

Banque de questions



Etage 2

Mythes et légendes

Quel est le dieu grec des océans ? Avec quoi est-il toujours représenté ?
Quel était l'animal que Saint Brandan prit pour une île ?
Qu'est en réalité le squelette de « dragon de mer » ?
A quel animal bien réel le mythique Kraken est-il apparenté ?

Les pionniers

En 420 avant J.-C., qu'utilisait Cyana pour respirer sous la surface de l'eau ?
Que cherchait à récupérer John Lethbridge lorsqu'il plongeait avec son tonneau ?
Pourquoi les scaphandres « pieds lourds » portent-ils ce nom ?

Les grandes expéditions

Quelle invention de M. Morse a amené indirectement les scientifiques à s'intéresser au fond des océans ? Pourquoi ?
Combien d'espèces l'équipe du *Challenger* a-t-elle découvert au cours de son périple océanographique autour du monde ?
Quelle dorsale l'expédition *Challenger* a-t-elle découverte ?
Combien de temps faudra-t-il à une centaine de scientifiques pour dépouiller l'ensemble des informations collectées par le *Challenger* en 4 ans ?
Donnez le nom de l'un des navires océanographiques du prince Albert 1^{er} de Monaco.
Quel navire, en chalutant à plus de 10 000 mètres, a prouvé l'existence de la vie jusqu'aux plus profondes abysses ?
Qu'est-ce que l'IFREMER ?
Citez différentes techniques et instruments qui ont été utilisés lors des premières recherches océanographiques.



Explorer l'océan

Comment s'appelait l'invention des américains Beebe et Barton ? A quelle profondeur leur a-t-elle permis de descendre ?

Quel génial inventeur a servi de modèle à Hergé pour créer son célèbre Professeur Tournesol ?

Quelle est la plus grande profondeur de l'océan ? Où se trouve-t-elle ?

Quel bathyscaphe reste, encore aujourd'hui, détenteur du record de profondeur ?

Quel nom porte le sous-marin d'exploration actuel de l'IFREMER ? A quelle profondeur est-il capable de descendre ? Donnez quelques capacités techniques.

Qui sont les trois « mousquemers », pionniers de la plongée en scaphandre autonome ?

Archéologie sous-marine

Comment appelle-t-on le quadrillage bâti sur une épave pour l'étudier morceau par morceau ?

Citez 2 matériaux qui résistent bien à l'eau de mer, et 2 matériaux qui au contraire la supportent mal.

Quelle surprise attendait les archéologues qui ont étudié l'épave du Grand Congloué au large de Marseille ?

De quelle époque les objets restaurés présentés dans ces vitrines ?

Pourquoi faut-il bien rincer les objets de céramiques lorsqu'on les remonte d'une épave et avant de les faire sécher ?

De quelle manière peut-on restaurer un objet en métal, tel un canon ?

La plongée

Qu'est-ce que la plongée « en apnée » ?

Citez au moins 3 points du corps humain qui sont sensibles à la pression.

Dans le matériel d'un plongeur autonome, à quoi sert le détendeur ?

Que peut-il se passer si un scaphandrier pieds lourds plonge en oubliant ses bottes de plomb ?

Le scaphandrier pieds lourds est-il autonome, ou bien est-il alimenté en air depuis le bateau de surface ?

Qu'est-ce qu'un ROV ?

Un plongeur qui descend en grande profondeur (150 mètres par exemple) respire-t-il de l'air comprimé ou bien un mélange respiratoire spécial ?

Comment la pression de l'eau varie-t-elle quand on plonge ?



Les aquariums

Combien de litres d'eau de mer le grand bassin contient-il ? Quelle hauteur fait-il ? A quelle température l'eau du bassin est-elle chauffée ?

De quelle région du globe proviennent les êtres vivants qui évoluent dans le grand bassin ?

Comment les êtres vivants sont-ils répartis dans le grand aquarium ?

