

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

- 1 an !
- La suite des coquillages
- Stage bio
- Jeu coopératif
- Vous voyez des OFNIS ?
- Des animaux marins
- TOP10 !
- Qui c'est qui bricole ?
- Solution croisée des mots



## Des harengs pour des sous-marins russes ?

Un chercheur a révélé avoir été convié par les militaires, au milieu des années 1990, [pour identifier des sons suscitant régulièrement l'inquiétude de Stockholm.](#)



Un navire de la marine royale suédoise à la recherche d'un hypothétique sous-marin russe, en octobre 2014, aux alentours de Stockholm.

## Déjà 1 an de gazette !

Que d'événements depuis mars 2020 ! Inutile de regarder dans le rétroviseur, notre vie a changé... Que de chemin parcouru pour la gazette de la bio'Rbonnaise. Cette gazette n'est plus ! D'un format 2 pages, nous en sommes à déjà 10 pages.

La naissance de cette gazette était une étincelle dans ce monde pour maintenir un peu de lien autour d'un vœu « s'émerveiller, comprendre, préserver... et protéger ».

Après avoir établi un lien entre les clubs de plongée du CODEP 03, cette gazette est partie en vadrouille pour aller se conter et trouver des « conteurs » d'articles dans d'autres contrées. Merci à ceux et celles qui régulièrement ont participé en proposant des articles pour rendre cette gazette plus riche. C'est une fenêtre ouverte où chacun est venu souffler un article, une vidéo, partager une connaissance, présenter un « Génialy », insuffler un petit vent de bonheur...

Cette feuille de chou numérique est un lien qui permet

d'informer, de fédérer autour de notre futur : la connaissance et la protection de la biodiversité. En ces temps délicats pour les associations, je suis certain que lorsque les « beaux jours » reviendront, nous irons à la rencontre du public pour qu'il s'émerveille avec nous. « Comprendre, préserver... et protéger » devront s'accoler aux verbes « Partager et s'ouvrir ».

Cédric Charbonnier

Le temps passe si vite en bonne compagnie, notre petite gazette fête déjà ses 1 an d'existence. Pour celles et ceux qui ont pris le train en marche voici le [lien vers toutes les gazettes de 2020.](#) Bonne (re) lecture !



Comme tout bon anniversaire il faut un gâteau, une étoile de mer, biscuit, et des cadeaux.

Florent Renaudie

# Coquilles de coquillages

## - deuxième partie.

Lors d'une précédente gazette nous avons étudié les coquilles, voyons comment les coquillages s'en habillent.

### Univalve : une seule coquille

C'est le groupe le plus important en nombre d'espèces qui se divise selon que la coquille est externe (murex...) ; ou interne (seiche...) ; ou encore réduite à sa plus simple expression, voire disparue, (poulpe, limace...).

#### Sans coquille.

Les limaces, ou des céphalopodes comme le poulpe, ont probablement perdu leur coquille ancestrale. Ils assurent la pérennité de l'absence de ce caractère en l'utilisant pour des contorsions vitales qui seraient impossibles avec la

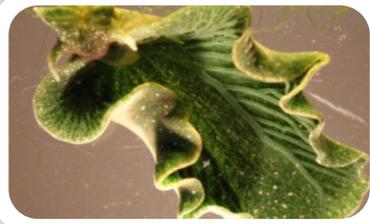


Photo science et avenir  
*Elysia chlorotica* utilise la photosynthèse, exception dans le règne animal.

carapace et sans une bonne adhérence sur le substrat, ce qui n'empêche pas occasionnellement la nage pour certains, comme les aplysies...

#### Coquille interne : la coquille est dans l'animal.

Si l'os de la seiche est bien connu, sa fonction l'est moins. Formé de microplaques d'aragonite pure, il est poreux et renferme des gaz, donc compressible à volonté et plus léger que l'eau. Il sert



*Sepia officinalis* photo Aquarium de Vannes.

à la fois de flotteur stabilisateur (lest négatif). Cependant il impose une contrainte de profondeur limite au-delà de laquelle il implorerait (entre 200 et 600 mètres selon les espèces). Pour d'autres décapodes (calamar, sépia...) l'os est limité à une membrane ou une plume fine plus souple que l'aragonite composite. Cet avantage évolutif a permis de quitter la zone éclairée (zone photique) avec la maîtrise des trois directions de l'espace.

