

Tous ensemble, préservons l'océan !





La Solitaire
du **FIGARO**
PAPREC

Une course pleine d'histoire à travers la façade Manche-Atlantique

Sur les traces des plus grands marins

La Solitaire du Figaro Paprec est une course en solitaire, ce qui signifie que chaque skipper est seul à bord de son bateau (un Figaro Bénéteau 3). Mais attention, cela ne veut pas dire qu'ils sont seuls dans cette aventure ! Des dizaines de marins intrépides se lancent chaque année dans cette course mythique, prêts à se mesurer les uns aux autres dans un défi sportif époustouflant.

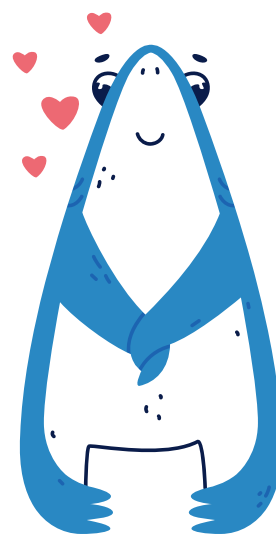
La course se déroule en plusieurs étapes. Chacune est une nouvelle aventure, avec ses propres défis et ses propres surprises. Les skippers naviguent le long des côtes, traversent des mers agitées, affrontent les courants et les tempêtes, tout en essayant de garder le cap vers la victoire.

Protéger les mers traversées

La Solitaire du Figaro Paprec, c'est bien plus qu'une simple course nautique. C'est aussi l'occasion de sensibiliser à la protection de notre océan, notre bien le plus précieux.

Les skippers qui participent à la course sont souvent des ambassadeurs de la mer, conscients de l'importance de préserver cet écosystème fragile. Pendant la course, ils sont en première ligne pour observer les effets du changement climatique et de la pollution marine.

De plus, l'organisateur de la course OC Sport Pen Duick et son partenaire titre Paprec sont également engagés dans une démarche éco-responsable. Ils veillent à réduire l'empreinte écologique de l'événement en limitant les émissions de CO2, en favorisant le tri, en proposant des alternatives végétariennes et en réduisant l'utilisation de plastique à usage unique. La Solitaire du Figaro Paprec met également l'accent pour sensibiliser le public, notamment sur les villages de course, en particulier à la protection de l'océan.





Découvrons ensemble !

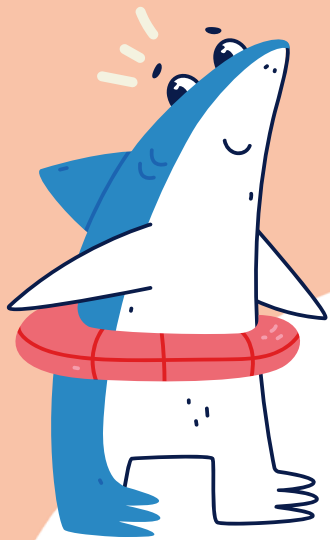
- P 4-5 **L'océan**
- P 6-7 **Le littoral**
- P 8-9 **L'océan profond**
- P 10-11 **Étudier l'océan pour mieux le protéger**
- P 12-13 **L'océan, terrain d'innovation et d'expérimentation en faveur de l'environnement**
- P 14-15 **L'océan dans tous ses états**
- P 16 **Charte de protection de l'océan**



Ifremer

L'Ifremer, c'est quoi ?

L'Ifremer est le seul organisme de recherche français entièrement dédié à l'océan. Présents sur toutes les façades maritimes de l'Hexagone et des Outre-mer, ses laboratoires sont implantés sur une vingtaine de sites dans les trois grands océans : Indien, Atlantique et Pacifique.



L'océan

L'océan offre bien plus qu'un paysage magnifique et un terrain de loisirs aquatiques. Il est avant tout notre meilleure arme contre le réchauffement climatique !

Le milieu le plus riche en **biodiversité** de notre planète

L'océan abrite des espèces qui nous nourrissent, d'autres qui nous soignent, d'autres encore qui nous permettent d'inventer de nouveaux matériaux (moins nocifs que le plastique, par exemple). L'énergie qu'il nous fournit est propre et immense. C'est lui, enfin, qui absorbe le carbone et régule la température sur Terre.

Utiliser ses ressources, oui, mais sans l'abîmer

Quel dommage, alors, que son équilibre soit menacé par tant de sources de pollutions (déchets plastiques, gaz, résidus de médicaments...) ! Heureusement, grâce au travail des scientifiques, nous prenons conscience de sa fragilité et nous réfléchissons à des solutions pour profiter des bienfaits de l'océan, sans "l'abîmer". Chacun doit et peut prendre soin de lui à son échelle.