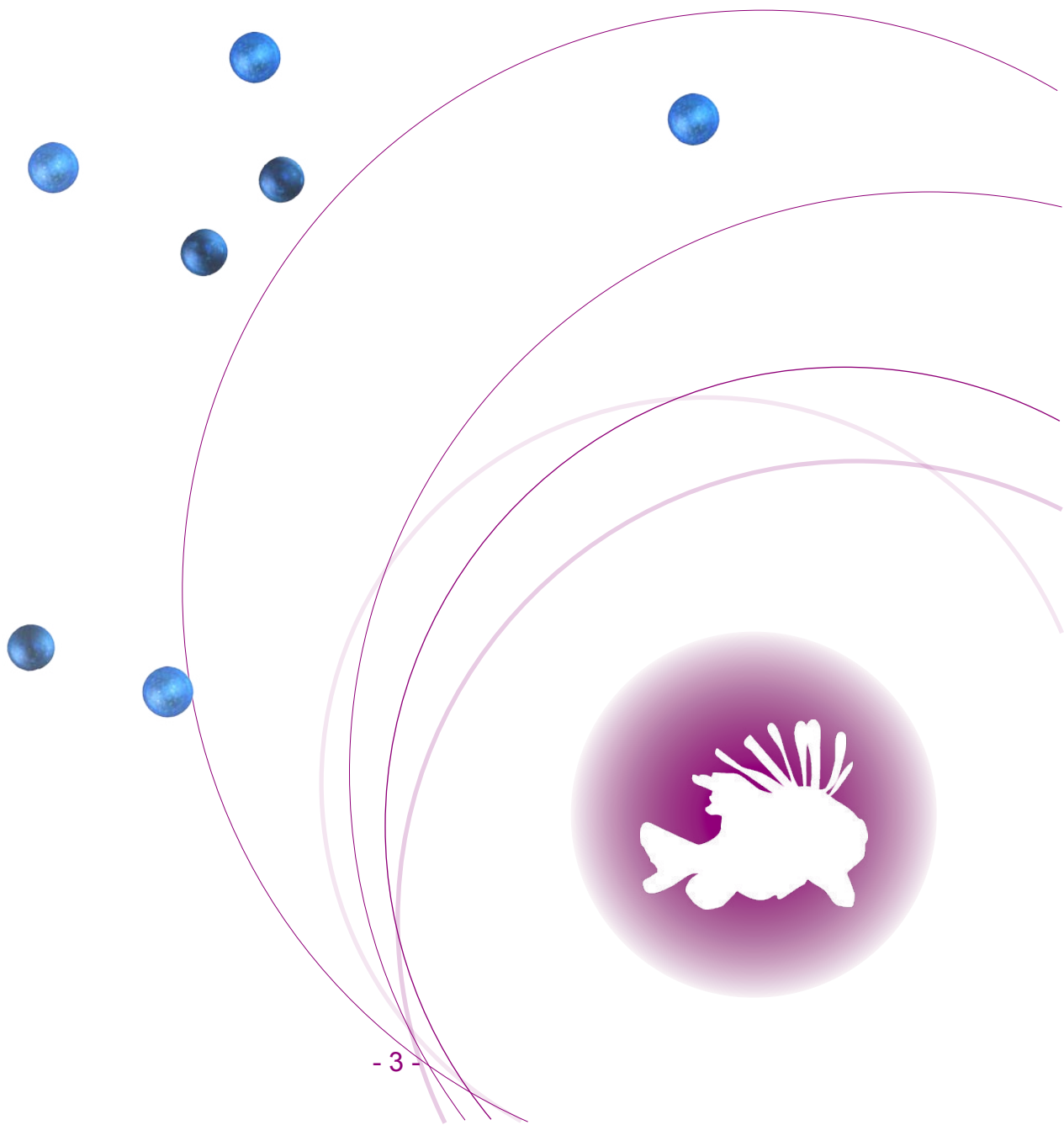
Quels sont les grands groupes d'êtres vivants observables dans les aquariums de cet étage ?

