



GUIDE DE L'AMBASSADEUR

FONDATION
DE LA MER

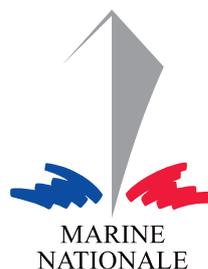


TABLE DES MATIERES

1- L'avenir s'écrit en bleu	p.5
2- Qu'est-ce que « Merci la Mer » ?	p.5
3- La Fondation de la Mer porte une vision maritime pour demain	p.6
4- La Marine nationale	p.6
5- Comment solliciter un établissement scolaire pour présenter « Merci la Mer »?	p.6-8
6- Quels sont les outils à ma disposition ?	p.8
7- Votre intervention le jour J	p.8
8- Aide	p.9
9- Annexes	p.9
10- Diapositives et commentaires de la présentation « Merci la Mer »	p.11-68

Ce guide de l'ambassadeur est destiné à tous ceux qui souhaitent animer une présentation « Merci la Mer » dans un établissement scolaire.

1- L'avenir s'écrit en bleu

La mer est au cœur des enjeux de demain : enjeux écologiques, humains, scientifiques, économiques et stratégiques. Elle apparaît notamment comme la solution pour nourrir, donner à boire, soigner et fournir de l'énergie aux 9 milliards de personnes que comptera la Terre en 2050.

Avec le deuxième domaine maritime mondial, la France est le seul pays au monde sur lequel le soleil ne se couche jamais. Elle dispose d'un trésor à sa portée et d'une responsabilité particulière dans la gestion durable de l'Océan. Faire connaître à tous cette réalité géographique, encore largement méconnue du grand public, et saisir les enjeux de la mer pour demain, c'est l'assurance d'embrasser le monde tel qu'il se transforme.

2- Qu'est-ce que « Merci la Mer » ?

« Merci la Mer » est un programme pédagogique qui vise à sensibiliser les jeunes générations au fait maritime. Des ambassadeurs interviennent dans les établissements scolaires de France, où ils présentent pendant 2 heures, aux élèves de 8 à 15 ans des écoles élémentaires et des collèges, les nombreux enjeux de la mer pour aujourd'hui et demain.

En leur faisant découvrir les merveilles et les richesses de la mer, ces ambassadeurs informent les jeunes de la nécessité de défendre une mer libre, protégée, organisée et exploitée avec soin et sagesse.

En allant à leur rencontre, ils les sensibilisent :

- aux enjeux de la mer pour la planète,
- aux enjeux de la mer pour la France (enjeux économiques, enjeux stratégiques et sociétaux avec l'importance des territoires ultra-marins),
- aux opportunités pour leur avenir professionnel (information sur les nombreux métiers et filières de la mer).

Ce programme éducatif a été conçu par le Centre d'Études Stratégiques de la Marine (CESM) et par la Fondation de la Mer.

Les présentations « Merci la Mer » sont un support à l'enseignement du fait maritime, que la Marine nationale en partenariat avec la Fondation de la Mer se sont engagés à favoriser, au travers d'un protocole d'accord signé fin 2017 avec l'Éducation Nationale.

3- La Fondation de la Mer porte une vision maritime pour demain

Lancée le 23 juin 2015 à l'Hôtel de la Marine, La Fondation de la Mer rassemble les principaux acteurs du monde maritime et a pour ambition de porter leur passion et leurs convictions auprès de 70 millions de Français, et plus largement de 500 millions d'Européens.

Elle s'engage pour que la mer devienne une priorité, à la hauteur de ce qu'elle représente pour l'humanité, et faire de la France un leader dans la gestion durable des océans.

La Fondation de la Mer agit pour favoriser l'étude des océans, sensibiliser à leur fragilité et diffuser la connaissance du patrimoine maritime de notre pays à tous. Pour cela, elle s'adresse aux acteurs économiques et aux responsables politiques de notre pays et plus largement au grand-public, dont les jeunes grâce à son programme pédagogique.

4- La Marine nationale

365 jours par an, 24h sur 24, sur tous les océans et mers du globe, la Marine nationale dispose de 35 bâtiments, d'au moins 1 sous-marin nucléaire lanceur d'engins à la mer, de 5 aéronefs en vol, de fusiliers et commandos marine déployés, soit près de 4500 marins sur, sous et au-dessus de la mer et sur terre pour préserver les intérêts de la France et garantir la sécurité de tous les Français.

