

Les infos de la commission bio à la source : [f notre page Facebook](#) & [Instagram](#)  
 Réagir, Participer et Partager : [codep03bio@gmail.com](mailto:codep03bio@gmail.com) & [notre groupe Facebook](#)

## Au menu

- Un répertoire collaboratif
- Sciences participatives
- Une idée au poil
- L'anodonte et la bouvière ♡
- Les animaux en mousse
- La CITES
- Qu'on lui coupe la tête !
- La journée de la biodiversité
- DORIS
- Des jeux et une parodie ?!



## Point presse

### Bora Bora : Stop aux déchets plastiques dans l'océan

Bora Bora a bénéficié d'une vaste opération de sensibilisation touchant tous les enfants de 9 à 12 ans contre l'accumulation des plastiques dans l'océan.



## Le répertoire des pontes

**C**hers amis de la bio subaquatique,  
 Un répertoire des pontes les plus fréquemment rencontrées et dont le géniteur est connu ou supposé est maintenant disponible [sur DORIS via ce lien](#).

Ce répertoire dont les entrées correspondent essentiellement à l'aspect visuel des pontes (forme, couleur, support) devrait permettre à tout un chacun une première approche d'identification. Evidemment, en cas de doute, le forum de DORIS reste le meilleur endroit pour demander un complément d'information.



Vous pouvez aussi l'utiliser pour vos enseignements ou vos stages, en respectant bien sûr les consignes de propriétés intellectuelles de DORIS.



Ce document ne demande qu'à être amélioré et complété par de nouvelles entrées. N'hésitez pas à me solliciter en utilisant [mon](#)

Lieu de prise de vue :  
 Mèze, Thau, 2 m  
 Date de prise de vue :  
 Mars 2021

[adresse mail personnelle](#) avec vos photos de pontes et géniteurs (identifiés !) pour les mises à jour futures.

Vos propositions ou photos peuvent aussi être déposées via [le forum de DORIS](#). Je vous en remercie par avance.

Bonnes recherches.

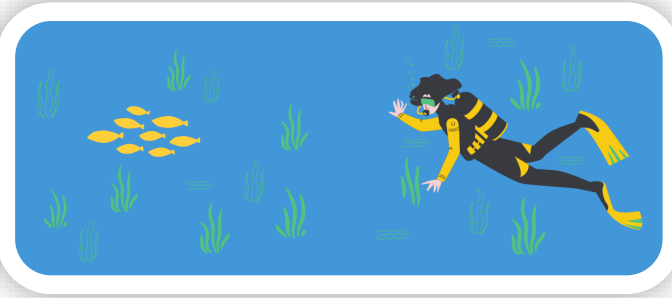
Jacques Covès

# Sciences participatives

Dans le cadre de la stratégie plongée du Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM), la Direction Interrégionale de la mer Méditerranée lance une enquête à destination des pratiquants d'activités subaquatiques (plongeurs, apnéistes et randonneurs subaquatiques) et une enquête à destination des structures de plongée et d'apnée.

L'objectif est d'évaluer et d'optimiser votre rôle dans la contribution aux sciences participatives en Méditerranée.

Quel que soit votre niveau, si vous êtes vous-même plongeur, apnéiste,



randonneur subaquatique, ou bien directeur d'une structure de plongée ou d'apnée, vous pouvez participer à ces enquêtes anonymes qui vous prendront moins de 10 minutes.

Votre contribution a toute son importance puisqu'elle permettra d'évaluer votre place et vos besoins dans le domaine des sciences participatives afin de mettre en place des actions concrètes pour vous impliquer davantage !

**Vous avez jusqu'au 15 mai pour répondre à ce questionnaire.**

Si vous êtes plongeur, apnéiste et randonneur subaquatique :

[Le questionnaire est ici.](#)

**Cédric Charbonnier**

## Dépollution !

« Comment va-t-on faire pour enlever tout ce pétrole de la mer ? Je ne trouve pas de solution, c'est à s'en arracher les cheveux... »

La légende dit qu'une des solutions pour dépolluer la mer du pétrole serait venue de cette réflexion d'un ingénieur... ou pas.