#### Coquille externe visible :

Elle se divise entre coquillages qui habitent sous le bouclier et ceux qui habitent vraiment dedans. Leur forme ancestrale arbore une coquille droite, comme les dentales

que l'on trouve en Corse enfouis dans le sable détritique peu profond. C'est un handicap pour se déplacer.



Le tri de la sélection a donné l'avantage à un enroulement, caractère

*Antalis vulgaris* photo DO-RIS

gouverné par un seul gène matrocline (qui provient uniquement de la mère). La spirale, qui facilite la locomotion, est organisée dans un plan dite planispiralée :

planorbe, commune dans les boires de l'Allier ; ou un enroulement sur le côté, trochospiralé,



qui améliore la compacité au détriment de l'équilibre,

*Planorbella trivolis* (à gauche) & *Lymnaea stagnalis* (à droite) possèdent des poumons - photos Wikipédia

limnée qui partage souvent l'habitat de la planorbe. Vue par le côté de la pointe, la coquille s'enroule dans le sens des aiguilles d'une montre (dextre) cette sélection opérée probablement sur un ancêtre commun remonte au temps d'un océan unique. Une fois le sens d'enroulement sélectionné, l'inverse (senestre) est rarissime, (moins de 1/10 000) certainement en raison des difficultés d'accouplement.

Beaucoup d'espèces s'enferment complètement avec un opercule qui les abrite de pinces de toute sorte.



Celui des turbinides (ci-contre) est exploité en bijouterie pour son originalité esthétique, c'est

Œil de sainte Lucie - photo vacances-corses.com

entre autres l'Œil de Sainte Lucie très fréquent en Corse (opercule de l'Astrée rugueuse) ; en zone tropicale, issu d'autres parentés, il est nommé Œil de Shiva.

Pour ceux qui vivent sous les coquilles, il faut citer les formes coniques comme la patelle, ou l'ancyle de rivière que je n'ai plus vue depuis longtemps.

Aussi la famille des *haliotis* (de 'oreille') dont le représentant le plus connu est l'ormeau. On notera que la



coquille est faiblement enroulée mais ouverte à plat. Victime de sa chaire délicate, et de sa nacre magnifique utilisée en bijouterie et en marqueterie, la famille fait l'objet d'une raréfaction en raison d'une surpêche dans tous les pays du monde.

*Ancylius fluvalis* photo La Salamandre

Ce groupe fait l'objet d'une bibliographie imposante en raison de ses intérêts économiques et de la conchyliculture qu'ils engendrent.

Certaines espèces sont fixées, enchâssées dans le substrat, huîtres, ou maintenues par un pied, bisus des moules qui permet des déplacements lents et modestes.

D'autres sans fixation se laissent porter par des courants (marais, vagues, coque...) ou en se refermant brutalement chasse leur eau par réaction le coquillage bondit en arrière au hasard, pétoncle..., bonds renouvelés pour échapper aux poursuivants.

Une caractéristique commune à tous est d'être des filtreurs (presque) invalides, alors bon nombre d'espèces utilisent des organismes mobiles, (les poissons mais pas que) comme véhicules de propagation de leurs larves (symbiose ou parasitisme temporaire).

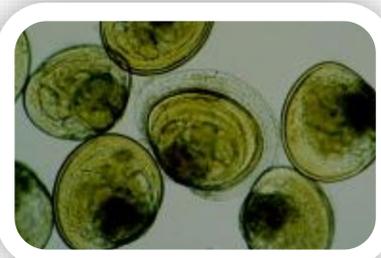
L'immobilité qui laisse la part belle aux prédateurs véloces, ne laisse en

espérance de survie de l'espèce que la générosité de la reproduction. En empoissonnant nos eaux avec du Sandre, ces propriétés ont eu la conséquence d'introduire des espèces invasives en l'absence de prédateurs efficaces : la dreissène, ou moule zébrée (utilisée maintenant

comme bioindicateur de contamination : A. Bigot-Clivot. - Piren Seine) avec un ver parasite aux cycles complexes. La faune piscicole de certaines

régions s'en est trouvée

*Dreissena polymorpha* - Inpn – mnhn



Larves de coquilles St Jacques - espace-sciences.com



fortement ravagée.

**Polyplacophore : 7 ou 8 coquilles, les chitons.**

Cette classe de mollusques brouteurs benthiques compte quelques 900 espèces dont certaines proviennent de collecte au-delà de 5 000 m alors que la plupart vivent dans la zone d'estran où les chitons affectionnent particulièrement les digues



rocheuses ou les vieux murs des ports.