Quel est le mode de locomotion de la murène ? Et de l'hippocampe ?

Quelle différence observe-t-on entre les poissons oiseaux mâle et femelle ?

L'espadon est le champion le plus rapide des mers. Quelle vitesse atteint-il ?

Donnez le nom d'au moins 3 nageoires d'un poisson, et décrivez leurs rôles respectifs.



Banque de questions



Etage

1

A la découverte des abysses

Le fond de la mer est-il plat ?

Les grandes plaines abyssales sont-elles des déserts noirs d'où la vie est absente ?

Quelles sont les 3 types de limites des plaques lithosphériques ? (*voir la borne interactive Tectonique des plaques*)

Qu'appelle-t-on une « dorsale » ?

Quelle est l'origine des planchers océaniques ?

Les fumeurs noirs brûlants crachent-ils vraiment de la fumée ? Quels types d'animaux parviennent à vivre autour ? pourquoi l'eau est-elle noire ?

Qu'appelle-t-on la « ceinture de feu du Pacifique » ?

En quoi l'archipel d'Hawaï est-il une preuve de la tectonique des plaques ?

Les grandes fosses sont parfois le siège de violents séismes sous-marins.

Quelles peuvent en être les conséquences ?

Un archipel se forme à la verticale d'un point chaud, au-dessus duquel la plaque se déplace. Où se trouve l'île la plus ancienne ?

A quoi sert le sismographe de l'IFREMER ?

Territoires de la recherche

Un satellite peut-il mesurer ce qui se passe à la surface de l'eau ?

A quoi sert une « rosette de prélèvement » ?

Quels paramètres peut-on mesurer avec les instruments océanographiques existant ?

Les courantomètres sont-ils toujours des engins dérivants ?

De quelle manière l'océan régule-t-il le climat de la Terre ?

Quelle est l'origine des courants de surface ? Et des courants profonds ?

Qu'appelle-t-on un satellite géostationnaire ? Et un satellite à défilement ?

Citez au moins 2 conséquences du phénomène El Niño sur le climat mondial.

Jusqu'à quelle profondeur exploite-t-on aujourd'hui du pétrole off-shore ?

Jusqu'où pense-t-on descendre en exploiter dans les prochaines années ?

Combien de kilomètres de câble un navire câblé peut-il immerger par jour ?

Sur combien de milles nautiques s'étend en mer la Zone Economique Exclusive d'un pays ?

Quelle convention internationale gère le droit des océans depuis 1982 ?

L'écosystème profond est fragile. Quelles sont les diverses menaces qui pèsent sur lui ?

Les aquariums

La lumière du soleil est composée de plusieurs couleurs, que l'eau absorbe. Quelle couleur disparaît dès les premiers mètres ?

Pour quelle raison la vie se raréfie-t-elle quand on descend vers les grandes profondeurs ?

Quel est le sens le plus développé chez les anémones de mer ? Est-ce le même chez les hétérocongres ?

Quelles espèces vivent sur un substrat sableux ? Rocheux ?

Quelle solution originale a trouvé le poisson clown pour se défendre de ses prédateur ? Y a-t-il d'autres animaux dans ce bassin qui partagent la même stratégie ?

Il faut faire très attention en plongée aux rascasses volantes. Pourquoi ?

La vue est-elle le sens principal utilisé par le mérrou pour percevoir son environnement ?

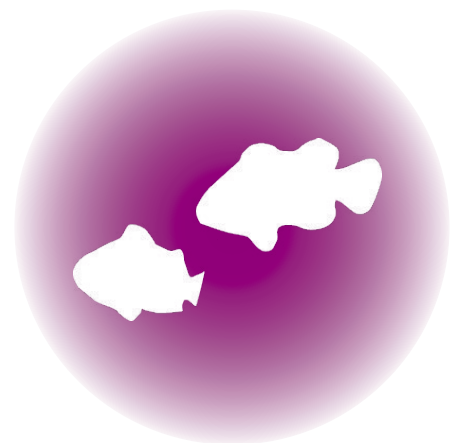
L'aquarium rond présente un récif de la Réunion, soumis à des coulées basaltiques du volcan en activité. Y observe-t-on la même population que dans l'aquarium abyssal, présentant un récif sur les flancs d'un volcan éteint ?