La Marine nationale est engagée en permanence sur toutes les mers du monde pour :

- dissuader : au moins un sous-marin nucléaire lanceur d'engins (SNLE) déployé en permanence depuis 1972.
- protéger : protéger les Français et le territoire national, défendre la souveraineté et lutter contre les trafics en mer et sauvegarder la vie humaine.
- intervenir : en mer, au-dessus de la terre (participation aux opérations terrestres par aviation embarquée et patrouille maritime) et à terre (commandos marine).

5- Comment solliciter un établissement scolaire pour présenter « Merci la Mer »?

Contactez la direction de l'établissement scolaire de votre choix pour lui proposer votre intervention, convenir d'une date d'intervention et aborder les détails pratiques.

Au cours de l'entretien téléphonique :

Vous présentez le programme « Merci la Mer » :

La Marine nationale et la Fondation de la Mer, fondation qui œuvre pour que la mer devienne une priorité, ont mis en place un programme pédagogique de formation et de sensibilisation des élèves au fait maritime. Un ambassadeur (réserviste ou marin

d'active de la Marine nationale, bénévole...) intervient gratuitement dans votre établissement pour présenter aux élèves pendant 2 heures, les nombreux enjeux de la mer pour demain. La présentation est suivie d'un test ludique et d'un échange avec les élèves.

Vous présentez le protocole d'accord signé entre la Marine nationale et l'Education Nationale :

Fin 2017, la Marine nationale, en partenariat avec la Fondation de la Mer, s'est engagée aux côtés de l'Education Nationale, au travers d'un protocole pour favoriser et développer l'enseignement du fait maritime dans les établissements scolaires.

Vous détaillez les thèmes abordés :

La présentation « Merci la Mer » est une présentation générale des enjeux de la mer (scientifiques, humains, écologiques, économiques, stratégiques...). Elle aborde des notions d'histoire, de géographie, de biologie marine... et détaille les thèmes de :

- l'archipel France,
- les acteurs et moyens de la découverte des océans,
- l'incroyable richesse de la biodiversité marine,
- les multiples enjeux de l'Océan pour l'avenir de l'humanité,
- son rôle crucial pour l'économie mondiale,
- les dangers qui menacent ses équilibres écologiques et stratégiques,
- les acteurs de sa protection,
- les filières et les métiers de la mer comme orientation professionnelle pour les jeunes demain,
- les gestes éco-responsables.

Vous insitez sur l'intérêt académique de cette intervention :

Pour une intervention en primaire :

Le thème de la mer présente un point d'entrée accessible pour les enfants et très adapté à l'enseignement de nombreuses matières : sciences et vie de la Terre, histoire et géographie, enseignement moral et civique... La présentation « Merci la Mer » peut servir d'introduction à l'un de ces enseignements.

Pour une intervention au collège :

Le thème de la mer présente un point d'entrée accessible pour les jeunes et très adapté à l'enseignement de nombreuses matières : sciences de la vie et de la Terre, physique-chimie, technologie, histoire-géographie, enseignement moral et civique... La présentation « Merci la Mer » peut servir d'introduction à des enseignements plus spécifiques par matière ou à un travail d'enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI).

Vous expliquez vos besoins pour le jour J :

- un rétroprojecteur connecté à un ordinateur avec un port USB,
- un grand écran pour la projection (ou un mur blanc),
- une salle à l'obscurité suffisante,
- le nombre de photocopies du quizz nécessaires pour les XX élèves concernés (à la charge de l'établissement).

Vous orientez votre interlocuteur vers le site Internet :

Pour plus de détails, je vous invite à consulter le site Internet www.mercilamer.com
Un espace dédié aux établissements scolaires vous permettra de trouver toutes les informations concernant l'intervention « Merci la Mer »

Vous proposez d'envoyer un courrier à votre interlocuteur :

Je vous propose de vous adresser un courrier d'information (ou un mail) pour vous donner toutes les informations concernant l'intervention « Merci la Mer ».

Vous convenez d'une date d'intervention.

