poissons-lapins, pourrait donc être à craindre pour la Méditerranée. Espérons qu'elle pourra digérer ce lapin, et surtout les conséquences de sa présence, sans trop de dommages... ■



© Patrice Francour

Fond de Méditerranée orientale surpâturé par des poissons-lapins.



comme pour DORIS, nous apporte ses lumières avec générosité. Remerciements chaleureux également au parc marin de la Côte Bleue.

Toutes les informations concernant les poissons non-indigènes (poissons-lapins, poissons-flûtes...) sont centralisées au laboratoire ECOMERS de l'université de Nice Sophia Antipolis. Toute nouvelle signalisation doit être transmise au directeur du laboratoire ECOMERS: Patrice Francour.

Patrice.Francour@unice.fr

Le poisson-lapin à queue tronquée est visible, comme bien d'autres poissons de nos côtes, sur le site doris.ffessm.fr

Blue Lagoon

Premier spécialiste des voyages plongées

**LE DROIT
À LA PASSION!**



NOUVEAUTE

WADI LAHAMI AZUR RESORT 4*

à partir de **829 €**

Vol Paris/Marsa Alam + taxes d'aéroport + transferts + 7 nuits en chambre double en pension complète All Inclusive

Hors forfait plongées (à partir de 130 € 10 plongées en bateau avec déjeuners et boissons) et frais de dossier et visa (56 €)

Le rêve continue sur www.blue-lagoon.fr



west-indies.fr / Lic 075 95 0298

Philippines • Turquie • Cuba • Thaïlande
Madagascar • Maldives • Egypte • Cap Vert
Tunisie • Ile Maurice • Mexique • Zanzibar
Bali • Sultanat d'Oman • Polynésie • Grèce
Bonaire • Sri Lanka • Indonésie

info@blue-lagoon.fr

Paris : 01 44 63 64 10 • Marseille : 04 91 55 84 94

Bulles de bio 2010, année de la "bryodiversité" ...

Doris m'a dit qu'elle possédait de très belles dentelles! Les dentelles de la mer, ou animaux-mousses pour être conforme à l'étymologie de ce mot un peu technique: "bryozoaires". Ces organismes participent en effet à la beauté de certains de nos paysages sous-marins. Ce que l'on sait de la diversité de ces bryozoaires peut illustrer en bonne partie le thème choisi cette année par la communauté internationale des biologistes: "2010, année de la biodiversité".



Pentapora fascialis, une belle espèce de nos côtes.

Combien de noms de bryozoaires peut citer un plongeur ayant déjà pourtant à son actif quelques centaines de plongées en milieu naturel? Trois, quatre, cinq...? Il pourra citer la dentelle de Neptune, la rose de mer, le faux corail, peut-être le bryozoaire bois-de-cerf, la flustre... en général, les doigts d'une main suffiront bien assez! On ne lui fera pas le reproche: savoir nommer certains organismes parfois discrets ne doit pas être considéré comme primordial pour chacun. Savoir regarder le serait davantage, ne serait-ce que pour poser ses mains et ses palmes sur certains substrats, si vraiment c'est nécessaire, sans faire de victimes chez ces animaux délicats et fragiles. Ces organismes sont formés de colonies animales (dont les unités sont nommées zoïdes) qui se développent, fixées presque toujours, sur tous types de supports, tant en milieu marin que dans les eaux douces. On pourra les observer directement sur les parois rocheuses, mais également sur des galets ou moins volumineux, des coquilles, des végétaux... sur une grande variété de supports naturels ou artificiels. Vous trouvez un tuba perdu par un plongeur il y a quelques mois, une bouteille jetée à la mer, à moitié enfouie dans un fond de sable: les petites surfaces de dentelle que vous verrez recouvrant ces objets lisses sont souvent des bryozoaires. Ils peuvent donc être encroûtants, mais aussi dressés et ramifiés, comme le faux-corail (ou corail des parisiens!). Leur

