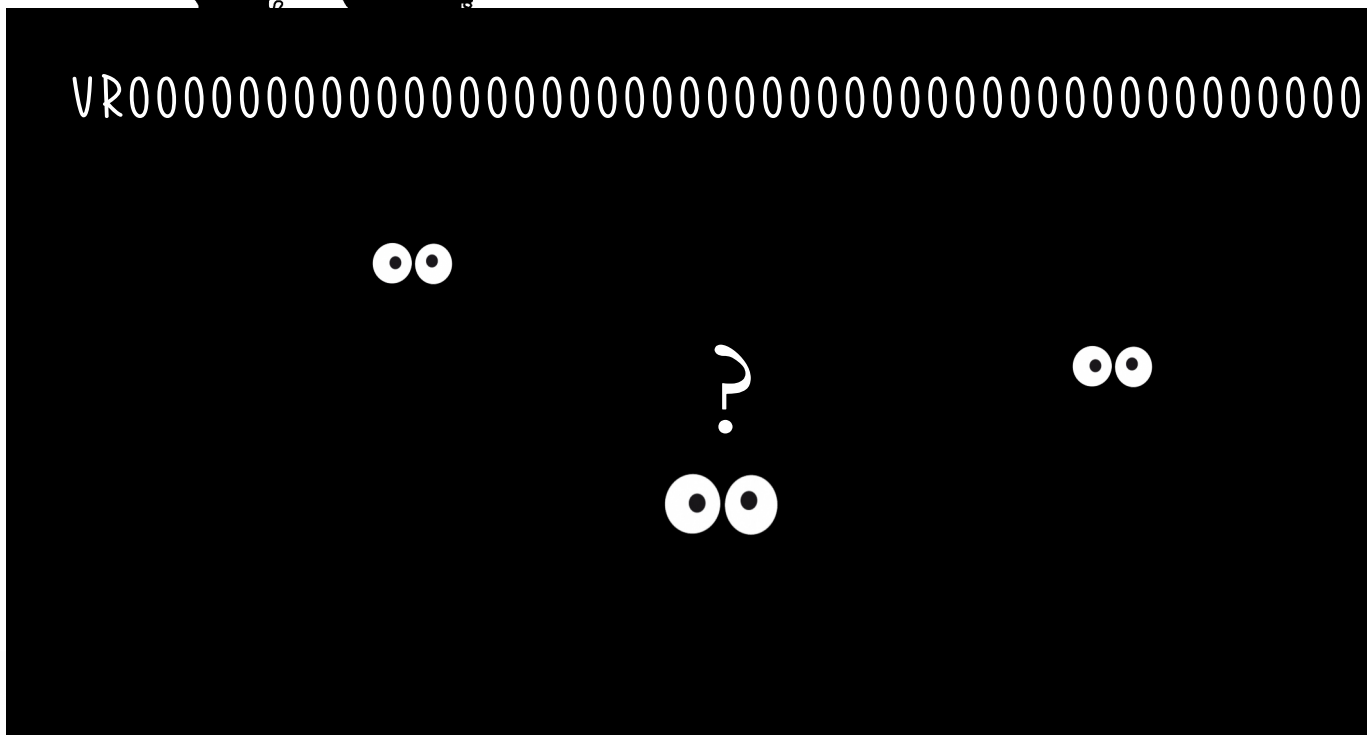
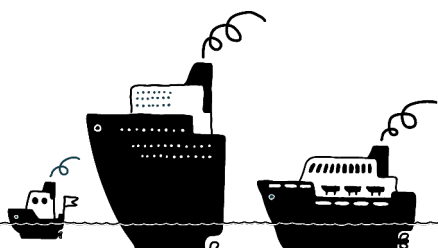


BAISSE LA POLLUTION SONORE LE SON DANS LES OCÉANS

!!!