• **La biodiversité**
ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, bactéries et même les humains). À ce jour, on ne connaît que 250 000 espèces marines, soit seulement 13 % des organismes vivant dans l'océan, preuve que la biodiversité y est très riche.

• **La faune**

ensemble des espèces animales vivant dans un espace géographique ou un habitat déterminé.

• **La flore**

ensemble des espèces végétales dans un espace géographique déterminé.

• **La laisse de mer**

débris naturels déposés par la mer lors des marées. Elle abrite des organismes se développant grâce aux débris décomposés par des invertébrés (insectes, crustacés, mollusques). Ces derniers constituent la nourriture de certains oiseaux qui fréquentent et pondent dans la laisse de mer.



L'huître, sentinelle climatique

Pour étudier les effets du réchauffement de l'eau de mer, les scientifiques ont une super alliée, qu'ils étudient sous toutes les coutures : l'huître.

Capable de vivre dans l'eau comme à l'air libre et de résister au froid comme au chaud, elle joue également le rôle de filtre qui « nettoie » l'eau de mer.

L'huître est par ailleurs devenue synonyme d'innovation respectueuse de l'environnement : sa coquille broyée sert à fabriquer des combinaisons de surf, des montures de lunettes et même des peintures capables d'absorber la chaleur des toitures.

LE SAIS-TU ?

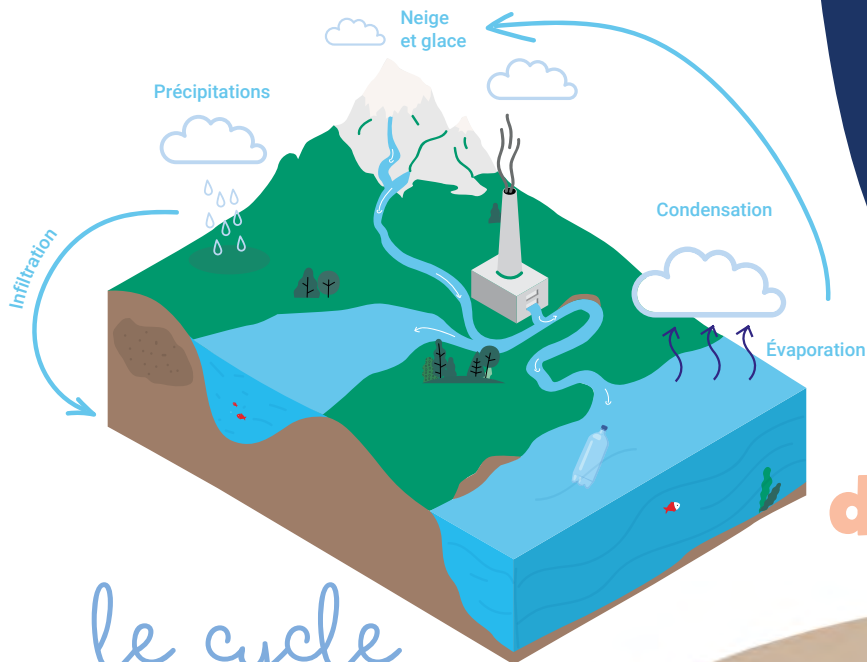
Q1 Qu'est-ce que l'océan ?

- A/ La zone située en bord de plage, découverte et recouverte en fonction de la marée.
- B/ Le mouvement effectué par les vagues.
- C/ Une vaste étendue d'eau salée, qui couvre une grande partie du globe terrestre.

Q2 D'où vient la plus grande partie de la pollution qu'on retrouve dans les océans ?

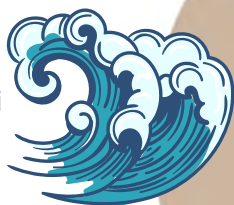
- A/ Des actions de l'homme sur la Terre.
- B/ Des poissons et espèces vivant dans l'océan.
- C/ De l'espace et des météorites.

Réponses
Q1 - C : à la différence, on définit la mer comme une étendue d'eau salée plus petite, souvent fermée ou semi-fermée par des terres. La mer est aussi plus concentrée en sel que l'océan.
Q2 - A : ce sont en effet nos actions sur Terre qui polluent les océans : rejets de substances chimiques dans les rivières, déchets jetés dans la rue ou dans la nature... À nous de prendre soin de ce milieu si important !



le cycle de l'eau

Découvre aussi les courants marins p.14-15



FAIS L'EXPÉRIENCE



1. Plonge une coquille de moule dans un liquide acide (comme du coca ou du jus de citron) pendant plusieurs semaines.



2.