Il n'en reste pas moins vrai que cette option a déjà été utilisée lors de marées noires pour essayer de sauver notre terrain de jeu, notamment à l'île Maurice, lors de l'échouage du navire [MV Wakashio en juillet 2020](#). Le vraquier, qui a déversé 1 000 tonnes de fioul sur les côtes mauriciennes, en avait à son bord 3 800 tonnes, ainsi que 200 tonnes de diesel.

Le cheveu possède de nombreuses propriétés naturelles et est, entre autres, lipophile. Il absorbe le gras et notamment les hydrocarbures.

En fait, nos cheveux ne manquent pas d'atouts, la fibre capillaire a un pouvoir absorbant qui lui permet de capter les huiles solaires et les hydrocarbures, deux importantes causes de la pollution maritime.

L'idée, qui peut sembler farfelue, a été lancée par [l'association Matteroftrust](#). Ses membres demandent aux coiffeurs de San Francisco, New York ou Chicago de garder tous les cheveux qu'ils coupent et de les donner à des volontaires qui ensuite les fourrent dans des bas nylons. L'objectif est de créer des barrages qui absorberont le pétrole.

Une fois les bas gonflés de cheveux, ils ressemblent à des

saucisses géantes et pèsent environ 1,5 kg chacun. « L'armée viendra les chercher pour les disposer dans des casiers à homards. Puis ces cages seront coulées à 50 cm sous l'eau pour absorber le pétrole. » Selon les calculs effectués par [matteroftrust.org](#), une livre (un peu moins de 500 grammes) de cheveux peut absorber jusqu'à quatre litres de pétrole. De plus, il n'est pas nécessaire de le jeter une fois qu'il est plein d'hydrocarbures, le filtre est lavable et on peut le réutiliser 6 à 10 fois !

En France, en 2015, un coiffeur varois, Thierry Gras, créait [l'association Coiffeurs justes](#). Partant du constat que le cheveu représente une grande



**Vos cheveux le valent bien !**

partie des déchets qui remplissent les poubelles des ménages, l'association s'est donnée pour objectif de travailler sur le développement d'une filière de valorisation des cheveux.

Cette matière organique peut être aussi recyclée comme très bon fertilisant ou encore comme isolant thermique. Auparavant, certains clients, plutôt des seniors, demandaient des poignées de cheveux pour enrichir la terre au pied de leurs rosiers.

Donc désormais, lorsque vous irez chez votre coiffeur, dites-vous que vous n'allez pas seulement passer un bon moment mais également que vous faites un don pour la sauvegarde du milieu marin (oui, je sais, cette réflexion est un peu tirée par les cheveux...)

**La famille Da Rocha**

# Anodonte, bouvière, un amour vrai ?

Même si vous ne plongez pas en eau douce, vous connaissez les coquilles du plus grand bivalve : l'anodonte. Elles se rencontrent sur les berges asséchées des « boires », des étangs ou des canaux. Dans les eaux tempérées sans pollution (on entend ici une eau où la baignade est sans risque) qui s'écoulent sans tumulte, pas forcément très profondes, ce mollusque lamellibranche filtreur affectionne les zones même un peu vaseuses de limon ou de gravier, des lacs ou des cours d'eau de plaine.

La variabilité des caractères de sa famille (Unionoidé) lui confère des adaptations pour vivre du Portugal à la Scandinavie, sur tout le vieux continent et aussi en Amérique de Nord (300 espèces de moules indigènes - 21 au Canada). Pour le reste, je ne sais pas, mais il est probable qu'elle se soit discrètement inféodée : on découvre en 2005 une colonie au Maroc. Il ne faut pas s'étonner vu la dimension de l'habitat, que l'anodonte porte plus de 500 pseudonymes. En France, trois espèces majeures sont recensées, deux font l'objet du propos actuel et une autre, la Mulette, compte tenu de sa spécificité, fera à elle seule celui d'une future gazette.

Ces bivalves ont eu leurs heures de gloire à la fin du XVIIIe siècle avec les métiers de la tabletterie qui utilisaient leur nacre. Ils passent de mode au détriment d'autres coquilles plus épaisses donc plus faciles à travailler puis lentement abandonnés après l'avènement du nylon (1935) qui les remplace complètement dans les industries fleurissantes du bouton.