diversité ne tient donc pas seulement dans leurs lieux de vie, mais également dans les formes qu'ils peuvent prendre: encroûtants souvent, on l'a vu, mais souvent dressés, avec des formes arbustives, ou feuillées, ou plumeuses, ou tout autre encore; chez les bryozoaires, l'imagination est au pouvoir! Beaucoup d'espèces possèdent un squelette calcifié, mais d'autres en sont dépourvus et peuvent présenter une allure gélatineuse ou grêle. Par rapport aux algues qui possèdent une vitesse de croissance rapide, aux éponges qui s'étendent de manière envahissante, et aux cnidaires (anémones, alcyons, coraux...) qui possèdent des armes redoutables, les bryozoaires apparaissent souvent démunis pour se faire une place sur les substrats âprement disputés. En matière de concurrence, la vie marine ne fait pas dans la dentelle...



Une dentelle encroûtante et discrète: Diplosolen obelia.

"Pierre qui roule n'amasse pas mousse", dit-on dans les villes et les campagnes. Les roches sous-marines, pourtant dans leur mobilité minérale, n'amassent pas beaucoup d'animaux-mousses dès que les conditions de vie qu'elles proposent apparaissent accueillantes pour la vie en général. En effet, peu de bryozoaires possèdent suffisamment d'armes de défense, et ils doivent donc laisser la place aux autres organismes. Certaines espèces possèdent néanmoins quelques armes. Les bryozoaires doivent donc trou-

ver des espaces "refuges" pour s'installer et se développer. On les observe donc plutôt dans des lieux que les autres organismes délaissent. Qui pourrait penser qu'entre 0 et 80 m de fond, environ 200 espèces de bryozoaires ont été répertoriées sur les côtes de Provence! Si certaines espèces sont assez connues pour leur taille et leur allure, d'où leurs noms évocateurs de "dentelle de Neptune" ou de "faux corail" (le vrai possède un squelette autrement plus rigide!), la très grande majorité d'entre elles nous est inconnue. Ce groupe zoologique peut illustrer un aspect de nos relations avec la biodiversité: elle nous est, pour certains groupes biologiques, majoritairement inconnue. Les scientifiques, en comparant les nombres d'espèces comptabilisées dans les zones bien inventoriées avec ce qui est connu des vastes zones océaniques peu étudiées, estiment que beaucoup d'espèces sont encore à découvrir. Leur diversité se manifeste également dans la variété de leurs cycles de vie, ils savent en effet s'adapter à des conditions très changeantes. D'autre part, un certain nombre d'espèces peuvent se présenter selon les lieux et les moments sous des allures très différentes, ce qui a déjà entraîné des confusions au niveau détermination: la même espèce ayant parfois reçu deux noms de baptême différents...

Dans quelles directions braquer ses yeux pour observer des espèces de bryozoaires originales? Sur nos côtes: dans les grottes ou dans les cavités, quelle que soit leur taille. Les animaux-mousses sont peu abondants en apparence dans les mers tropicales: les madréporaires majoritairement, et d'autres invertébrés aussi, ne leur laissent que peu de place. C'est par-dessous qu'il faut regarder les massifs de coraux pour dénicher ces délicates colonies. Mais, rien que sur leurs lieux d'explorations habituels, les plongeurs curieux et observateurs, ainsi que les photographes, pourront se faire "mousser" en mettant en lumière les espèces présentes sur les sites de plongées. Dans le parc de Port-Cros, sur des surfaces



Vincent Maran
Responsable de rubrique

de dalles de pierre modestes (1400 cm², soit 38 x 38 cm), les scientifiques ont compté jusqu'à 59 espèces d'animaux-mousses! Régulièrement, sur le Forum de DORIS, des photographes talentueux déposent des photos en vue de déterminations. La macrophoto permet souvent de révéler la beauté et la délicatesse de ces colonies animales. Les fiches-espèces DORIS présentent, avec un grand nombre de belles photos, déjà plus d'espèces de nos côtes métropolitaines que ce qui peut-être comptabilisé dans tous les guides classiques réunis. Et ce n'est qu'un début... ■



Parasmittina rouville doit lutter pour son espace.