Observe l'effet de l'acidification sur sa coquille qui va blanchir et s'affiner.

Sais-tu que l'effet de serre généré par les activités humaines rend lui aussi l'eau de l'océan plus acide et fragilise donc les coquillages ?

Avec une coquille plus fragile, ils sont plus vulnérables face aux prédateurs (comme la dorade pour l'huître) !

À toi de jouer !

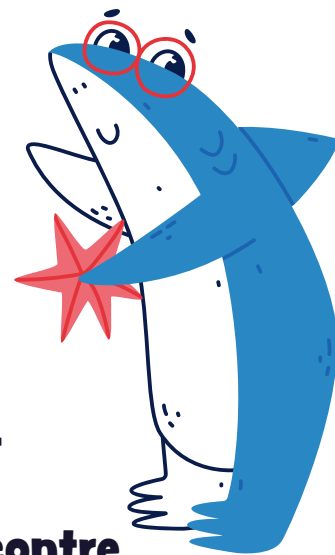


Pour prendre conscience de la richesse de l'océan, rends-toi sur le bord de mer et dessine toute la faune et la flore que tu peux voir : coquillages, crustacés, animaux, algues... N'hésite pas non plus à regarder de près la laisse de mer pour voir la vie qui s'y développe.

Alors il y a beaucoup de vie ? Ce serait dommage de ne pas la préserver !

Le littoral

un maillon essentiel de la vie marine et terrestre



Ici naissent, grandissent et se reproduisent les espèces marines. D'où l'importance de préserver la qualité de l'eau, en luttant contre la pollution et le processus de bioaccumulation.

Mais au fait, c'est quoi la bioaccumulation ?

La bioaccumulation est la capacité des êtres vivants à absorber et à concentrer les substances chimiques de leur environnement, même quand celles-ci sont à l'état de traces. Or, de la minuscule larve de poisson au plus grand des prédateurs, plus on remonte dans la chaîne alimentaire,

plus ces Polluants organiques persistants (POP) s'accumulent dans les organismes. C'est ainsi qu'on les retrouve en concentration maximale chez l'ours polaire. Les conséquences sur sa santé et sa reproduction sont graves. Nous-mêmes, avec le poisson pêché, nous retrouvons dans nos assiettes ces POP, nocifs pour notre santé.

D'où viennent les POP ?

Ils proviennent de mélanges que l'Homme a inventé pour se protéger ou pour se simplifier la vie : produits imperméabilisants pour nos vêtements de sport, matériaux antiadhésifs pour nos casseroles...

Alors on fait quoi ?

Comme la nature ne sait pas ou peu éliminer les POP, à nous de jouer pour en produire le moins possible. Un grand nombre de composés chimiques ont été interdits, mais beaucoup reste à faire.

Chacun peut agir à son niveau, en consommant et jetant moins, en remplaçant ses vêtements moins souvent... Vive la sobriété !

*surpêche non,
pêche durable oui !*

Par ses méthodes et ses volumes, la pêche industrielle met à mal les ressources en poissons et leur renouvellement.

Le meilleur moyen de contribuer à leur préservation, c'est de consommer responsable en achetant du poisson issu de la pêche durable. Cela signifie qu'il s'agit :

- d'un poisson dont l'espèce n'est pas en danger : sa population dans l'océan est nombreuse et capable de se renouveler ;

- d'un poisson pêché avec des méthodes qui respectent l'océan et ses habitants : on ne pêche que ce dont on a besoin, sans attraper dans nos filets des dauphins, des tortues ou toute autre espèce fragile qui n'aurait rien à y faire ;
- d'un poisson qui respecte la saisonnalité des espèces marines : comme pour les légumes il existe une saison pour manger chaque type de poisson. Cela permet aux petits d'avoir le temps de grandir et ainsi de ne pas détruire leur population.



Ce bateau : Le Thalassa

est utilisé par les scientifiques pour évaluer l'état des populations de poissons et s'assurer qu'elles ne sont pas surpêchées.

LE SAIS-TU ?

Q1 Que deviennent les POP rejetés dans l'océan ?

- A/ Ils sont éliminés au bout de 5 ans, sans conséquence pour les espèces marines.
- B/ Ils sont digérés par les poissons sans conséquence sur leur santé.
- C/ Non éliminables par la nature, ils restent dans le corps des espèces marines et les mettent en danger.