Outre une coquille articulée d'aragonite pure, ils possèdent deux curiosités. La radula (langue rappeuse caractéristique des gastéropodes) possède des dents d'une dureté incomparable grâce à l'inclusion de cristaux de biomagnétite (oxyde de fer plus dur que l'acier, usité par des espèces navigant avec le champ magnétique).

Particularité qui intéresse les chercheurs pour la finition industrielle de couche dure ou en médecine pour la greffe osseuse. L'autre curiosité : le système oculaire. Ils possèdent à travers la coquille une structure de cavités tubulaires dont le fond est tapissé de cellules sensibles à la lumière. L'ensemble fonctionne comme un œil capable de détecter des ombres. Une centaine d'espèces possèdent en plus de véritables yeux avec une lentille d'aragonite composite, des cellules photosensibles et une rétine. Ils peuvent reconnaître des formes : est-ce la raison qui les fait retourner se remettre en boule toujours dans le même trou après une promenade culinaire ?

Aragonite et calcite ne sont pas uniquement décoratives. On en trouve dans beaucoup d'espèces qui ne sont pas des coquillages, comme les échinodermes. Elles sont les composants de petits cailloux qui grandissent comme les coquilles dans la tête des poissons. Leur étude passionnante sera, je l'espère, un sujet pour une autre gazette. À suivre...

**J.Blanzat – Moniteur bio n°44. Octobre 2020.**

Sources : DORIS – Wikipédia - Références données dans le texte ou avec les photos.

Voir aussi : [LPO Agir pour la biodiversité en Auvergne](#)

# Stage BIO à Antibes du 26 Juillet au 4 Aout

La CREBS (Commission Régionale Environnement et Biologie Subaquatiques) AURA organise un stage du 26 juillet au 4 Aout 2021 à Antibes. Commission Régionale Environnement et Biologie...

Les personnes qui souhaitent acquérir des connaissances, se recycler ou passer un brevet tel que le PB2, FB1 ou par la suite un FB2 ne doivent pas tarder à s'inscrire à cette 31ème édition, il y a 25 places disponibles.

Vous trouverez ici [la feuille d'inscription](#) accompagnée d'un descriptif sur l'organisation de ce stage régional.

Cédric Charbonnier



## Trivial bioursuite

Notre quête de questions se poursuit pour fabriquer le Trivial PurBio, nous en sommes à plus d'une centaine de questions... plus que 500 ! (Oui, je sais mais nous sommes nombreux !) Merci à Vincent M, Nadine D et DM !

[Proposer vos questions ici](#)

L'équipe de la Bio'Rbonnaise

## OFNI soit qui mal y pense ?

Si nous parlons le plus souvent « d'objets » moins spectaculaires mais bien plus destructeurs à long terme, plus ou moins flottants, mais parfaitement identifiés que sont les millions de tonnes de déchets d'origine humaine qui font une « percussion » insidieuse du monde végétal et animal, il s'agit aujourd'hui d'évoquer les OFNI, sur les devants de la scène maritime et notamment sur le parcours des concurrents du Vendée Globe, course autour du monde à la voile sans escale. Si la devise anglo-normande signifie « honte à celui qui y voit du mal », les Objets Flottants Non Identifiés, eux touchent n'importe qui. Un objet flottant non identifié désigne dans le monde maritime un objet flottant entre deux eaux tel qu'un conteneur, une bille de bois, un arbre, une planche ou un cétacé. Michel Desjoyeaux, l'un des navigateurs solitaires les plus titrés, nous explique qu'il y a 3 sortes d'OFNI : 1. Ceux qui ont le « droit » d'être là, les mammifères marins notamment, 2. Ceux dont on préférerait qu'ils ne soient pas là mais qui, inévitablement,

le sont tout de même : des troncs voire des arbres entiers qui arrivent dans la mer notamment suite à des tempêtes et des fortes précipitations ainsi que des icebergs et des gros morceaux de glace détachés des icebergs (growlers). 3. Enfin, ceux qui n'auraient pas dû être là, tout particulièrement les conteneurs. Il en tombe 5 à 6 000 par an dans les océans. 90 % d'entre eux vont couler, mais quelques-uns vont rester à la surface, entre deux eaux. Le phénomène n'est pas en baisse car ce mode de transport augmente. Le 3 décembre 2020, un porte conteneurs a ainsi perdu pas moins de 1900 boîtes dans le Pacifique Nord suite à une tempête. Ces objets constituent un danger très important pour les navires de taille modeste et l'actualité nous le montre avec la course du Vendée Globe et les abandons de :

- Alex Thomson (HUGO BOSS) / le 28 novembre 2020
- Sébastien Simon (ARKEA-PAPREC) / le 4 décembre 2020
- Samanta Davies (Initiatives-Cœur) / le 5 décembre 2020.