L'étude de la littérature concernant l'ordre des unionoidés montre un grand nombre de dissonances dont il ne faut pas être surpris compte tenu des diversités de son habitat qui lui confère des variabilités de caractère. Croissance et reproduction sont liées au climat de sa région, à la qualité de l'eau riche ou non en calcaire et en nutriments (essentiellement des cyanobactéries et de fines particules organiques). L'anodonte vit une vingtaine d'années, il est

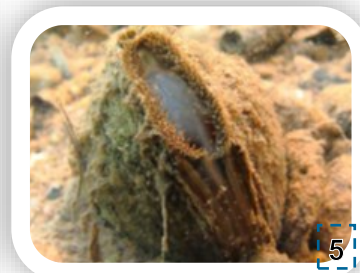
Il est hermaphrodite (autofécondation). Les oeufs fécondés s'accumulent d'abord dans les feuillets branchiaux, où ils se métamorphosent avant d'être expulsés (photo 3). Pendant la saison, un gros spécimen relâche plus d'un million de larves dites glochidies. Mais pour devenir petite anodonte, elle doit parasiter un poisson où elle s'enkyste sur les nageoires ou dans les branchies, parfois sous les écailles pendant au minimum une vingtaine de jours avant de se délivrer pour tomber sur le fond ; pendant cette période « prénatale » elle se nourrit du sang de son hôte. Certains biologistes parlent ici de mutualisme car la moule, tout le reste de sa vie, récompense les poissons pour leur sacrifice en épurant l'eau de leur habitat. Ces propriétés de filtration sont mises à profit par des pisciculteurs, et même des aquariophiles.



La larve grandit enkystée sur une lame branchiale d'un poisson (© Fish Pathogens). Elle se détache à la taille d'une tête d'épingle (© The Pearl Girls).

mature entre 3 et 5 ans.

En balade et détail d'un siphon (© Wikipédia).



Observer l'anodonte dans son milieu n'est pas si facile car il s'enseve. Parfois, debout sur son pied il laboure le fond de quelques centimètres par heure (photo 4). Pour le trouver il suffit souvent de suivre dans le limon le sillon qu'il laisse derrière lui. Entrouverte, seule émerge la pointe ronde porteuse des deux siphons (aspiration et exhalation - photo 5). Il perçoit lumière et ombre sans voir, il se referme en se rétractant à la moindre variation lumineuse brutale et devient alors invisible. Extrait rapidement du sable quand il s'y déplace, on peut observer le pied unique qui se retire dans la coquille, c'est comme une langue jaune orangée couverte d'un léger mucus, comme les escargots. Le spectacle est fini ! Prenez



Ici, un rat musqué déjeune fréquemment. (© Miguel Gailledrat)

soin de recouvrir tout le coquillage afin qu'il ne soit pas une proie facile pour ses pires ennemis : les rats musqués (*Ondatra zibethicus*) qui, bien qu'herbivores, ne dédaignent pas quelques protéines, pour témoin les monceaux de coquilles cassées autour de leur tanière (photo 6). Les carpes ou des oiseaux, comme



Anodonte des cygnes

insectes ou aux kératines de nos ongles. Elle recouvre toute la coquille en une sorte de peau impossible à décoller, de couleur variable, marron-olivâtre à noire, parfois en dégradée. Sans pouvoir l'affirmer, son rôle serait de protéger le calcaire sous-jacent des limons parfois acides dans lesquels déambule l'animal.

### Chez nous, deux espèces d'anodonte...

les grèbes et les poules d'eau, sont aussi amateurs dans une moindre mesure car il n'est pas si facile pour eux de casser la coquille. Signalés aussi loutres et castors, mais ceux-là ne doivent pas faire beaucoup de dégâts en

Etymologiquement, anodonte signifie sans griffe, (*an* pour priver de - *odonte* pour griffe).



L'umbo se desquame.



Sur la nacre, la trace d'insertion du muscle adducteur encerclée en rouge.

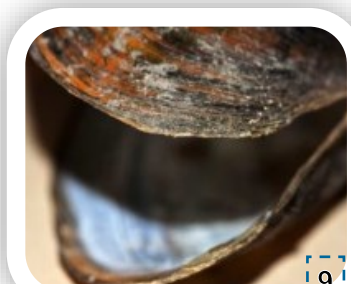


Anodonte des canards (© Wikipédia)

En effet les valves sont soudées par un ligament noir de conchyoline. Plus souple que le calcaire, il tient place de charnière. Sous microscope, on peut compter dans ses stries l'âge du coquillage, méthode plus rigoureuse que celles qui dénombrent les anneaux de croissance externes.