Invisible, croissante, sournoise, la pollution sonore est l'une des nombreuses menaces que l'Homme impose à l'océan et aux espèces qui y vivent. Vrombissements des moteurs, échos des sonars, détonations liées aux chantiers d'exploration et d'exploitation des fonds marins génèrent confusion, stress, blessures, inaptitude à vivre et à survivre chez les centaines de milliers d'espèces qui dépendent des sons pour se nourrir, se protéger, se déplacer, se reproduire... Il est urgent d'agir. Et c'est pourquoi alerter et trouver des solutions aux excès de bruits dans les océans est un des grands combats mené aujourd'hui par IFAW.



ifaw

Fonds international
pour la protection
des animaux

L'Océan a des OREILLES

“ De nombreux animaux marins communiquent avec des sons. Chants, sifflements, bourdonnements, mugissements, cris, battements, grognements, coassements, crépitements... chacun trouve le moyen qui lui est propre. Mais au fait... que se racontent-ils ? ”

DEVINETTE SONORE

Les animaux marins produisent des sons étonnants.

Écoute, devine de quel animal il s'agit et coche la case qui convient.

- 1 Quel animal trompette comme ça ? Un poisson Un phoque Un canard
- 2 Qui roucoule de cette manière ? Une hirondelle Une grenouille Une otarie
- 3 Qui produit cet étrange gémissement ? Un éléphant Une baleine Un requin

MOTS PERDUS

Le phoque barbu chante, la langouste stridule.* Le dauphin siffle et un petit poisson appelé *gobie* grogne ! Afin de découvrir pourquoi, utilise les mots qui sont dans l'encadré pour compléter les textes.



Phoque barbu

- 4 Pendant la saison de reproduction, les phoques barbues chantent sous l'eau pour leur territoire et les femelles. Ces sons sont si puissants qu'il est possible de les entendre à 30 km de distance !

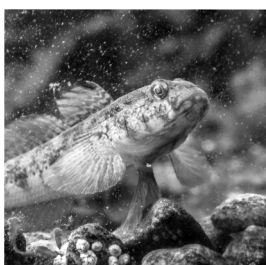


Dauphins

- 5 A chaque dauphin correspond une série de sifflements qui lui est propre, comme un prénom ! Ainsi, ces animaux qui vivent en groupe peuvent et rester



Sfuuu fu



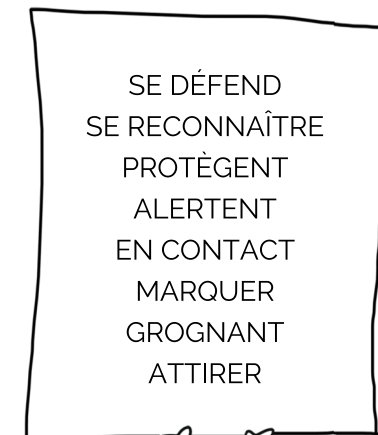
Gobie

- 6 Chez les gobies (poissons), les femelles pondent leurs oeufs dans un abri que les mâles énergiquement en contre les intrus qui s'approchent de trop près !



Langouste

- 7 Lorsqu'un prédateur surgit, la langouste en utilisant ses longues antennes comme des fouets. En même temps, elle émet des stridulations* qui les autres langoustes de la présence d'un danger.



* **Stridulation** : bruit produit par le frottement des antennes contre la carapace, semblable au frottement d'un archet sur la corde d'un violon.



L'Océan a des OREILLES

“ De nombreux animaux marins utilisent leur ouïe pour détecter un danger, se trouver, se reconnaître, se regrouper, se séduire ou encore intimider un adversaire... Mais pourquoi n'utilisent-ils pas plutôt leur vue ou leur odorat ? ”



Aurin de Bora bora ©E. Parmentier

MOTS TORDUS

Ce petit plongeur explique pourquoi un petit poisson appelé aurin de Bora Bora utilise des sons mais... il dit n'importe quoi !
Trouve les 4 erreurs qu'il a faites.