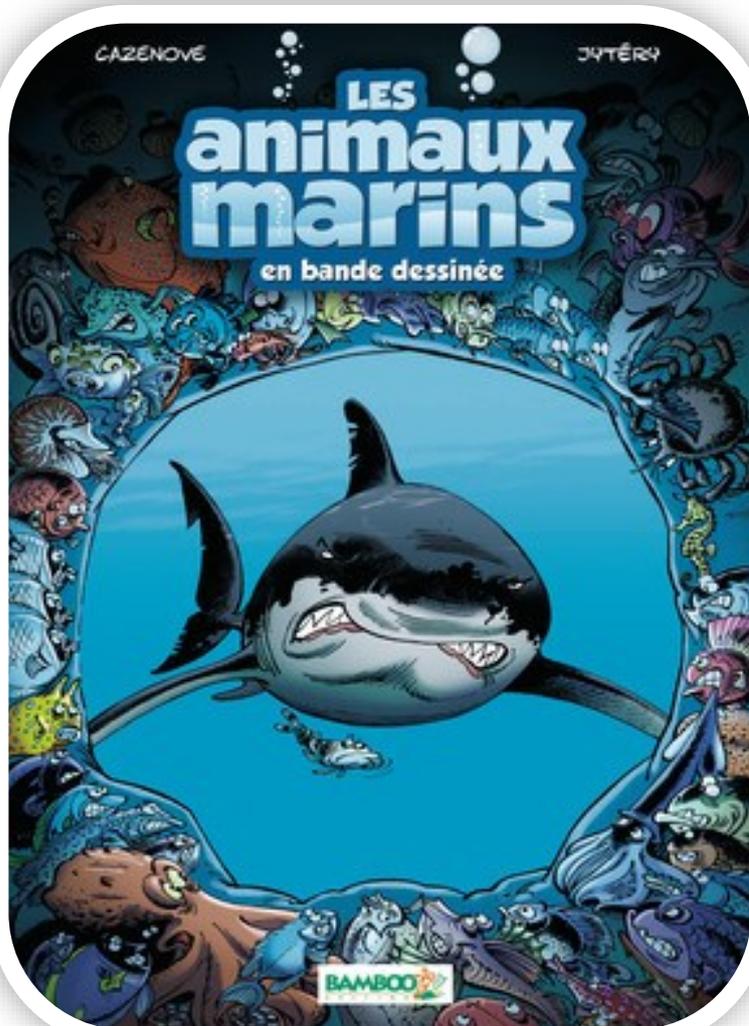
Les voiliers participants, de classe IMOCA (longueur : 18m), étant de plus en plus rapide (vitesse maxi autour de 30 nœuds soit 55km/h), la percussive avec un OFNI peut devenir fatale pour le navire. En même temps, à cause de la vitesse, ces objets sont très difficiles à éviter même quand ils sont vus car c'est toujours presque au dernier moment ne laissant pas le temps aux skippers d'agir sur la trajectoire du bateau. Pour la même raison, la « rencontre » avec les cétacés devient de plus en plus inévitable... De part et d'autre. Les radars spécifiques de repérage d'OFNI (BSB Marine) n'ont pas encore totalement démontré leur efficacité mais vont certainement s'améliorer. Parmi les victimes de ces OFNI, il ne faut pas oublier les bateaux de

pêche en bien plus grand nombre que les bateaux de plaisance.

Les OFNI vont très certainement rester d'actualité pour les navigateurs pour encore quelques années en attendant les moyens techniques pour les éviter et pour les limiter.