France... Complètement fermé, le coquillage est difficile à entrouvrir sans casse. Les deux valves sont symétriques par rapport au plan d'ouverture. L'umbo, (bosse issue de la coquille embryonnaire - photo 7), se situe contre le ligament charnière, il se desquame avec l'âge. La coquille croît en continu, les stries indiquent des périodes prospères sans forcément correspondre à des années. Cette carapace est formée de trois couches superposées. A l'intérieur de la nacre d'aragonite\*, une dépression à peine visible marque l'ancrage du muscle adducteur (Photo 8). La seconde couche est construite en calcite\* visible de l'extérieur uniquement sur l'umbo s'il est érodé. Ces deux couches confèrent la rigidité à la coquille.

Un oeil averti observe deux sortes de coquilles. L'une est bien ovale avec des stries de croissances toutes courbes parallèles aux bords (photo 10), l'autre montre derrière l'umbo des stries en lignes droites, comme le montrent les photos. La première appartient à l'anodonte des cygnes, (*Anodonta cygnea*), l'autre à l'anodonte des canards (Photo 11), (*Anodonta anatina* - *anatina* est le nom latin du canard). Les deux espèces cohabitent sans que soit signalé d'hybridation, peut-être en raison de l'hermaphrodisme, même s'il ne représente pas une barrière absolue. A noter encore que l'anodonte des cygnes est largement majoritaire sur les zones que je connais...



Le periostracum recouvre extérieurement la coquille (© zoom nature).

(\* Aragonite et calcite sont deux variétés cristallines du carbonate de calcium nommé communément calcaire.)



Le couple en période de reproduction.

### Une histoire loin d'être anodine puisqu'il s'agit de la survie d'une espèce.

La couche externe, le periostracum, (Photo 9) fait penser à la peinture protectrice d'une carrosserie. Il est constitué de conchyoline, une protéine fibreuse semblable aux chitines des

L'anodonte est la pouponnière d'un petit poisson (5 à 6 cm) : la **bouvière** (*Rhodeus amarus*) qui est la seule espèce de son genre existant en Europe (Photo 12). Elle possède une proche cousine (*Rhodeus sericeus*) qui vit plus à l'Est. Au moment de la reproduction les couleurs du mâle s'intensifient, ventre et nageoires se parent de rouge, (d'où le nom de *Rhodeus*) ; la femelle développe à partir



du cloaque un ovicapte (un tube) parfois aussi long qu'elle (Photo 13).

Pour pondre, elle laisse cet appendice aspirer par le siphon de l'anodonte par lequel elle dépose moins d'une vingtaine de gros oeufs aussitôt fécondés par la même

La femelle avec l'ovicapte.

voie avec la semence du mâle. **Hors de la moule, l'oeuf du poisson n'a aucune chance de survie.** L'incubation dure plusieurs semaines pendant lesquelles les larves vivent en parasites vampires accrochées aux branchies des coquillages. Les alevins formés séjournent encore un peu à l'abri avant d'être expulsés, ils mesurent alors environ un centimètre. En échange la bouvière, en recevant des glochidies du coquillage, participe à sa dissémination. Elle ne possède aucun intérêt commercial, ne fait pas non plus l'attrait des pêcheurs, d'où son classement en préoccupation mineure par les organismes dédiés, néanmoins l'avenir menacé de l'anodonte entraîne avec elle le devenir de ce petit poisson. L'anodonte survivra sans la bouvière, mais pas l'inverse.

Ce n'est déjà pas mal, mais ça ne suffit pas...

Il va sans dire que l'anodonte est sensible aux polluants de toutes sortes. Les activités humaines sont responsables de ses empoisonnements mortels ; victime de sa faible mobilité, elle meurt d'abandon sur les vases asséchées des plans d'eau vidés (barrages hydroélectriques, etc.) Le coquillage supporte facilement une période de plusieurs jours hors de l'eau, mais il ne doit pas sécher. Comme les agences de bassin, les associations de pêche maintenant mieux instruites prennent conscience qu'il ne suffit pas seulement de rempoissonner pour qu'un biotope vive en bonne santé. Beaucoup prennent soin du coquillage quand elles assèchent leurs étangs. Il est simplement gardé en eau surplace ou replacé ailleurs pour reformer des colonies (expériences positives dans le Nord-Est de la France). Mais personne ne rempoissonne en bouvières dont les populations continuent dramatiquement de décliner...