Q2 Combien de tonnes de poissons sont pêchées chaque année ?

- A/ 9 millions de tonnes.
- B/ 90 millions de tonnes.
- C/ 290 millions de tonnes.

Q1 - C : c'est le principe de la bioaccumulation, un processus d'assimilation de la chaîne alimentaire par les POP, qui met en danger les espèces, leur causant des problèmes de santé et de reproduction. Cette chaîne suit des microplastiques qui, déversés dans l'océan, sont ensuite ingérés par les phytoplanctons, puis par les poissons et arrivent jusqu'à l'Homme et dans l'organisme des grandes espèces animales se nourrissant des animaux marins.

Q2 - B : dans le monde, on estime que 90 millions de tonnes de poissons sont pêchées par an, soit le poids de 9 000 tours Eiffel ! Ce phénomène met en péril les ressources durables de notre planète. Voilà pourquoi les pêcheurs sont aujourd'hui soumis à des réglementations dans certaines zones du monde qu'on appelle les quotas (limites données au nombre de poissons pêchés par jour).

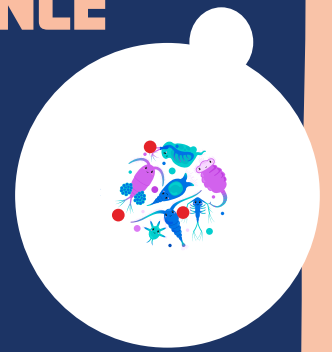
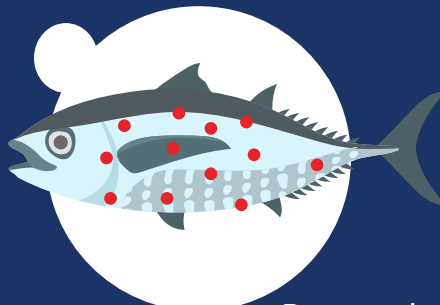
À toi de jouer !

Équipé de bonnes chaussures et de jumelles, promène-toi le long de la côte et du sentier des douaniers pour repérer les types de pollution dans l'eau et sur le littoral.

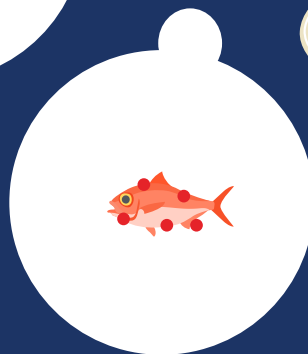
**En as-tu trouvé beaucoup ?
À toi de protéger
nos océans contre
ces polluants !**



FAIS L'EXPÉRIENCE



Remets dans l'ordre ces images pour reconstituer la chaîne alimentaire jusqu'au poisson dans ton assiette

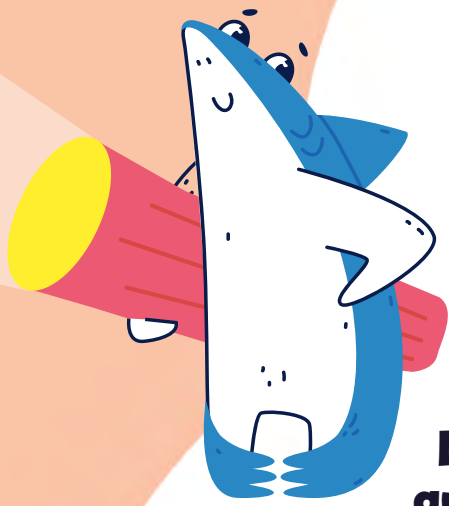


Comme tu vois, à chaque intermédiaire, la quantité de POP ingérés augmente...

Tu imagines ce qui risque de se retrouver dans ton assiette ?



- **La bioaccumulation**
accumulation d'un polluant dans les tissus d'un organisme vivant par absorption directe depuis son environnement ou par ingestion de proies contaminées.
- **La chaîne alimentaire**
succession de végétaux et d'animaux où chacun est mangé par le suivant.



L'océan profond

L'océan, dont l'Homme n'a exploré qu'une infime partie, couvre à lui seul plus de 70 % de la surface de notre planète.

L'océan profond, lui, commence là où la lumière ne pénètre plus, à 200 mètres sous la surface et jusqu'à 1 000, 2 000... voire plus de 10 000 mètres de profondeur !