6- Quels sont les outils à ma disposition ?

Le site Internet www.mercilamer.com vous permet de commander un support pédagogique « Merci la Mer », qui vous sera envoyé dans les 15 jours suivant votre enregistrement. Il est composé (en plus de ce guide de l'ambassadeur) :

- d'une clé USB avec les présentations Powerpoint Merci la Mer pour les Cycle 3 (8-11 ans, classes de CM1-CM2-6ème) et Cycle 4 (11-15 ans, classes de 5ème-4ème-3ème),
- d'un quizz,
- de la correction du quizz,
- de 3 affiches A2,
- d'un code d'accès Internet pour le CDI (Centre de documentation et d'Information) de l'établissement que vous visitez.

7- Votre intervention le jour J

a/ Introduction

Avant de commencer la présentation « Merci la Mer », vous pouvez susciter l'attention des élèves en :

- en vous présentant,
- leur exprimant votre motivation ou en leur racontant votre lien avec la mer.

b/ Présentation « Merci la Mer »

Vous installez la présentation Powerpoint Cycle 3 ou Cycle 4, selon l'âge des élèves, sur le rétroprojecteur de l'établissement scolaire, à l'aide de la clé USB.

Deux présentations sont disponibles :

- une pour les élèves du Cycle 3 de 8-11 ans (classes de CM1-CM2-6ème),
- une pour les élèves du Cycle 4 de 11-15 ans (classes de 5ème-4ème-3ème).

Dans ce guide de l'ambassadeur, vous trouverez les commentaires détaillés pour chaque diapositive, que vous pouvez lire aux élèves.

c/ Le quizz

Définir au préalable avec l'enseignant s'il préfère faire le quizz immédiatement après la présentation ou s'il compte revenir dessus ultérieurement.

d/ Le temps d'échange

Vous proposez aux élèves de vous poser des questions et vous tentez d'y répondre.

e/ Le code d'accès Internet CDI

Vous signalez aux élèves et aux enseignants l'existence du site Internet www.mercilamer.com sur lequel ils peuvent retrouver des informations complémentaires.

Vous remettez le document avec le code d'accès Internet CDI à l'enseignant ou à la documentaliste de l'établissement.

f/ Conclusion et remise des affiches

Avant de partir, vous leur remettez les affiches en souvenir de cette intervention à disposer en classe.

8- Aide

Pour toute question, contactez : contact@mercilamer.com

9- Annexes

1/ Lettre au chef d'établissement

Madame la Directrice / Monsieur le Directeur,

A la suite de notre entretien téléphonique, je vous adresse ce courrier vous confirmant ma proposition d'intervenir dans votre établissement le XX/XX/2018, pour présenter à vos élèves de XX(niveau) la présentation « Merci la Mer ».

Le programme « Merci la Mer » s'inscrit dans la volonté de l'Education Nationale de favoriser et de développer l'enseignement du fait maritime. Il est proposé par le Centre d'Etudes Stratégiques de la Marine nationale et la Fondation de la Mer dans le cadre d'une convention signée fin 2017 avec le Ministère de l'Education Nationale.

Sur un mode interactif, des ambassadeurs interviennent dans les établissements scolaires pour présenter aux élèves les enjeux de la mer pour demain. La présentation est suivie d'un test ludique et d'un échange avec les élèves.

D'une durée de 2 heures, la présentation « Merci la Mer » propose de couvrir les principaux enjeux liés à la mer (scientifiques, humains, écologiques, économiques, stratégiques...). Elle aborde des notions d'histoire, de géographie, de biologie marine et détaille les thèmes suivants : l'archipel France, les acteurs et les moyens de la découverte des océans, l'incroyable richesse de la biodiversité marine, les multiples enjeux de l'Océan pour l'avenir de l'humanité, son rôle crucial pour l'économie mondiale, les dangers qui menacent ses équilibres écologiques et stratégiques, les acteurs de sa protection, les gestes éco-responsables et les filières et les métiers de la mer comme orientation professionnelle pour les jeunes demain.

Vous pouvez retrouver toutes les informations de cette opération sur le site Internet www.mercilamer.com. Un espace y est dédié aux établissements scolaires.