J. Blanzat – Décembre 2020.

Sources : [DORIS fiche 220](#) // Wikipédia (photos sans référence) // [zoom.nature.fr](#) // [esoxiste.com](#) // [LPO](#) // [ISBN 978-2-550-61896](#) ©Gouvernement du Québec //

\* Bonus : [Une boire sur zoom.nature.fr](#)

## Un petit rappel ?

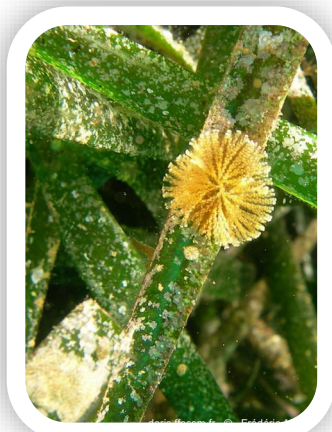
Ce mois-ci le rappel des précédentes soirées bio'rbonnaises porte sur les bryozoaires. Une présentation faite par Marie Crette.

Si le mot ne vous dit rien, c'est bien normal. Ce sont de tous petits animaux vivants en colonies. Ils n'ont aucun intérêt commercial ni gustatif pour les humains, un bien meilleur gage de survie que la sélection naturelle. Mais ils ont bien d'autres secrets à découvrir !

[Par ici pour en savoir plus !](#)

[Et ici aussi, le genial.ly interactif de Marie et Cédric !](#)

Maintenant que vous avez vu la vérité, vous êtes prêts pour aller [fouiner avec DORIS](#).



Petite bugule parasol

Collée sur une feuille de posidonie, il faut chercher ! Et avec la bio, tu trouves.



La dentelle de Vénus est un bryozoaire



Bryozoaire spaghetti

Florent Renaudie

## La CITES

Lors de mes recherches sur Doris, au-delà des conventions de protection du milieu marin, j'ai pu lire qu'un grand nombre d'espèces (notamment de requins) étaient classées dans l'Annexe II de la CITES. Comme je ne connaissais pas cette réglementation, j'ai pensé que cela pourrait intéresser d'autres plongeurs... Donc, en résumé :

**La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction** (en anglais *Convention on International Trade of Endangered Species, CITES*), aussi appelée **Convention de Washington**, est un accord intergouvernemental signé le 3 mars 1973 à Washington par 80 pays. Il est entré en vigueur en 1975. L'objectif est une coopération internationale pour préserver de la surexploitation les espèces qui en ont besoin pour leur survie.

183 parties (nom donné aux Etats ou organisations membres) ont rejoint la CITES aujourd'hui. Elles s'engagent à respecter le cadre visant au contrôle et à la réglementation du commerce international des espèces inscrites dans l'une des 3 annexes que comporte la convention. Ceci permet de les classer selon le degré de menace d'extinction, du niveau de protection et de réglementation.

Les importations/exportations sont conditionnées par l'obtention de permis et les contrôles, prévus selon les

## Sacoglossa

C'est au Japon qu'une équipe de scientifiques a découvert une

espèce de limace présentant la particularité peu commune de se décapiter pour faire repousser son corps.

Les scientifiques officiant dans un laboratoire de l'université des femmes de Nara ont relevé que cette limace de mer, la Sacoglossa, se coupait la tête dans le but de faire repousser tout ce qui se trouve sous le cou, un cœur qui bat et des organes vitaux. ce processus est appelé « autotomie ».

Pourquoi cette décapitation ?



Annexes.

**L'Annexe I** comprend toutes les espèces menacées d'extinction. Le commerce de leurs spécimens n'est autorisé que dans des conditions exceptionnelles.

**L'Annexe II** comprend les espèces dont le commerce des spécimens doit être réglementé pour la survie.

**L'Annexe III** comprend les espèces protégées dans un pays qui a demandé aux autres parties à la CITES leur assistance pour en contrôler le commerce.