Pierre Niemczynski

Bibliographie et information : Organisation du Vendée Globe 2020, Marion Bernasque Mer et marine, Caroline Britz Voiles et Voiliers Wikipedia



## Les animaux marins

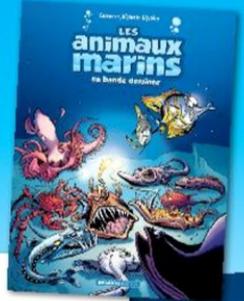
Pour célébrer la première année de notre gazette les éditions [Bamboo.fr](http://Bamboo.fr) nous offrent une planche des animaux marins. Merci à eux ! Scénariste [Christophe Cazenove](#), dessinatrice [Jytéry](#).

Le sonar du dauphin, la crevette pistolet, l'incroyable intelligence de la pieuvre... Il est temps d'enfiler votre combinaison de plongée et de nous suivre jusque dans les profondeurs des océans à la découverte de l'incroyable univers sous-marin. Les couleurs, les formes, les espèces, les modes de vie, chaque rencontre s'avère plus incroyable que la précédente !

Nadine Dubessay

PLONGEZ DANS LA BD POUR TOUT SAVOIR SUR ...

# LES animaux marins en bande dessinée



## La bioluminescence

LA BIOLUMINESCENCE, C'EST UNE RÉACTION CHIMIQUE QUI PRODUIT DE LA LUMIÈRE !

clic BZZZ  
clic BZZZ

ZUT... IL EST OÙ  
L'ET INTERRUPTEUR ?

COMME LE POISSON PHARE ET SON ORGANE LUMINEUX SITUÉ SOUS L'ŒIL.



AH VOILÀ!

FEUX DE  
POSITION  
FEUX DE CROISEMENT  
DE ROUTE

CE PHÉNOMÈNE A PLUSIEURS FONCTIONS :  
ATTIRER, LES PROIES POUR LA BAUDROIE  
ABYSSALE...



PETIT  
PETIT  
PETIT...

WOUAH !!

TROP BIEN ...

REPOUSSER LES PRÉDATEURS POUR  
LA CREVETTE ACANTHEPHYRÀ...



AARRR...  
C'EST DEGUEU!

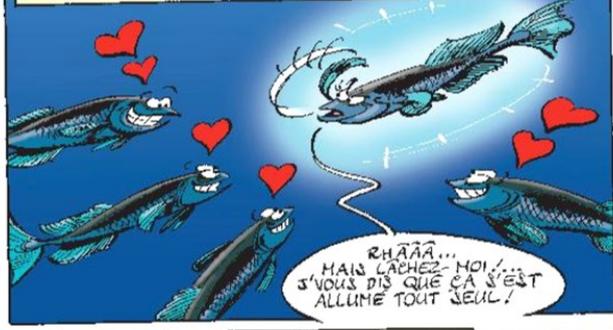
AAHH... TCHAAA!!

SE L'AMOUFLER, COMME LE CALMAR QUI ADAPTE  
SA LUMINESCENCE À SON ENVIRONNEMENT...



BEN HINCE!  
Y AVAIT PAS  
UN CALMAR  
JUSTE LÀ?

FAVORISER L'ACCROUPLÉMENT COMME LES PYROPHORES  
FEMELLES DONT LA LUMIÈRE ATTIRE LES MÂLES!



RHAAA...  
MAIS LÂCHEZ-MOI...  
S'VOUS DIS QUE ÇA S'EST  
ALLUMÉ TOUT SEUL!

MAIS IL Y A UNE AUTRE  
FONCTION QUI REND  
TOUTES CES ESPÈCES  
SUPER POPULAIRES...



C'EST ICI!

ILS METTENT UNE AMBIANCE DE POLIE LES SOIRS DE FÊTE!!!



COOL!

NOUVEAU : TOME 6 DISPONIBLE  
EN AVRIL AU RAYON BD

BAMBOO ÉDITION

www.bamboo.fr

# TOP 10 - Ils vivent super vieux



## Passe-temps

Largement répandu dans les eaux chaudes de l'océan Indien et d'une partie de l'océan Pacifique, l'**oursin rouge géant** est un as de la survie. Protégé de la plupart des prédateurs par ses longues épines venimeuses, ce cousin de la célèbre étoile de mer peut aussi ralentir son vieillissement. Ainsi, l'espérance de vie de certains individus passe de 30 à..... 200 ans !



## Sans se presser

Qu'elles soient marines ou terrestres, les tortues sont connues pour leur longévité hors norme. Si de nombreuses espèces aquatiques peuvent vivre jusqu'à 80 ans, l'espérance de vie de leurs cousines de la terre ferme atteint facilement le double ! Comme celle de la célèbre **tortue géante des Seychelles** qui, élevée en captivité serait même proche de 200 ans !