Sur le plan matériel, la présentation « Merci la Mer » nécessite de la part de l'établissement scolaire la mise en place d'un rétroprojecteur connecté à un ordinateur avec un port USB et d'un grand écran pour la projection (ou mur blanc) dans une salle à l'obscurité suffisante. Un quizz sera également à photocopier pour chacun des élèves.

Comme ambassadeur de « Merci la Mer », je serais heureux d'animer cette présentation auprès de vos élèves. Je me tiens à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prie, Madame la Directrice / Monsieur le Directeur, d'agréer l'expression de mes salutations distinguées.

2/ Liste des éléments à prévoir par l'établissement le jour J

- un rétroprojecteur connecté à un ordinateur avec un port USB,
- un grand écran pour la projection (ou un mur blanc),
- une salle pour la présentation à l'obscurité suffisante,
- l'établissement photocopie le quizz pour les XX élèves concernés.

3/ Liste des éléments à apporter par l'ambassadeur le jour J

- du scotch pour accrocher les affiches en classe,
- la pochette « Merci la Mer » du programme pédagogique, avec à l'intérieur:
 - la lettre de mission,
 - la clé USB des présentations,
 - le guide de l'ambassadeur comprenant les commentaires des présentations,
 - les 3 affiches accrocher en classe,
 - le quizz papier à faire photocopier,
 - la correction du quizz,
 - la lettre « Code d'accès Internet pour le CDI » à laisser à l'établissement scolaire.

10- Diapositives et commentaires de la présentation « Merci la Mer »

Ce guide de l'ambassadeur détaille la totalité des diapositives de la présentation « Merci la Mer ». Certaines diapositives réservées au Cycle 4 (11-15 ans), absentes de la présentation powerpoint Cycle 3 (8-11 ans) et signalées dans ce guide par la mention « spécial Cycle 4 (11-15 ans) », ne sont pas à présenter aux élèves de Cycle 3 (8-11 ans).

Diapositive n° 1





**QUEL EST LE SURNOM DE LA
PLANÈTE TERRE ?**

Savez vous quel est le surnom de la planète Terre ?



On la surnomme la planète bleue. On l'appelle ainsi car, vue du ciel, elle est apparue « bleue » aux premiers astronautes/cosmonautes.

Les mers et l'océan représentent plus de 70 % de la surface de la planète.

Saviez-vous que 97 % de l'eau sur Terre est salée ?



**QUELS SONT LES MERS ET LES OCÉANS
QUI BORDENT LA FRANCE ?**

A votre avis, quels sont les mers et les océans qui bordent la France ?