L'exploration directe des grands fonds a commencé en 1935 lorsque deux scientifiques se sont aventurés à 950 mètres de profondeur dans une capsule reliée à la surface par un câble. En 1960, un **submersible** conçu par le Pr Piccard – qui inspira le personnage du célèbre ami de Tintin, le professeur Tournesol – plonge à -11 000 mètres, dans la Fosse des Mariannes (située dans l'océan Pacifique, c'est l'endroit le plus profond de la Terre).

Une étonnante diversité de paysages

Plaines abyssales, monts marins, canyons, volcans... Tous ces écosystèmes marins abritent, dans un noir absolu et permanent, une richesse infinie d'organismes microscopiques. Soumis à une pression et à des températures extrêmes pouvant descendre jusqu'à 2°C, ceux-ci se nourrissent des résidus de la matière organique produite en surface. Par endroits, leur énergie est chimique, provenant de sources d'eau chaude et froide riches en métaux. Autour d'elles, de véritables oasis de vie se développent. Nous avons tant à apprendre de ce milieu extraordinaire. Sachons le protéger des activités humaines qui pourraient le mettre en danger !



des coraux froids au fond de l'océan

Après avoir mis des milliers d'années à se construire, cette espèce particulière de coraux a été abîmée par la pêche profonde. Elle est désormais protégée. Heureusement, car elle sert de refuge et de nurserie à une multitude d'organismes !

Malheureusement, les coraux sont aujourd'hui terriblement menacés par le réchauffement climatique. Depuis quarante ans, environ 40 % des coraux ont disparu. Si rien n'est fait, d'ici 2050, ils n'en restera plus !



- **Les abysses**
zone très profonde de l'océan, où la lumière ne pénètre jamais.
- **Un submersible**
sous-marin autonome et habité destiné à l'observation des fonds marins.

LE SAIS-TU ?

Q1 Combien d'espèces vivent dans les grands fonds ?

- A/ Environ 150, peu d'animaux ou de poissons sont capables de vivre si profond.
- B/ Environ 10 millions, la vie y est très riche.
- C/ Environ 10 000. Même s'il y fait sombre et froid, de nombreuses espèces arrivent à y vivre.

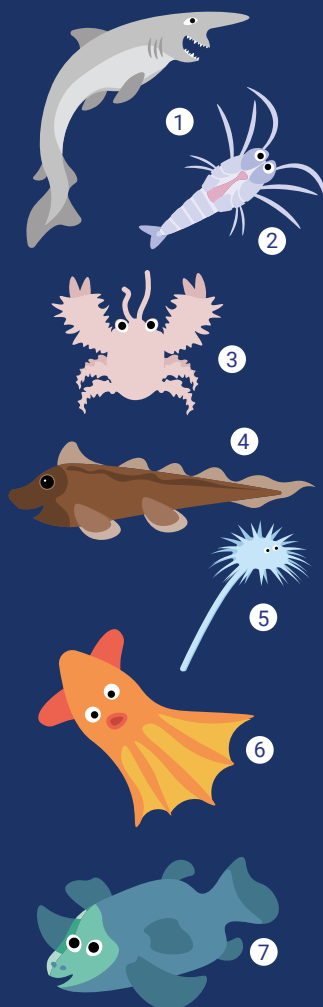
Q2 Qu'est-ce qu'une cheminée hydrothermale ?

- A/ Un jacuzzi pour les poissons, ils aiment profiter des bulles comme dans le dessin animé Nemo.
- B/ Une éruption volcanique sous-marine, car oui il y a aussi des volcans au fond de l'océan.
- C/ Une source sous-marine qui peut cracher de l'eau très chaude.

Réponses
Q1 - B : de la bactérie, en passant par les poissons comme la baudroie ou même la méduse fantôme qui peut mesurer plus de 10 mètres, sans oublier les coraux, il existe un vrai écosystème dans ce monde des abysses.
Q2 - C : elles sont créées quand l'eau s'infiltré dans les roches volcaniques très chaudes présentes au fond de l'océan. Alors que la température dans les grands fonds oscille entre 0 et 6°C, l'eau qui en sort peut atteindre les 115°C ! S'y développent alors des bactéries dont se nourrissent les autres espèces abyssales.