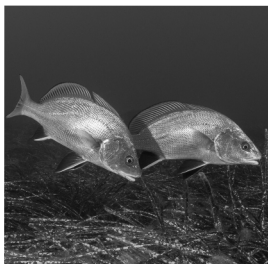
❶ L'aurin de Bora Bora est un petit paillasson. Il vit à l'intérieur d'un concombre de mer dans lequel il entre par l'anus ! Quand il est seul, il reste merveilleux... Mais s'il y a d'autres poissons, il produit des battements de tambour* pour signaler son absence et faire connaissance avec les autres locataires.

Bong ? Bong !



* Les bruits de battements produits par l'aurin de Bora Bora ont un rythme régulier. Mais celui-ci est plus ou moins rapide s'il est produit par un mâle ou par une femelle. Ainsi, un simple son peut donner un renseignement sur l'animal, comme ici : "je suis un mâle" ou "je suis une femelle".

Dans le concombre de mer, il fait jour comme en pleine nuit. C'est pour ça que l'aurin de Bora Bora utilise des sons !

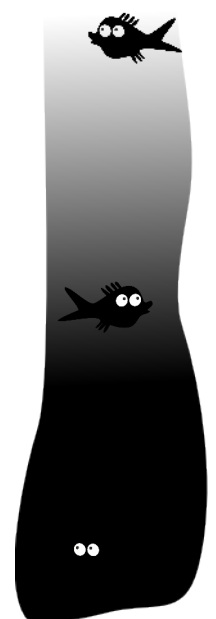


Corbs

QUIZ

Quelles autres raisons amènent les animaux marins à utiliser des sons ? **Coche les bonnes cases.**

- ❷ Le Corb est un poisson nocturne. C'est pour ça qu'il privilégie les sons pour communiquer. Que signifie "nocturne" ? : "complètement sourd", "actif la nuit", ou "vivant dans les eaux profondes" ?
- Le cachalot chasse les calamars géants entre 300 et 1000 mètres de profondeur. Pourquoi utilise-t-il des sons ? : Car il est aveugle, les calamars géants sont transparents, ou à partir de 200 m de profondeur, il n'y a plus de lumière dans les océans ?
- Dans l'eau, les signaux sonores se propagent 4 à 5 fois plus vite que dans l'air et peuvent parcourir des dizaines de kilomètres en quelques secondes. Par rapport aux signaux olfactifs (odeurs), sont-ils plus rapides ou plus lents ?
- Quels autres avantages ont les signaux sonores par rapport aux signaux olfactifs ? : Ils se propagent sur de plus grandes distances ou ils ne sont pas déviés par les courants ?



La luminosité diminue avec la profondeur. Or de très nombreux animaux marins vivent à plusieurs centaines de mètres au fond des océans !

La profondeur moyenne des océans est d'environ 3800 m.



Grottes, herbiers, bancs de sable agités par les vents et les marées... De nombreux milieux n'offrent pas une bonne visibilité aux animaux marins qui y vivent.

LES SONS DES POISSONS

“ Les poissons n'ont pas de cordes vocales, et il semble difficile qu'ils puissent taper dans leurs nageoires ! Alors comment font-ils pour produire des sons et, est-il possible d'interpréter ces signaux en apparence si simples ? ”



Poissons clown



Mérou

DEVINETTE 1

❶ Lorsqu'il défend son anémone, le poisson clown intimide les intrus à grand bruit de tambourin ! **A ton avis, comment produit-il ce son ?**

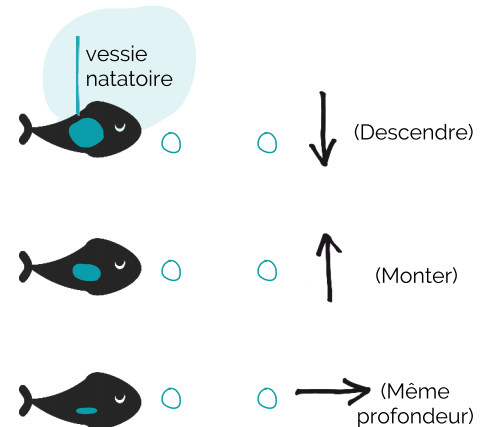
Réponse :

.....