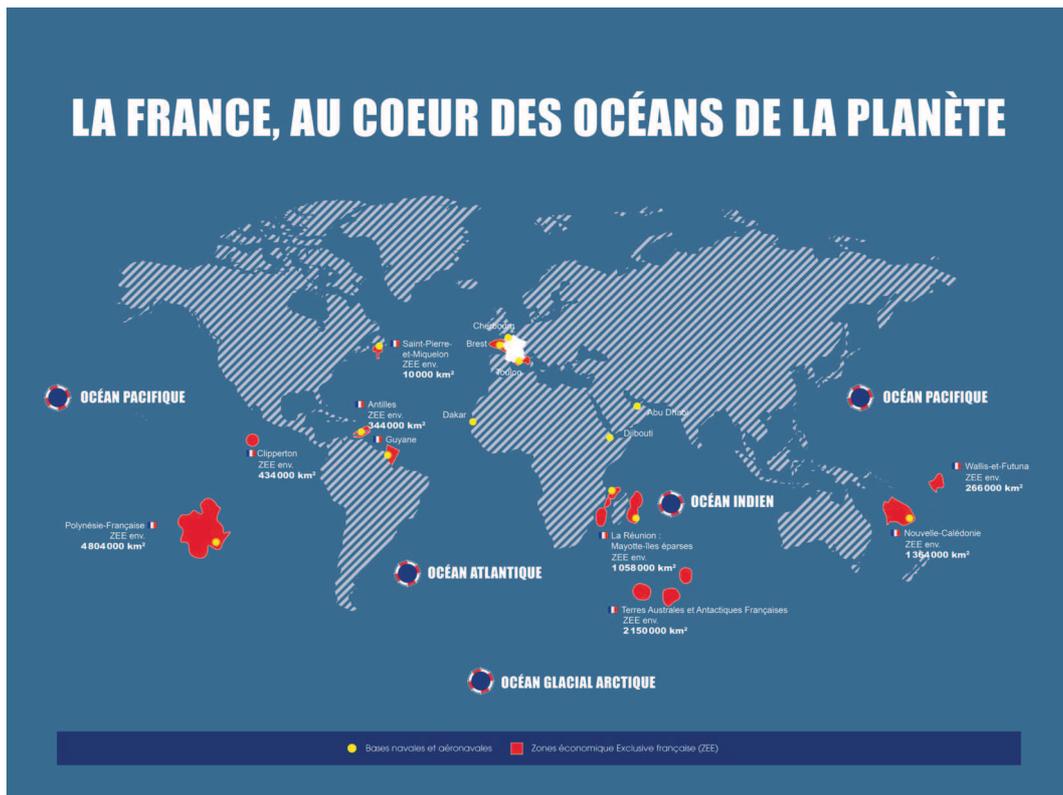


La Mer du Nord - La Manche - L'Océan Atlantique - La Mer Méditerranée

Bonus : A votre avis, quelle est la différence entre une mer et un océan ?

Une mer se trouve toujours à l'intérieur d'un continent alors qu'un ou plusieurs océans entourent un continent.

Un océan est en général plus étendu et plus profond qu'une mer.



La France, ce n'est pas que la Métropole, c'est aussi l'outre-mer.

Grâce à eux, le soleil ne se couche jamais en France.

La France a sous sa responsabilité le 2ème plus grand espace sous-marin mondial, qui représente 11 millions de km².

Quel est le seul océan qui ne borde pas la France ? l'Océan Glacial Arctique.



© Etienne Valois © Claire Coussergue © Sekundo © Pixabay

**Mayotte - Wallis et Futuna - Polynésie française - Saint-Pierre-et-Miquelon -
Saint Martin - Saint-Barthélemy - Nouvelle-Calédonie - Guyane - Guadeloupe -
Martinique - Réunion - Terres australes et antarctiques**

La diversité de tous ces territoires est une vraie richesse pour la France.
Connaissez vous l'atoll de Bassas da India, l'île Juan de Nova, l'île des Pingouins,
l'île des Apôtres, l'île de la Passion, l'île Amsterdam, les îles nuageuses, l'île
violette ?

Ce sont tous des territoires français !



La ZEE de la France est grande de 11 millions de km², l'équivalent de 20 fois le territoire de la métropole.



**SAIT-ON
TOUT SUR LA MER ?**

Sait-on tout sur la mer ?



Non bien sûr !

Il y a encore plein de choses que l'on ignore.

A chaque époque de l'histoire, de grands explorateurs ont entrepris de découvrir la mer et les fonds marins.

En reconnaissez vous certains ? Christophe Colomb (1451-1506, castillan d'origine génoise, découvrit l'Amérique), Louis-Antoine de Bougainville (1729-1811, français, accomplit le 1er tour du monde officiel français), Joseph Cabirol et son scaphandre de 1855 (utilisant du cuivre et du caoutchouc).

On aurait aussi pu rajouter le commandant Cousteau (1910-1997, français, officier de la Marine nationale et explorateur océanographique)...

Au XXIème siècle, il reste encore beaucoup de choses à découvrir. On continue d'explorer.