Plus de **38 500** espèces sont inscrites à ce jour, dont 37 420 à l'Annexe II.

La Conférence des parties (CoP), se réunit tous les 2 à 3 ans en session dans un Etat membre, pour examiner l'application de la convention, les progrès de conservation d'espèces inscrites, apporter des améliorations et amender les listes des espèces.

En 1987, 2 comités de spécialistes pour les animaux et pour les plantes ont été créés afin de fournir un appui technique pour la prise de décisions sur les espèces.

Citons par exemple, les coraux noirs, dont l'exploitation pour la fabrication de bijoux font l'objet de strictes réglementations nécessaires à leur survie. Les 5 espèces *Antipathella* sont inscrites en Annexe II de la Convention.

Sources : [CITES](#) // [DORIS](#)

Elisabeth Nolot

Les scientifiques pensent qu'en ce qui la concerne, cette espèce de Sacoglossa s'autotomise pour éliminer les parasites internes qui inhibent sa reproduction durant sa vie.

Séparé de la tête, le corps ne survit pas longtemps. Mais aussi surprenant que cela puisse paraître, la tête ne tarde pas à se nourrir, essentiellement d'algues.

Étant donné que l'absence de corps, et donc de système digestif, l'empêche d'accéder à l'énergie des aliments, il est supposé que la Sacoglossa use de la photosynthèse intervenant dans les cellules d'algues absorbées.

La cicatrice de la décapitation disparaît quant à elle en l'espace d'une journée.

[Céphalo-autotomie en vidéo !](#)

Agnès Diot

# Journée internationale de la diversité biologique

Initiée par les Nations Unies en 2000, la Journée internationale de la biodiversité a lieu chaque année le 22 mai. Elle célèbre l'adoption de la Convention sur la diversité biologique (CDB) lors du Sommet de la Terre de 1992 à Rio de Janeiro. Cette manifestation internationale dédiée à la protection de notre environnement a pour objectif de sensibiliser le grand public et d'apporter des réponses aux questions que nous nous posons sur la biodiversité.

En effet, la communauté scientifique n'a cessé de tirer la sonnette d'alarme au sujet de l'appauvrissement de la biodiversité et de l'urgence climatique. Les solutions fondées sur la nature offrent le meilleur moyen d'assurer le bien-être des êtres humains, de lutter contre le

changement climatique et de protéger la planète.

La biodiversité nous fournit les conditions essentielles à notre vie sur terre : elle permet notre survie et nous apporte du bien-être. Nous sommes intimement liés à l'ensemble qu'elle constitue, d'où l'importance de la préserver ! La biodiversité purifie l'eau que nous buvons et l'air que nous respirons, elle est à la fois en nous (comme ces millions de bactéries qui vivent dans notre tube digestif), et tout autour de nous (arbres, animaux, paysages, insectes, etc.), elle fertilise les sols dont nous tirons notre alimentation, elle permet la pollinisation, elle atténue la violence des sécheresses et des inondations...

Bref, vous l'aurez compris, préserver la biodiversité, c'est aussi nous préserver. Et cela vaut le coup d'en parler !

[Par ici pour en savoir plus !](#)

Cédric Charbonnier

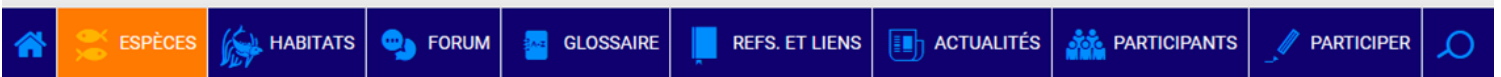


**22 MAI 2020**  
**JOURNÉE INTERNATIONALE DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE**  
**Nos solutions sont dans la nature**

**DORIS**

Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et la flore Subaquatiques

Se connecter  
Créer un compte



## Doris, vous connaissez ?

Doris est un site web de référence pour chercher et trouver les espèces rencontrées lors de vos plongées.

Doris référence les animaux qui nagent, qui volent, qui rampent, les végétaux, bref, l'ensemble du vivants sous et hors de l'eau qu'elle soit douce ou salée.