FAIS L'EXPÉRIENCE

Relie chaque espèce des grands fonds à son nom



- A **L'éponge carnivore**
- B **Le vampire des abysses**
- C **La crevette rimicaris exoculata**
- D **Le crabe yéti**
- E **Le poisson revenant**
- F **Le requin lutin**
- G **La chimère**

Et pour aller plus loin tu peux aller – avec l'aide d'un adulte – sur le site internet **Espions des Océans** : tu pourras exercer ton œil sur de vraies photos prises dans les fonds marins par les scientifiques !
<https://ocean-spy.ifremer.fr/>



Réponses : 1-F, 2-C, 3-D, 4-G, 5-A, 6-B, 7-E

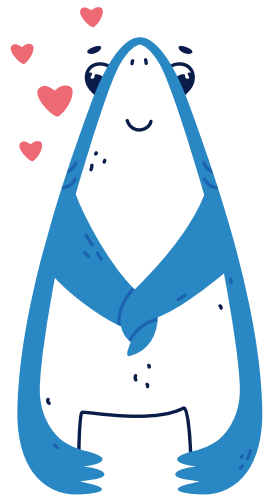
À toi de jouer !

L'océan profond abrite des milliers d'espèces marines dont certaines que nous ne connaissons même pas : preuve de la richesse de nos océans !
Raconte à trois personnes de ton entourage (ta famille, tes voisins...) l'intérêt de protéger tout cet écosystème !



Étudier l'océan

pour mieux le protéger



De la métropole aux territoires d'outre-mer, la France possède le deuxième domaine maritime le plus vaste du monde. D'où son rôle très important en matière d'études et de protection de l'océan.

L'océan est un immense réservoir : d'eau, de nourriture, mais aussi d'oxygène (produit par des **micro-organismes** appelés phytoplancton) et d'énergies. Nous avons beaucoup à apprendre de son écosystème !

Océans sous surveillance

Les scientifiques étudient l'océan de près car il absorbe 90 % de l'excès de la chaleur dû au changement climatique et une partie des émissions de **CO₂**. Depuis 2000, des flotteurs baptisés Argo enregistrent la température de l'océan, sa teneur en sel, la pression, etc. à différentes profondeurs.

La présence de microplastiques est étudiée à partir de prélèvements d'eau de mer (parfois effectués par des skippers professionnels durant leurs courses !).

Analyser sans polluer

Les scientifiques s'efforcent de réduire l'impact environnemental de leurs activités, souvent menées sur des bateaux à moteur, donc polluants. Dès que cela est possible, ils confient le largage des flotteurs Argo à des bateaux de course ou à des cargos de marchandises. D'autres réflexions sont en cours, notamment pour réduire le coût des systèmes d'analyses : ainsi, de plus en plus de bateaux pourraient être équipés pour collecter des données scientifiques !



sous la glace
et depuis l'espace

D'autres moyens étonnants sont utilisés par les scientifiques pour analyser l'océan : des animaux marins équipés de capteurs permettent de recueillir des données dans des zones inaccessibles par bateau (par exemple sous la glace des pôles) ; et des satellites, depuis l'espace, sont capables de mesurer la température à la surface de l'océan !

LE SAIS-TU ?

Q1 Qu'est-ce que le phytoplancton ?

- A/ Un tout petit poisson très riche en vitamines.
- B/ Un organisme végétal minuscule qui vit en suspension dans l'eau.
- C/ Un grain de sable très léger transporté par les courants marins et qui capte la pollution.

Q2 Qui utilise les flotteurs Argo pour étudier l'océan ?

- A/ Des pêcheurs qui peuvent ainsi traquer les bancs de poissons.
- B/ Les navires afin de savoir quels courants marins sont les plus rapides.
- C/ Des scientifiques de l'Ifremer et du monde entier pour étudier la manière dont l'océan évolue avec le changement climatique.

Q2 - C : des scientifiques du monde entier collectent les données des flotteurs. En France, l'Ifremer a pour mission d'étudier et d'innover pour protéger l'océan face aux multiples dangers qui le menacent.

Réponses Q1 - B : c'est en effet une microalgue qui constitue la base de l'alimentation des herbivores aquatiques (comme la baleine). Le phytoplancton dérive au gré des courants marins. Il est essentiel à notre survie car il produit plus de la moitié de l'oxygène terrestre et consomme la moitié du CO₂.



- **Le CO₂**
symbole du dioxyde de carbone. Il est produit par les activités humaines (comme la voiture ou l'avion). C'est un gaz à effet de serre qu'on retrouve dans notre atmosphère. Il laisse entrer les rayons du soleil, mais empêche la sortie des rayons infrarouges (producteurs de chaleur), ce qui explique le réchauffement climatique.

- **Un micro-organisme**
être vivant, invisible à l'œil nu et qui ne peut être observé qu'à l'aide d'un microscope

À toi de jouer !