L'auteur remercie Jean-Georges Harmelin, directeur de recherche au CNRS, Centre d'océanologie de Marseille, pour la somme importante d'informations qu'il a bien voulu lui transmettre pour cet article. Ses contributions répétées pour les fiches Doris sont également très appréciées. Jo Harmelin est également l'auteur du néologisme "bryodiversité" utilisé ici, mais surtout il est l'auteur d'un certain nombre d'ouvrages à destination des plongeurs et des amoureux de la mer. Le dernier de ceux-ci est sorti récemment aux éditions Chasse-Marée/Glénat et se nomme "Méditerranée. À la découverte des paysages sous-marins". Illustré par les magnifiques photos de Frédéric Bassemayousse, c'est une superbe invitation à la découverte de notre belle Méditerranée. D'autres projets sont en cours avec la commission nationale environnement et biologie subaquatiques pour mieux faire connaître les bryozoaires.



Le passionné de petites bêtes

Difficile de trouver une expression pour qualifier les multiples qualités de Frédéric André... Dès qu'il repère un groupe zoologique ardu à aborder, il s'y attaque, et réussit son entreprise. Il a rédigé pour Doris un très grand nombre de fiches, le plus souvent au sujet d'espèces particulièrement difficiles à traiter. Fred a donc à son actif un bon nombre de fiches de bryozoaires, ce qui l'a amené à rencontrer Jo Harmelin. Il a aussi rédigé des fiches délicates concernant de jolis vers plats et de complexes ascidies de nos côtes, solitaires ou coloniales. Excellent photographe, ses photos sont souvent choisies pour illustrer d'autres fiches que les siennes. Il est arrivé aux tous premiers temps de l'aventure Doris, qui, bien que réalisation collective, aurait énormément perdu à ne pas l'avoir connu penché sur son berceau. Fred possède des capacités de travail et de synthèse remarquables qu'il a mises au service de la conception du site, à qui il a donné un squelette, des organes, et bien davantage encore. Il ne manque pas de projets, et avec ses amis de l'équipe Doris, il œuvre, toujours en première ligne, pour les futures améliorations de ce site unique en Europe. doris.ffessm.fr est la plus importante source francophone d'infos sur les bryozoaires de nos côtes.

Bulles de bio

Le vrai monde d'Avatar

DORIS est allée voir Avatar, et certaines scènes l'ont particulièrement intéressée... Une fois de plus, on reconnaît dans une production de James Cameron l'influence des choses de la mer. Le plongeur, surtout s'il est curieux de biologie, s'amusera à retrouver dans ce film original les sources d'inspiration issues du milieu qu'il affectionne. Une fois n'est pas coutume, mêlons biologie subaquatique et cinéma à grand spectacle !



Vincent Maran
Responsable de rubrique



La photo rapprochée construit de drôles de formes. Ici, un regard de Taeniura lymna spiracle.

Des lumières dans la mer

Dans Abyss, autre film de James Cameron, on pouvait voir apparaître d'immenses créatures des grandes profondeurs. Il était facile de reconnaître les organismes qui avaient servi de modèles. Il s'agit des cténaïres, animaux planctoniques tout à fait fascinants. La magie des créatures d'Abyss tenait en bonne partie des rangées de points lumineux de teintes variées qui parcouraient un corps dont on ne voyait pas grand-chose d'autre. Les cténaïres, dont la taille est souvent de l'ordre de quelques centimètres, ont un corps gélatineux et quasiment transparent. Les plus connus sont la groseille de mer (*Pleurobrachia pileus*), le béroé (*Beroe sp.*), et la ceinture de Venus (*Cestus veneris*). On les rencontre souvent à faible profondeur, dans un espace proche de la surface. Il ne faut pas les confondre avec des méduses, en aucune manière ils ne sont urticants. Pour capturer leurs proies, les cténaïres n'utilisent pas de cellules à harpons venimeux mais des cellules

munies de boutons adhésifs. Et pour leur moyen de locomotion, une autre de leur originalité, ils sont munis de palettes natatoires nombreuses et minuscules, qui sont animées de mouvements coordonnés. C'est un processus de diffraction lumineuse qui, lors de ces mouvements, fait naître à leur surface, à partir des rayons du soleil, les superbes successions irisées de points lumineux qui apparaissent un bref instant. Un ravissement pour l'observateur attentif.