## C'est assez ?

Alors même que la baleine bleue détenait le record du plus grand mammifère au monde, sa cousine, la **baleine boréale**, décroche celui de la plus grande longévité ! On savait déjà que ce cétacé des eaux arctiques pouvait vivre jusqu'à 2 siècles. Mais une récente étude menée par des scientifiques australiens a permis d'estimer l'âge de l'un des individus à 268 ans !



## Doyen des mers

La longévité exacte du **requin du Groenland** est encore floue. Mais la plupart des études scientifiques montrent que ce squalé serait l'animal vertébré à la plus grande espérance de vie au monde ! Grâce à sa croissance très lente (il ne grandit que de 0,5 à 1 cm par an) ce grand prédateur des mers du Nord dont la taille peut dépasser 7 m de long vivrait en moyenne 400 ans !



## Qui dit mieux ?

Originaires du large des côtes de l'île dont elles portent le nom, les **praires d'Island** semblent comme insensibles au temps. En effet, l'âge de certains de ces mollusques remontés par les pêcheurs a pu être estimé à plusieurs centaines d'années ! En 2018 par exemple, l'un de ces grands cousins de la palourde découvert au large du Finistère avait 507 ans !



## Sans fin

Question longévité, la **turritopsis nutricula** est hors concours. À ce jour, de tous les animaux connus, cette minuscule méduse de 5 millimètres originaire de la mer des Caraïbes est la seule à pouvoir rajeunir ! À l'âge adulte, elle peut ainsi inverser le processus de vieillissement pour retrouver sa forme de naissance. En l'absence de maladie, elle vit alors de façon presque éternelle !



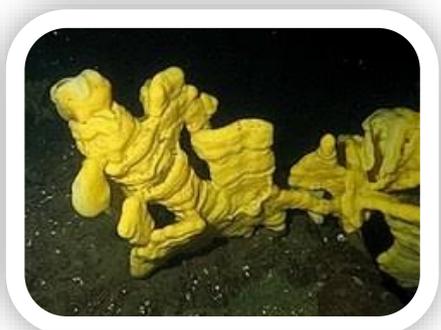
### Sans filet

Également appelé poisson-montre, l'**hoplostète orange** doit son véritable nom à son triste sort. En effet, bien qu'il soit de couleur rouge de son vivant, ce poisson présent dans la plupart des mers du globe ne devient orange qu'une fois mort soit généralement 150 ans après sa naissance.



### Toujours jeune

Vifs et grandissants sans cesse tout au long de leur vie **les homards** semblent ne pas vieillir avec l'âge. Leur secret ? Une substance chimique présente dans leur corps qui régénère celui-ci presque à l'infini. A moins d'être stoppée net par des maladies ou des prédateurs, cette sorte de jeunesse éternelle permet à ces crustacés marins d'être parfois centenaires.



### Une bête de scène

L'**éponge** est une des espèces qui vit le plus longtemps. Les hexactinellides pourraient vivre plusieurs milliers d'années selon ce qu'a révélé l'eau contenue dans certaines éponges.



### L'élégance même

La **carpe koï** est un poisson asiatique qui symbolise l'amour et la virilité. La plupart des koïs vivent environ 70 ans toutefois, Hanako, le plus vieux spécimen au monde est mort en 1977 à l'âge de 226 ans.

Sources : Wikipédia, DORIS, Science et vie découvertes - **Nadine Dubessay**

## Si on bricolait et jouait ?

**L**e confinement a fait ressortir les jeux de société pour s'occuper en famille. J'ai joué de nombreuses fois au « qui est-ce ? » mais je me suis lassé des personnages chauves, moustachus avec des lunettes bleues... Voici donc un « qui est-ce ? » plus méditerranéen.

Comment faire ? J'imprime en 3 exemplaires la plaquette ci-dessous, j'en glisse 2 dans des pochettes plastiques, je découpe chaque vignette de la troisième, je prends 2 marqueurs effaçables.

### Règles du jeu

Chacun des deux joueurs prend un plateau avec tous les visages des personnages. Ensuite chaque joueur pioche une carte au hasard. Ce sera le personnage que son adversaire doit deviner. Chacun des joueurs positionne cette carte devant son plateau sans la faire voir à l'autre

joueur. Le joueur le plus jeune commence la partie c'est-à-dire qu'il commence à poser la première question. Ex : « Est-ce un poisson ? » Si oui, le joueur coche toutes les cartes qui ne contiennent pas des poissons. Si non, le joueur coche toutes les cartes qui contiennent des poissons .