Avec tes animateurs ou avec ta famille, participe ou crée une collecte de déchets avec les Initiatives Océanes.

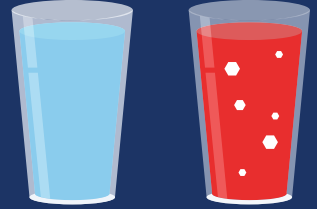
Avec les Initiatives Océanes, tu as aussi le pouvoir d'aider à améliorer les connaissances scientifiques sur les types de déchets et leurs quantités.

Pour cela, rends-toi sur le site : <https://www.initiativesoceanes.org/>

FAIS L'EXPÉRIENCE



1. Remplis deux verres d'eau : un avec de l'eau du robinet et un en ajoutant à l'eau du sel de cuisine et quelques gouttes de colorant alimentaire que tu peux trouver au rayon pâtisserie du supermarché.



2. À l'aide d'une pipette (comme celle utilisée pour les médicaments contre la fièvre), prélève quelques gouttes de l'eau colorée et fais-les tomber dans l'eau douce.



Tu verras que les gouttes colorées tombent au fond du verre :

> **l'eau salée est donc plus dense que l'eau douce.**



Quand la température de l'eau monte, sa teneur en sel augmente (à cause de l'évaporation). Cela rend l'eau plus dense et la « pousse » vers le fond. Cela veut dire qu'il y a plus de matière pour le même espace occupé. Il se crée ainsi certains courants marins (des courants supplémentaires à ceux des marées) qui nous renseignent sur les évolutions de la température de l'océan.

Surveiller cette teneur en sel permet donc aux scientifiques de garder un œil sur le réchauffement climatique et ses effets.





L'océan, terrain d'innovation et d'expérimentation en faveur de l'environnement

L'océan, les forces qui le régissent et les espèces qu'il abrite sont autant de sources inépuisables d'innovation.

Pour produire de l'énergie verte ou limiter les émissions de carbone, les expérimentations scientifiques n'ont qu'une limite : celle du respect de l'écosystème marin.

En surface, le vent alimente les champs d'éoliennes marines. Et sous la surface ? On ne les voit pas, mais d'autres composantes de l'océan sont à l'étude et pourront sûrement dans les années à venir compléter les autres énergies renouvelables comme le solaire ou l'éolien :

- les courants marins (énergie hydrolienne),
- la houle (énergie houlomotrice),
- les variations de teneur en sel (énergie osmotique),
- les variations de température (énergie thermique).

Les scientifiques ont même identifié, dans les grands fonds, des bactéries permettant de produire de l'hydrogène vert !

Pour innover, les ingénieurs s'inspirent de la nature et des espèces marines (c'est ce qu'on appelle le biomimétisme). Par exemple, un système de propulsion inspiré d'une queue de baleine est en cours de conception. Son objectif : réduire la consommation des grands navires.

*des constructeurs
aux navigateurs,
cap sur le respect de l'environnement !*

**Naviguer, c'est bien.
Naviguer sur un bateau
dont la conception
et les matériaux riment
avec économie d'énergie
et anti-gaspi
c'est encore mieux.**

Les bateaux aussi doivent réduire leur impact sur l'environnement. D'où l'émergence, par exemple, de nouvelles coques en fibre de lin, un matériau alternatif dont la fabrication est plus transparente et non pétro-sourcée. Le lin possède en effet des caractéristiques plus écolo que les traditionnelles coques en fibre de verre.

LE SAIS-TU ?

Q1 Qu'est-ce que le lin, qui commence à être utilisé pour fabriquer les bateaux ?

- A/ Une pierre découverte au fond de l'océan.
- B/ Une plante déjà utilisée en Égypte antique pour « habiller » les momies.
- C/ Un métal très léger qui ressemble à l'aluminium.

Q2 Qu'est-ce qu'une usine marémotrice ?

- A/ Une structure qui utilise la force de la marée pour produire de l'électricité.
- B/ Un bateau qui récupère l'eau de la mer et la transforme en énergie.
- C/ L'exploitation d'un nouveau poisson capable de produire de l'électricité.

Réponses
Q1 - B : le lin est une plante qui, une fois arrachée, ressemble à de la paille qu'il faut broyer pour récupérer les fibres qu'on pourra ensuite tisser. La France est d'ailleurs le 1^{er} producteur mondial de lin.
Q2 - A : l'énergie marémotrice repose sur le mouvement montant et descendant des énormes masses d'eau déplacées par les marées, dont l'énergie est généralement récupérée grâce à un barrage sur un estuaire.