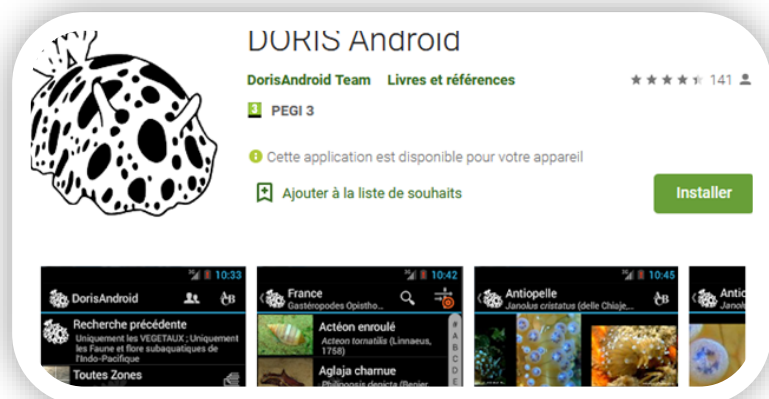
Depuis quelques mois, le site dispose d'un onglet « habitat » qui est en construction. Les fiches sont en cours de réalisation.

Le site propose aussi un glossaire de plus de 1 200 définitions, il permet de définir les termes liés à la faune et flore. Les définitions sont claires, précises et concises.

Doris, c'est aussi une [application à télécharger sur son smartphone](#). Les poissons se téléchargent chez vous et vous les aurez en vacances sur place même sans internet !