La vie planctonique a également inspiré James Cameron pour le film Avatar, et également dans ce qu'elle peut apporter comme sources de lumières originales... Le cinéma, comme la photo, est affaire de lumières, nonobstant les célèbres frères qui, à La Ciotat, l'ont fait connaître au grand public. Lorsque Jake Sully, le héros d'Avatar, découvre de nuit la forêt de la planète Pandora, il est surpris de voir à chacun de ses pas le sol devenir lumineux. Des organismes vivants sont à l'origine de cette lumière, et c'est une exci-

tation mécanique qui la provoque. Plus d'un plongeur a déjà eu le plaisir en plongée de nuit de voir apparaître autour de son corps des petits points lumineux, plus ou moins verdâtres. Chacun de ces petits éclats de lumière ne dure qu'un bref instant, et on les remarquera surtout si on se trouve dans un environnement obscur, ou pas trop éclairé, et qu'on agite devant soi un bras ou une main. Selon les mers, et les moments dans l'année, le résultat peut être plus ou moins spectaculaire. On peut avoir l'impression de petites braises qui tournoient autour de soi avant de s'éteindre rapidement. Les organismes responsables de cette bioluminescence sont des algues planctoniques, et donc comme dans Avatar, on est ici plus proche du monde végétal que du monde animal. Nos organismes planctoniques sont nommés noctiluques, étymologiquement "lumières dans la nuit". La lumière qu'ils émettent est le fruit de la rencontre entre une protéine : la luciférine, et une enzyme, la luciférase. On ne peut s'empêcher de penser, découvrant les noms de ces molécules, à ce cher Lucifer dont le patronyme signifie "porteur de lumière". C'est l'excitation provoquée par un brusque mouvement dans l'eau qui les environne qui provoque chez ces algues planctoniques l'émission de lumière. Il y a peu, en Thaïlande, ma compagne de plongée a eu une excellente idée : elle a proposé de ne pas rallumer immédiatement nos lampes après avoir testé autour de nous la présence des noctiluques. Nos yeux se sont habitués à l'obscurité, nous étions à une profondeur modeste, une quinzaine de mètres. Au-dessus de nous la lune renvoyait suffisamment de lumière solaire pour nous permettre de deviner les formes qui nous entouraient et continuer à plonger. Et soudain, un grand moment de plaisir : ce ne sont plus nos gestes, à nous les intrus dans ce monde sous-marin nocturne, qui provoquent la bioluminescence des noctiluques, mais les habitants du lieu ! Un poisson passe devant nous, et dans son sillage les points de lumière apparaissent.

C'est une vision inédite pour nous, et pleine d'une poésie toute visuelle, d'autant plus intense que nous vivons déjà le charme d'une plongée de nuit. L'obscurité nous aura empêchés de voir à quelle espèce appartenait le poisson, mais nous verrons pour la première fois une illustration lumineuse des turbulences provoquées dans l'eau par les mouvements de sa queue ! À chaque fois qu'un poisson passe près de nous, c'est le même spectacle, on ne s'en lasse pas... Un peu plus loin, nous sommes intrigués par une vision originale : il nous semble être en présence d'un "buisson de lumière". Nous nous approchons suffisamment pour comprendre l'origine de notre étonnement. Une comatule a déployé ses nombreux bras ramifiés, et à chaque fois qu'un noctiluque, et ils sont nombreux, est excité par le contact avec une des ramifications de l'échinoderme, il y a émission d'un point de lumière. C'est superbe à observer, mais l'intensité lumineuse est trop faible pour réussir à en tirer un cliché satisfaisant...

D'un monde animal à un autre...