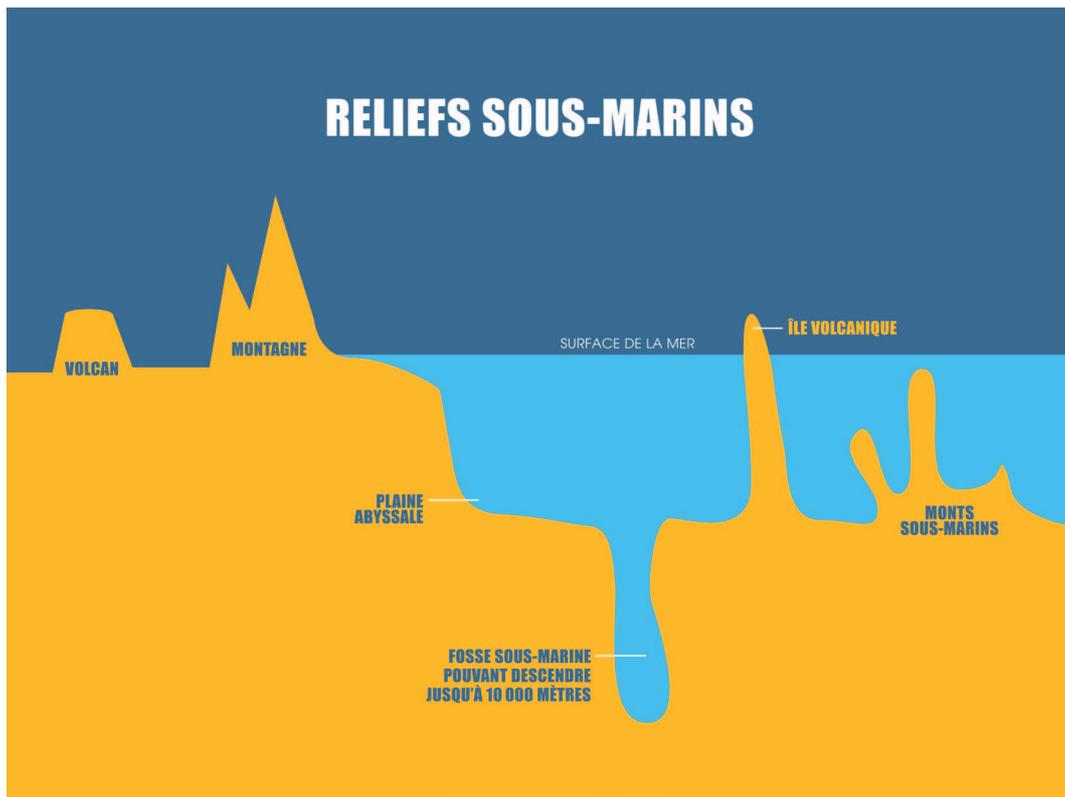
De nos jours, comment étudie-t-on l'océan ?

Aujourd'hui, grâce aux avancées technologiques et techniques, de nouvelles recherches sont possibles et de nouveaux métiers apparaissent.

De nombreuses missions océanographiques sont entreprises et donnent lieu au travail conjoint de scientifiques, biologistes, océanographes, physiciens, météorologues...

Grâce à des capteurs en tout genre, des bouées, des flotteurs en eaux profondes reliés à des satellites et à l'imagerie satellite, ces missions permettent d'acquérir en temps réel des paramètres physiques, chimiques et biologiques nécessaires pour répondre aux questions des scientifiques concernant par exemple :

- les relations entre l'océan et le climat,
- la grande diversité de la vie marine,
- le fonctionnement des écosystèmes marins et des réseaux trophiques,
- l'impact de la pollution et notamment du micro-plastique sur le plancton et toute la chaîne alimentaire...



On continue à découvrir par exemple les fonds marins. On ne les connaît pas très bien : moins de 5 % des sols marins sont connus.

Sous la mer, le sol n'est pas plat. Il existe de grandes fosses pouvant aller jusqu'à 10 000 mètres.

En 1962, le sous-marin Trieste est descendu jusqu'à 10 916 mètres. Depuis cette date, personne n'est allé aussi profond.



COMMENT S'ORGANISE LA VIE SOUS-MARINE ?

Comment s'organise la vie sous-marine?



Les reliefs sous-marins sont habités par une très riche biodiversité marine que l'on continue de découvrir.

La biodiversité marine est l'ensemble des êtres vivants (bactéries, protistes (organismes vivants unicellulaires) champignons, plantes et animaux) présents dans l'océan et les mers ou qui en dépendent directement.

On sait qu'il existe aujourd'hui 300 000 espèces marines connues dans l'océan. Peut-être en existe-t-il un million.

98% de la biodiversité marine est composée de micro-organismes comme le plancton, les bactéries, les virus...

Les poissons, baleines... ne représentent que 2% de la masse totale des êtres vivants de l'océan.

L'étude de ces organismes permet de faire avancer la science et de trouver de nouveaux médicaments.