Les joueurs doivent poser une question à la fois, chacun leur tour. Lorsqu'un joueur pense avoir identifié le personnage de l'adversaire il doit attendre que ce soit son tour. Si la réponse donnée est fausse il perd automatiquement la partie. Si elle est bonne il gagne la partie et chacun des deux joueurs pioche une autre carte personnage et c'est reparti !

Les plus jeunes pourront jouer avec les formes et les couleurs, les plus expérimentés pourront citer les différents embranchements, les spécificités anatomiques...

**Gaétan Aumeunier**



Acetabulaire



Gorgone



Ascidie rouge



Flabelline



Araignée de mer



Anémone



Béret basque



Bonellie



Ormeau



Ophiure



Mérrou



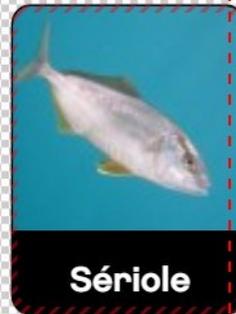
Langouste



Grande nacre



Holothurie



Sériole



Pélagie



Crénilabre paon



Mostelle



Seiche



Oblade



Triptérygion



Oursin



Murène



Cigale



## La solution

Les réponses aux mots croisés de Nadine Dubessay du mois de février.

- 1 Aussi appelée « crapaud de mer »
- 2 Excroissance ou tumeur bénigne (cellule urticante du zoophyte dont le corps est gélatineux)
- 3 Ondes stationnaires dans un bassin, un lac (mollusques marin qui jettent un liquide noir)
- 4 Ne s'aperçoit qu'au fond du trou (espèces de poissons osseux serpentiformes marins carnassiers)
- 5 Minuscule outre cylindrique
- 6 Curieux et débonnaire *serranidae* de 15 à 20 kg
- 7 Paille de mer (plante à fleurs angiosperme monocotylédone endémique de Méditerranée)
- 8 Tête à chevelure de serpents (ressemblent à des arbrisseaux)
- 9 Personne avide et cupide qui réussit dans les affaires (prédateur de la classe des *chondrichthyensa*, la silhouette est fuselée)
- 10 Embarcation à fond plat de Terre-Neuve (mollusque gastéropode nudibranche)
- 11 Animal relativement souple (métazoaire aquatique à symétrie radiale)
- 12 Matière calcaire utilisée en joaillerie (animal marin microscopique et symbiotique)
- 13 Le jour l'est au crépuscule (paroi rocheuse sous-marine)
- 14 Obstacle ou imprévu (qui forme le squelette)
- 15 Formation de l'Antiquité romaine (animal vertébré marchant très lentement)
- 16 Possède deux cornes à l'avant (ver aquatique en forme tubulaire)
- 17 Rampe et s'accroche grâce à sa cirrhe (crinoïde)

- 1 Onde qui revient sur elle-même
- 2 Petit bout de chou (petit crustacé décapode comestible)
- 3 Entre deux sillons (poisson cartilagineux de forme plate sans vessie nataoire)
- 4 Animal qui provient de croisement d'espèces (synonyme de barbet, rouget)
- 5 Pou des jetées (arthropode des rivages atlantiques)
- 6 Ancienne monnaie arabe (elle est parfois décrite comme étant en forme de cœur (cordiforme))
- 7 Algue marine
- 8 Petit animal marin en forme d'outre qui vit fixé aux rochers (animaux marins du sous-embranchement des tuniciers)
- 9 Personne laide et repoussante de la mythologie grec (zoophyte marin au corps gélatineux)
- 10 Très prisé pour son goût (mollusque marin bivalve)
- 11 Matériau capable d'en absorber un autre (groupe d'animaux invertébrés marins)
- 12 Grande étendue liquide en mode tempête
- 13 Nom donné à diverses graminées utilisées pour la fixation des dunes
- 14 Considéré par les Grecs et les poètes comme un signe d'heureux présage (main de mer)
- 15 Bonnets à poils des anciens grenadiers napoléoniens (je masque avec la lanterne d'Aristote)
- 16 Du grec *pnein* (samba puis syncope si j'en fait trop)
- 17 Bryozoaire-échasse