Lorsque Jake Sully se promène en compagnie de sa charmante compagne à la peau bleue (encore une évocation marine...) il s'amuse, en découvrant d'étranges organismes spirales, à leur faire une petite tape de la main pour les voir se rétracter dans leur étui. Chacun aura reconnu un spectacle familier pour les explorateurs des fonds marins : c'est exactement ce que nous voyons quand un ver annélide spirographe est effrayé, souvent par notre présence d'ailleurs : son panache de tentacules disparaît dans le tube qui abrite le reste du corps. Les graines de "l'Arbre Maison" qui semblent, se posant sur lui, le désigner comme un être exceptionnel, ont des formes et des mouvements propres



© V. Maran

Quand la bio est onirique : Pleurobrachia pileus.



© Véronique Lamare

Des "arbres" d'un autre genre : Spirobranchus giganteus.

qui évoquent fortement ceux de certaines méduses ou de certaines petites comatules qui, lorsqu'elles se déplacent en pleine eau, ont été surnommées "danseuses de mer". On retrouve d'une manière plus directe le monde animal avec les différentes montures que Jake chevauchera. Ces "animaux", ainsi que d'autres créatures plus ou moins pacifiques rencontrées dans la forêt, ont des caractéristiques qui évoquent des vertébrés terrestres, entre mammifères, reptiles et oiseaux. Toutefois, ils s'en distinguent par des particularités qui ne se rencontrent pas chez leurs homologues terrestres, notamment par la possession d'un orifice plutôt singulier de part et d'autre de leur tête. Ces orifices, imaginés par les créateurs du film, ont leur bordure qui palpite de façon rythmique d'une telle manière qu'on en déduit qu'ils servent à leur respiration. En cherchant un peu, on trouvera sur Terre, mais alors dans le monde marin, des animaux possédant de tels dispositifs. Il s'agit de certains "poissons", comme les raies ou les chimères. Leurs orifices respiratoires, rejetant l'eau qui a irrigué leurs branchies, se nomment spiracles ou évents. À coup sûr ils ont inspiré les créateurs d'Avatar. Les navigateurs, de l'Antiquité jusqu'au Moyen-Âge, ont cru à l'existence d'"îles flottantes". Terres inconnues et fantastiques, elles n'ont pas passé la barrière du temps pour parvenir jusqu'à nous, sinon sous la forme du nom d'un dessert assez apprécié. Sur Avatar, planète a priori dépourvue de mer, on peut avoir néanmoins le plaisir de découvrir d'immenses blocs de roches

"flottantes" dans les airs. À leur manière, ils peuvent évoquer les îles flottantes de l'Antiquité. Une fois de plus, les cinéastes ont tiré des bonnes vieilles ficelles pour emmener les grands enfants que nous sommes tous restés un peu dans un imaginaire qui traverse les époques. Et il est très probable que nous, plongeurs, ayons davantage encore que nos homologues strictement terrestres l'imagination constamment enrichie par la diversité des créatures marines que nous avons la chance de rencontrer. Et ceci est d'autant plus vrai si nous avons de plus la capacité de nous y intéresser et de les observer avec passion. ■

Sur doris.ffessm.fr vous ne trouverez (pas encore !) les créatures de la planète Pandora, mais vous pourrez consulter les fiches de toutes les espèces de cténaïres rencontrées par les plongeurs sur nos côtes, et nulle part ailleurs vous n'aurez accès, en langue française, à autant d'informations et autant de superbes photos concernant ces animaux originaux. Une bonne partie du travail réalisé pour ce groupe est due à Frédéric Ziemski, zoologiste et webmestre de l'équipe DORIS. Spirographes, vers sapins de Noël, et autres Annélides tubicoles sont bien représentés sur DORIS, il faut ici remercier en particulier Véronique Lamare, plongeuse bio et photographe, et également "doridienne" depuis toujours. Les doridiens et doridiennes sont les responsables régionaux de DORIS. Ils coordonnent le choix des fiches à réaliser et supervisent leur rédaction et leur vérification. Ils les mettent ensuite en ligne et assurent le suivi correspondant à chacune d'elles. Vous les retrouverez tous sous l'onglet "DORIS ?" du site.