.....

CORRESPONDANCE

Les poissons possèdent une poche remplie de gaz appelée "vessie natatoire" (en bleu sur l'illustration ci-contre). En contrôlant la quantité de gaz présente à l'intérieur, ils peuvent monter, descendre, ou se stabiliser à une même profondeur, un peu comme le fait un ballon de baudruche. **Pour bien comprendre, associe chaque poisson à une flèche.**



DEVINETTE 2

❷ **A ton avis, à quoi d'autre cette poche de gaz peut-elle servir ?**

Réponse :



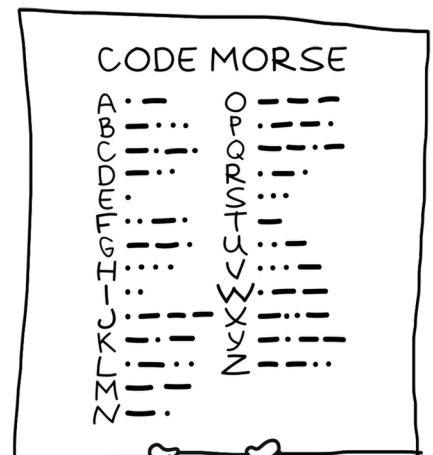
Des muscles agissent sur la vessie natatoire comme des baguettes contre la peau d'un tambour ! Ainsi, plus un poisson est âgé, plus il est gros, plus sa vessie natatoire est grande, plus ses muscles sont puissants, et plus il produit un son fort ! Ainsi, par le volume du son qu'il produit, il informe de sa taille, et donc, de sa dominance.

DÉCHIFFRAGE

De nombreux poissons produisent des successions de sons et de silences dont les séquences suggèrent une sorte de code. **A l'aide du code "Morse", inventé en 1832 pour envoyer des messages à distance, déchiffre les 3 mots suivants :**

1. ... - - - ... 2. .. - - -
3. - - - . - - . - - . .

A ce jour, nous ne connaissons pas les codes utilisés par les poissons...



LES VOCALISES DES CÉTACÉS

“ Courts, longs, en continu, aigus ou graves, les sons produits pas les cétacés sont aussi variés que sophistiqués... Et essentiels à leur survie ! Car ils s'en servent à tous les moments de la journée pour communiquer, mais aussi pour s'orienter et chasser. ”



Dauphins

MOTS IMAGINAIRES

1 Les dauphins utilise l'écholocalisation. Cette petite fille explique de quoi il s'agit mais... elle invente des mots ! **Trouve et remplace les 3 mots qui n'existent pas.**

Le son est une onde mécanique qui se propage et se réfléchit contre les monstacles qu'elle rencontre. C'est pour ça qu'on entend parfois le marto de sa voix quand on crie dans les montagnes. Comme tous les cétacés à dents, les dauphins utilisent ce phénomène pour prendre des repères dans l'environnement et recaliser ses proies.



SCÉNARIO

2 Le cachalot utilise l'écholocalisation pour la chasse. **Pour comprendre comment, trouve dans quel ordre ces images doivent se regarder.**



L'onde sonore envoyée par le cachalot se heurte à un obstacle...

Le cachalot va s'offrir un excellent repas !

L'onde sonore se réfléchit sur l'obstacle que représente le poulpe.

Le cachalot émet une * onde sonore qui se propage à vive allure dans l'eau.

Le cachalot reçoit l'onde sonore renvoyée par le poulpe et sait comment l'interpréter !