On connaît déjà 26 000 molécules marines cosmétiques ou pharmacologiques. Certaines méduses sont capables de rajeunir ; elles sont donc observées de près pour mieux comprendre les mécanismes de vieillissement.

La molécule clé pour soigner le cancer a été découverte grâce à un oursin et c'est l'étude du calamar qui a permis de découvrir la transmission de l'influx nerveux.



On peut distinguer plus particulièrement les espèces suivantes :

De gauche à droite :

Photo 1 : les oiseaux marins comme le goéland : ils se nourrissent de poissons pêchés en mer, de crustacés...

Photo 2 : les mammifères comme le dauphin : ces animaux respirent avec des poumons et possèdent des mamelles pour allaiter leurs petits.

Quel autre mammifère marin connaissez-vous ? La baleine (il y a 11 espèces de baleines).

Photo 3 : les arthropodes comme le crabe : ces animaux possèdent des pattes articulées (comme l'araignée de mer géante ou la limule).

Photo 4 : les échinodermes comme l'étoile de mer : ces animaux sans tête possède un corps divisé en 5 parties (comme l'oursin).

Photo 5 : les mollusques comme les palourdes ou les couteaux de mer : ces animaux à corps mou sont souvent protégés par une coquille (ils comptent également le bigorneau ou la pieuvre violacée).

Photo 6 : les cnidaires comme les anémones de mer : ces animaux possèdent des cellules urticantes (la méduse ou le corail en font partie).

Photo 7 : les poissons comme le poisson Pomacentridae (poisson clown) : ces animaux vivent dans l'eau et possèdent des branchies pour respirer et des nageoires pour se déplacer.

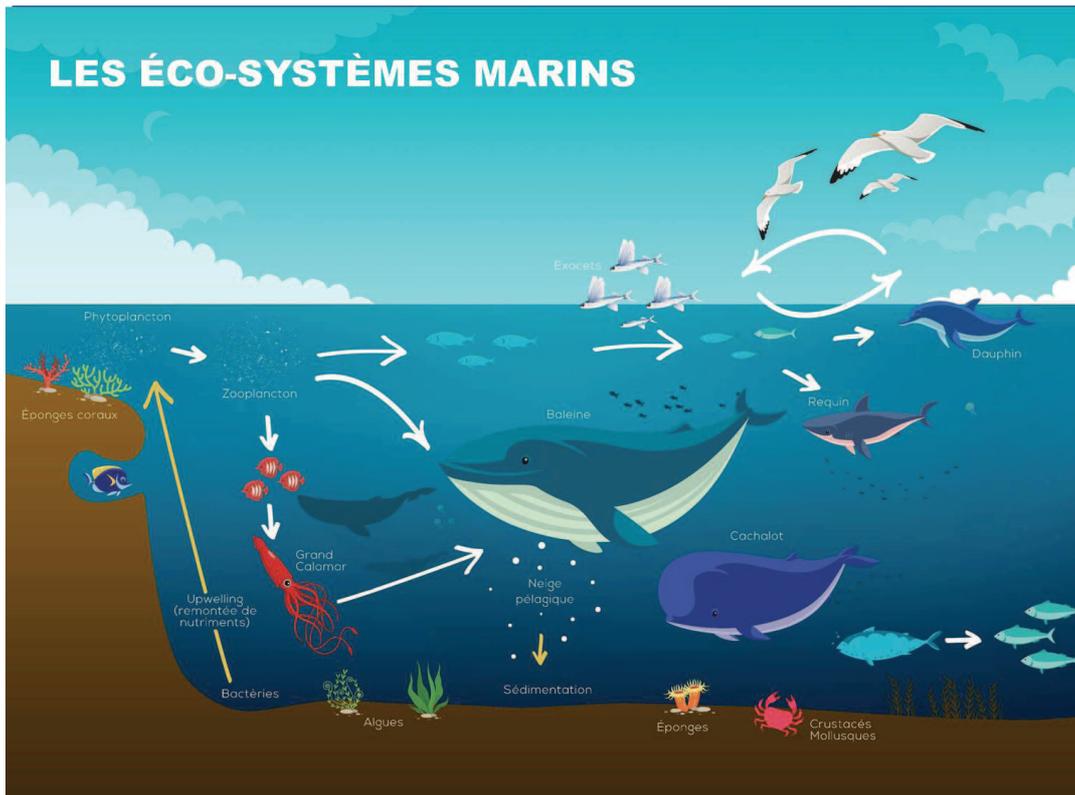
150 nouvelles espèces de poissons marins sont décrites chaque année. Il y a beaucoup plus d'espèces de poissons dans les rivières que dans la mer (sur 35 000 espèces de poissons seuls 15 000 vivent dans la mer).