👉 [doris.ffesm.fr](https://doris.ffesm.fr) 🔄

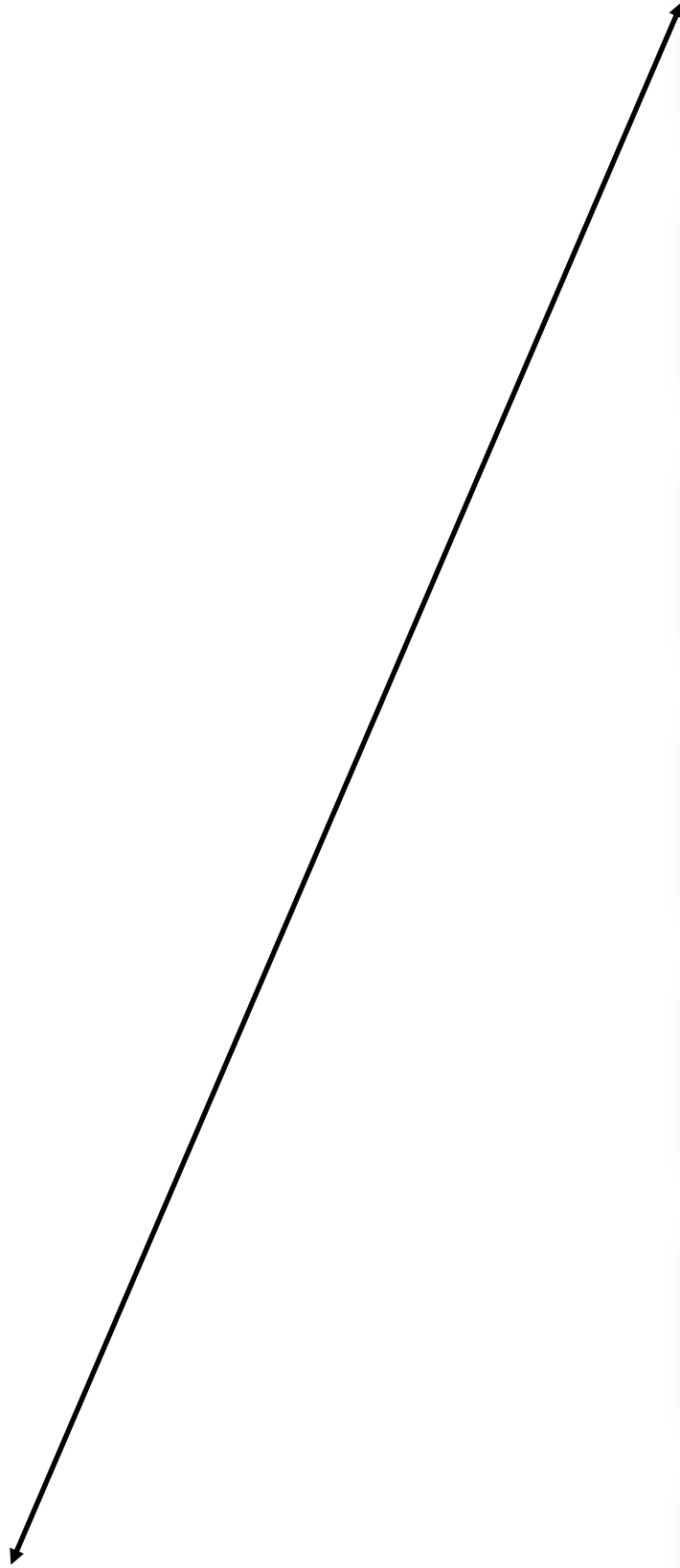
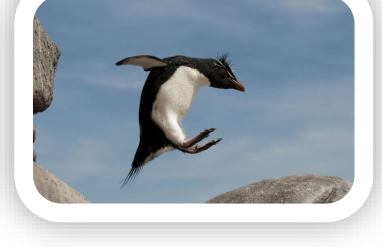
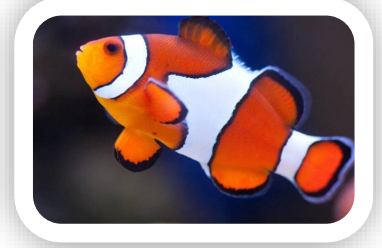
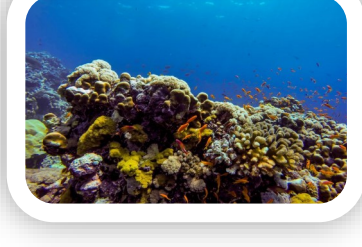
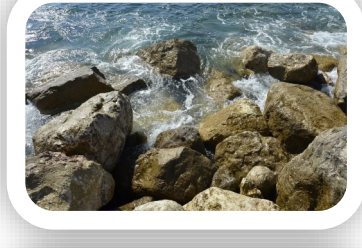
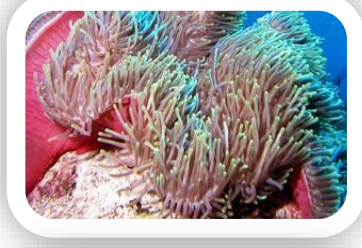
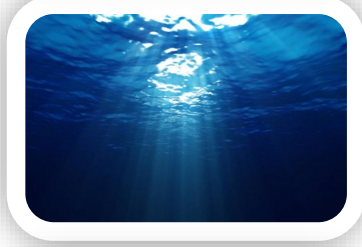
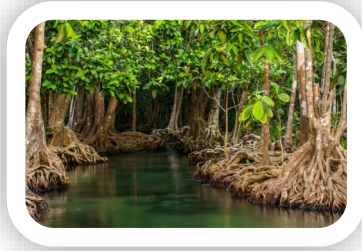
Cédric Charbonnier



# Maison du monde... Sous marin

Comme la moule à son rocher, les animaux marins ont « leurs maisons fétiches ». Sauras-tu retrouver leurs noms communs et leurs habitats ?

Gaëtan Aumeunier





## Trivial Bio'Rsuit

Notre quête de questions se poursuit pour fabriquer le Trivial PurBio, nous en sommes déjà à 149 questions, plus que 500 ! (Oui, je sais mais nous sommes nombreux et motivés !) Merci à Vincent M, Nadine D et DM ! **Tous les niveaux sont acceptés, toutes les régions aussi !** Notre gazette commence son évason en dehors d'AURA !! Créons du lien, ce Trivial est pour jouer tous ensemble.

[Envoyer vos questions/réponses ici.](#)

Merci pour votre participation !



L'équipe de la Bio'Rbonnaise

## Tintin au pays de la COVID

Pour changer, ce n'est pas de la bio mais ça fait du bien quand même. Une petite parodie de BD Belge partagée par Patrick Defaix de [la commission archéologie](#).

[À lire ici et à partager à votre tour.](#)

Florent Renaudie



## Où est Charlie ?

Charlie, l'oursin crayon est venu avec ses 7 amis échinodermes visiter le massif corallien. La solution du mois dernier.

Gaëtan Aumeunier