* En réalité, il émet des successions de "clics" en continu, ce qui lui permet d'avoir une idée précise de son environnement et des animaux qui s'y trouvent.



Baleine à bosse

VRAI OU FAUX ?

3 Les baleines chantent pendant la saison de reproduction. **Pour en savoir plus, coche les cases qui conviennent.**

1. Les mâles chantent pour attirer les femelles, vrai ou faux ?
2. Les femelles chantent pour être choisies, vrai ou faux ?
3. Les mâles chantent pendant des mois durant, vrai ou faux ?
4. Les chants des baleines bleues peuvent s'entendre à plusieurs centaines de kilomètres de distance, vrai ou faux ?
5. Les mâles utilisent aussi l'écholocalisation pour trouver les femelles, vrai ou faux ?

LES BRUITS DES BATEAUX

“Vrombissements, vibrations, pétarades, interférences... depuis le XIX^e siècle, les bateaux à moteur sont la première source de bruit d'origine humaine dans les océans. Présents par millions, ils sont toujours plus nombreux, plus gros, plus rapides...”

EXEMPLES

Petits, moyens, énormes, près des côtes ou en pleine mer, plusieurs millions de bateaux naviguent chaque jour sur l'océan. Qui sont-ils ? **Donne ici quelques exemples.**

Réponse :

MOTS CACHÉS

A quoi servent ces bateaux ? **Trouve les 4 utilisations principales dans cette grille.**

O E F S U T L W D O I
 B T R A N S P O R T R
 H L O U T I E L W E V
 L O I S I R C G H A E
 R E A T S O H S M B N
 I R A D E F E N S E G

Fruits et légumes, appareils électroniques, textiles et vêtements, voitures, matériaux, meubles, appareils ménagers... plus de 80 % des marchandises sont aujourd'hui transportées par bateau.

MOTS FLÉCHÉS

Les bateaux font énormément de bruits ! **Trouve comment à l'aide des dessins et remplis les cases.**

[] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
 [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
 [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
 [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
 [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
 [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
 [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

... VROOOO000 ...
 CLAC !
 CLAC !

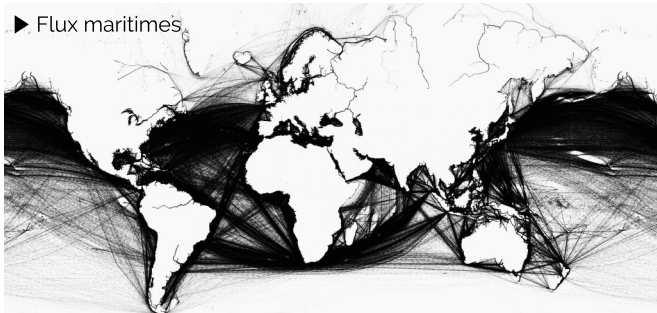
Mal conçues, encrassées, endommagées... elles génèrent alors des milliers de bulles qui font un bruit assourdissant lorsqu'elles éclatent. Ce phénomène s'appelle cavitation.



Appareil qui sonde les fonds marins par écholocalisation. Presque tous les bateaux en possède un... sans oublier les sous-marins !

alic
alic

► Flux maritimes



Dans les océans, les routes maritimes sont nombreuses et la circulation intense ! Les animaux marins ont comme une véritable autoroute au dessus de la tête ! Aujourd'hui, il leur reste peu d'espaces de tranquillité pour vivre.

Le bruit d'un pétrolier géant peut être détecté à 400 km de distance !