Quelle est la stratégie de survie de la raie, qui lui permet de manger et d'éviter de se faire manger ?

A quoi sert la « ligne latérale » des poissons ?

Quel est le point commun entre un nautilé et un sous-marin comme le Redoutable ?

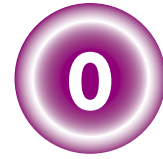
Quels sont les seuls poissons cartilagineux présents à cet étage ?



Banque de questions



Rez-de-chaussée



Le grand aquarium abyssal

En passant sous le grand bassin, perçoit-on les couleurs de la même manière ? Pourquoi ?

Observe-t-on en profondeur les mêmes animaux qu'à la surface ? Quelles sont les raisons de cette répartition ?

Pourquoi la vitre est-elle cette forme bombée ?

La station abyssale Henri-Germain Delauze

Dans quel domaine Henri-Germain Delauze a-t-il été l'un des plus grands pionniers du 20^{ème} siècle ? Quelle société a-t-il créée en 1961 ? Citez au moins 2 domaines d'activité de cette société.

En 1962, Henri-Germain Delauze participe à la plongée la plus profonde (9 545m) du bathyscaphe présent dans la Nef d'accueil. Quel est le nom de cet engin ?

En 1983, Henri-Germain Delauze plonge à -91m avec de l'hydrox, un mélange respiratoire qui combine oxygène et ... quel autre gaz ?

Le record absolu de plongée profonde est atteint en 1992, et n'a jamais été battu depuis. Quelle profondeur expérimentale le plongeur a-t-il atteint ?

En 2003, Henri-Germain Delauze et son équipe découvrent l'épave de l'avion du célèbre auteur du *Petit Prince*. Quel est le nom de cet écrivain-pilote ?

Pourquoi les plongées profondes (au-delà de 60m) ne peuvent-elles se faire qu'avec des mélanges respiratoires spéciaux et non à l'air comprimé ?

A quoi sert une tourelle de plongée ?

Les caissons de vie, utilisés lors des plongées à saturation, sont-ils sous la surveillance du chef de caisson ou du chef de plongée ?

Que fournit au plongeur le tuyau (ou ombilical) qui le relie au bateau via la tourelle de plongée ?

L'équipement du plongeur en eau profonde prévoit de l'eau chaude pour réchauffer la combinaison. Pourquoi est-ce nécessaire ?



Les aquariums

Quelle est la technique de chasse du requin tapis ? Le requin à pointes noires a-t-il la même ?

Comment le requin à pointe noire maintient-il un courant d'eau sur ses branchies ? Le requin tapis a-t-il le même comportement respiratoire ?

Quel est le nom du gros poisson que l'on peut apercevoir par les hublots de la station abyssale rouge ?

Les gorgones roses de l'aquarium méditerranéen sont-elles des animaux ou des végétaux ?

Pourquoi le poisson bécasse a-t-il hérité de ce nom d'oiseau ?

Pourquoi la couleur rouge permet-elle de mieux se camoufler dans les profondeurs ?

La grande galerie des sous-marins

Quel nom donne-t-on aux réservoirs qu'on remplit d'air ou d'eau pour faire descendre et remonter un sous-marin ?

Qu'un objet flotte ou coule, tout est une question de poids et de poussée
(complète le nom).

Que signifie le « U » dans le mot allemand « U-Boot » qui désigne un sous-marin ?

Quel sous-marin français est resté, entre 1929 et 1942, le plus grand sous-marin du monde et portait le nom d'un célèbre corsaire ?