À toi de jouer !

Au lieu de jeter systématiquement, récupère des objets en plastique et en carton du quotidien et donne leur une seconde vie !

Voici quelques idées de transformations (tu peux retrouver plein de tutos et idées sur Internet) :

- pots de yaourts en pots à crayons ou vide-poches,
- bouteilles plastiques en pots de fleurs, mangeoires à oiseaux,
- boîtes à œufs en avion ou camion,
- rouleaux de papier toilette ou de sopalin en calendrier de l'Avent...

FAIS L'EXPÉRIENCE



Construis ton navire en matériaux de récupération !

Imagine le bateau idéal en récupérant des éléments dans ta poubelle de recyclage !

Tu peux utiliser **pour la coque** : des bouchons en liège, des bouteilles de lait ou de soda, de vieilles éponges... L'important est que ça flotte !

Pour le mât :

des pics à brochette en bois, des bâtonnets de glace, des pailles...

Pour la voile :

du papier, des boîtes en carton...

Et aussi de la colle, des ciseaux...et surtout un peu d'imagination ! Et à toi de jouer !



- **Une bactérie** micro-organisme vivant capable de se reproduire seul.
- **Un écosystème** tous les êtres vivants d'un même milieu qui interagissent ensemble et avec leur milieu.
- **L'empreinte carbone**

mesure des émissions de gaz à effet de serre d'origine d'humaine. On peut mesurer l'empreinte carbone d'une personne, d'une activité, d'un produit ou service, d'un pays...

- **La houle**

mouvement régulier d'ondulation qui agite la mer sans faire déferler les vagues.

- **Énergie osmotique**

une énergie renouvelable qui produit de l'électricité par le mouvement de deux eaux ayant une concentration en sel différente (eau douce et eau salée).

L'océan dans tous ses états



Légende

- | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|--------------------|--|----------------|--|--------------------------|--|----------------------|
| | Coquillages | | Hippocampes | | Étoiles de mer | | Mouettes | | Pollution |
| | Anémones | | Phytoplancton | | Crabes | | Ours blancs | | Activités de pêche |
| | Coraux | | Zooplancton | | Baleines | | Requins | | Bateau Thalassa |
| | Algues | | Poissons tropicaux | | Poulpes | | Cheminées hydrothermales | | Flotteurs Argo |
| | Crevettes | | Poissons tempérés | | Tortues | | Volcans sous-marins | | Bateaux de croisière |
| | Méduses | | Orques | | Éoliennes | | | | |



Charte de protection de l'océan

Toi aussi à ton niveau, tu peux agir pour protéger l'océan et la vie qu'il contient.
Comment ? En t'engageant à respecter ces quelques points et à encourager ton entourage à faire de même.
Pour preuve de ton implication, tu peux même signer cette charte !

1 Dans la rue, sur la plage ou dans la nature, je ne jette pas mes déchets par terre. Je pense aussi à bien récupérer tous mes jeux de plage avant de rentrer à la maison.

2 J'encourage mes parents à préférer l'achat de crèmes solaires à filtres minéraux **plutôt qu'à filtres chimiques nocifs pour les écosystèmes marins**. Et encore mieux, je limite leur utilisation au maximum : je me munis d'un chapeau et d'un parasol. Je peux aussi mettre un t-shirt et m'exposer moins longtemps au soleil.

3 Je ne rapporte pas les coquillages chez moi. Je peux jouer avec sur la plage mais je les laisse sur le sable avant de partir car ils servent de maison à certaines espèces comme le bernard-l'hermite.



4 Lors des courses en magasin, j'essaie de trouver les produits qui ont le moins d'emballage. J'aurai ainsi moins de déchets et moins de risque que certains rejoignent l'océan. J'encourage aussi mes parents à venir avec nos propres contenants pour le vrac, évitant ainsi tout déchet.

5 Quand je me promène à marée basse, je fais attention où je mets les pieds pour ne pas écraser les crustacés, étoiles de mer, algues. Ce sont des êtres vivants eux aussi.

6 Je m'engage au quotidien en réalisant des opérations ponctuelles de collecte de déchets (avec les Initiatives Océanes par exemple).

Signature



Comment suivre la course ?

Sur les villages

Rouen : 17 août au 23 août / Grand départ : 25 août
Royan : du 4 au 8 septembre / Départ le 8 septembre
La Turballe : du 11 au 15 septembre

Sur le site internet
lasolitaire.com