LE BON CHIFFRE

Les bateaux sont de plus en plus nombreux et de plus en plus gros ! **Pour réaliser à quel point c'est le cas, associe un chiffre à chaque phrase.**

- Nombre de bateaux de pêche motorisés. 93 000
- Nombre de navires marchands. 362
- Longueur moyenne d'un porte-conteneur (m). 2,3 millions
- Longueur du plus grand paquebot du monde (m). 150

Conception/realisation:EmGulther-acontrepolec-2018

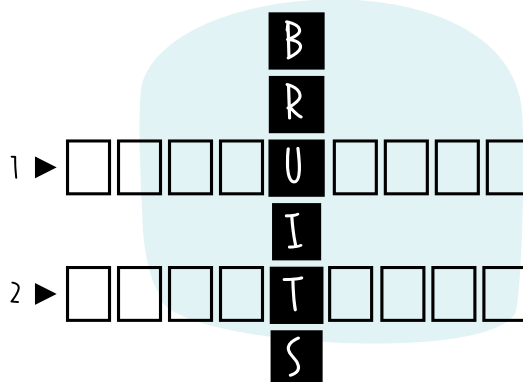
ENCORE DU BRUIT...

“Tirs à répétitions, explosions, phénomènes de résonance... les méthodes d'exploration et d'exploitation des richesses présentes dans les fonds marins n'ont pas fini d'être une source de nuisance sonore pour les animaux marins.”

MOTS FLÉCHÉS

Les fonds marins renferment de nombreux gisements de pétrole. Or, à travers le monde, les besoins en pétrole sont énormes ! **A l'aide des définitions, trouve ce qu'on fabrique avec et remplis les cases.**

- 1 Il permet de faire avancer les voitures, les avions, les camions, les motos, les bateaux...
- 2 On l'utilise pour fabriquer des sacs, des jouets, des tuyaux, des bouteilles...



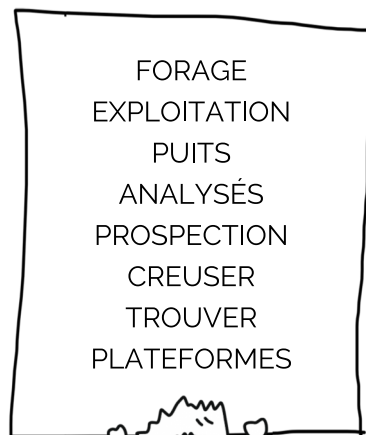
MOTS PERDUS

L'exploration et l'exploitation des gisements de pétrole sont très bruyants. Afin de savoir pourquoi, **utilise les mots qui sont dans l'encadré pour compléter le texte.**

Les gisements de pétrole se sont formés il y a plusieurs millions d'années dans les profondeurs de la Terre ! Pour les _____, comme ils ne sont pas visibles depuis la surface, les sols sont _____ grâce à des pistolets sismiques extrêmement bruyants (voir illustration ci-dessous). C'est la phase de _____ qui, sur un même lieu, peut durer plusieurs mois.

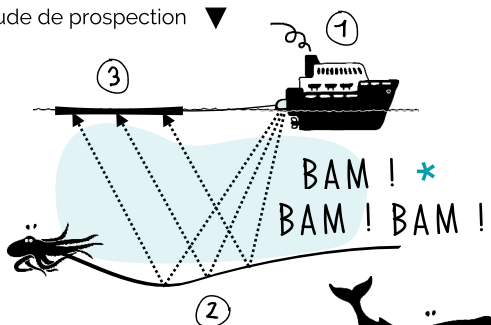
Puis, il faut construire des _____ pour _____ dans la roche. C'est la phase de _____ qui fait encore énormément de bruit.

Enfin, on installe des _____, des tuyaux, des machines... On fait venir des bateaux. C'est la phase d'_____ qui dure plusieurs années !



Près de 30 000 gisements sont en activité dans les océans.

Étude de prospection ▼



- ① Toutes les dix secondes, un pistolet sismique envoie des signaux sonores en direction des fonds marins.
- ② Les signaux sonores rebondissent contre les fonds marins.
- ③ En surface, un appareil reçoit et analyse les signaux sonores.

* Les bruits produits par ces études sont effroyables et peuvent être entendus à plus de 3 000 km de distance !

Phase d'exploitation ▶