Le système de détection utilisé sous leau est-il le radar ou le sonar ?

Que signifient les sigles SNA et SNLE ? A quelle catégorie appartient le Redoutable ?

Quel sous-marin français était équipé d'un hydravion ?

Depuis 1996, quelles sont les deux composantes de la force de dissuasion française ?

Qui donne l'ordre de tir des missiles au sous-marin ?

Qui a donné l'ordre de lancement du Redoutable le 29 mars 1967 ?

La construction des sous-marins

A quoi est due la couleur bleue des boulons utilisés ?

Pourquoi l'acier utilisé pour faire la coque des sous-marins doit-il être élastique ?

Quel avantage présente la propulsion nucléaire par rapport à l'ancienne propulsion diesel ?

Avant d'équiper les premiers sous-marins en 1890, quels engins a équipé la chaudière conçue par Félix du Temple ?

Combien de temps une chandelle à oxygène te permettrait-elle de respirer ?

Pourquoi un sous-marin est-il conçu avant tout pour être silencieux ?

La vie à bord

Une petite échelle, un cercueil, une enclume... à quoi sont utilisés les objets appelés « attributs du Président » ?

Quel surnom donne-t-on au commandant d'un sous-marin ?

Traditionnellement, plusieurs services à vaisselle sont utilisés à bord d'un sous-marin. En fonction de quoi les utilise-t-on ?

Quel animal est représenté sur le fanion du Redoutable ? Et sur celui du sous-marin Junon ?

Quels noms de couleurs portent les deux équipages qui se succèdent en missions sur un même sous-marin ?

En combien de groupes est divisé l'équipage à bord d'un sous-marin ? Comment ces groupes s'organisent-ils ?

Combien de temps dure en moyenne une patrouille ?

Dans un familigramme, que signifie TVB ?

Le Central

Borne interactive « Détection »

Le son se propage-t-il plus vite dans l'eau que dans l'air ?

Qu'appelle-t-on les « Oreilles d'or » à bord d'un sous-marin ?

De quelle manière un sous-marin peut-il identifier un navire de surface ?

Quels sons un sous-marin est-il susceptible de capter ? Citez des exemples.

Borne interactive « Navigation »

Un méridien donne-t-il une latitude ou une longitude ?

Borne interactive « Discrétion »

Quelles différences y a-t-il entre un sonar actif et un sonar passif ?

Borne interactive « Pilotage »

Quand un sous-marin plonge et remonte, deux forces sont en jeu : lesquelles ?



Le Redoutable

Quelle est la longueur du Redoutable ? Combien de tonnes pèse-t-il ?

Combien l'équipage du Redoutable compte-t-il de personnes ?

Quelle vitesse maximale le Redoutable peut-il atteindre ?

A quoi sert la vapeur d'eau produite par la centrale nucléaire du sous-marin ?

Pourquoi les tuyaux à bord du sous-marin sont-ils toujours en forme de lyre ?

Comment est obtenue l'eau douce consommée à bord ? Et l'oxygène ?

Combien y avait-il de missiles embarqués à bord du Redoutable ? Par qui est donné l'ordre de tir ?

Explique le principe d'une « politique de dissuasion ».

Dans quelle partie du sous-marin l'équipage peut-il faire du sport : jogging, rameur, vélo d'appartement... ?

Qu'est-ce que le PCNO ? Quelle est sa fonction ?

Combien y a-t-il de périscopes à bord du Redoutable ? Lequel est réservé au commandant ?

A quoi sert la cambuse ? Et la souillarde ?

E combien de « tranches » la vie à bord est-elle divisée ? Comment les équipes s'organisent-elles ?

De quelle manière procède-t-on pour faire remonter à la surface un sous-marin en plongée ?

Un sous-marin en plongée est toujours « à l'équilibre », c'est-à-dire qu'il équilibre en permanence les deux forces qui interviennent dans sa flottabilité.

La première est le poids. Quelle est la seconde ?