Photo 8 : les spongiaires comme l'éponge de mer : animaux qui possèdent un squelette léger et poreux.

Photo 9 : les tortues de mer qui appartiennent à la famille des reptiles et ont une carapace.

Photo 10 : les plantes comme les posidonies de la photo (qui sont des phanérogames marines... et les algues).

On compte bien entendu les bactéries, les protistes, les virus qui sont des micro-organismes qui vivent dans l'eau.

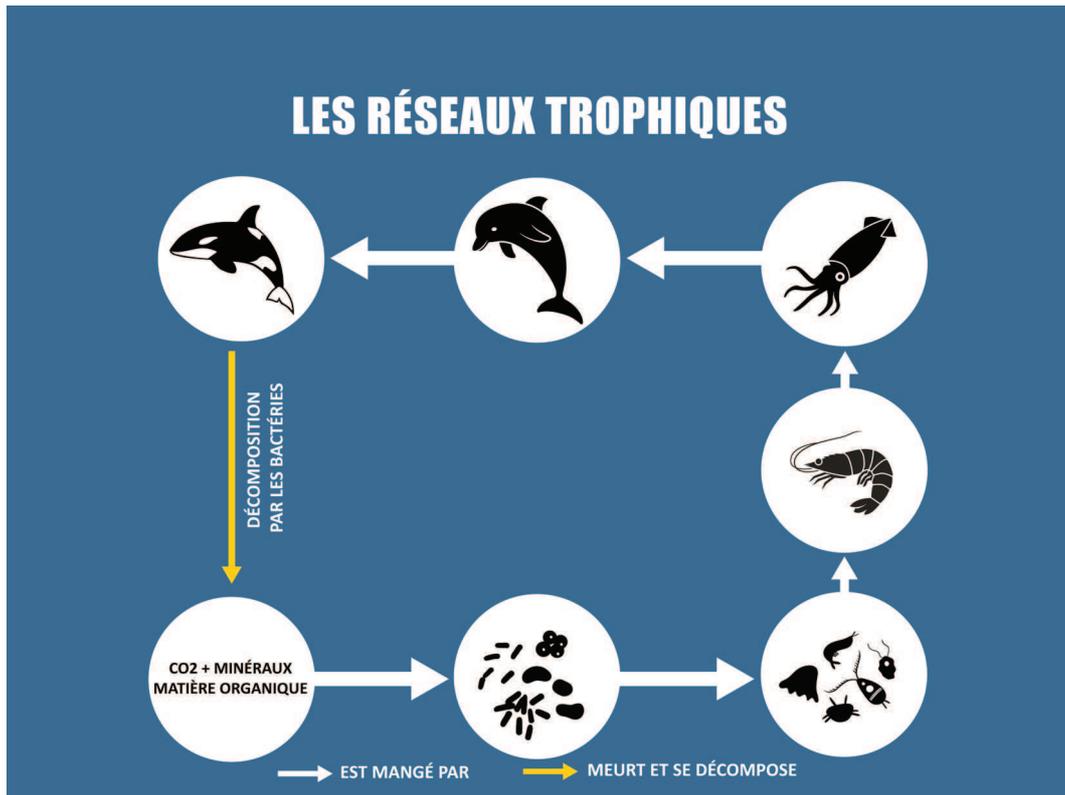


Les très nombreuses espèces marines habitent les reliefs sous-marins et les côtes maritimes qui sont des espaces d'habitat favorables au développement de la vie, on parle d'écosystèmes marins.

Un écosystème désigne un ensemble naturel formé par une communauté d'êtres vivants (ici toute la biodiversité marine) et le milieu dans lequel ils vivent (les mers et l'océan).

Certaines espèces préfèrent les habitats en eaux chaudes comme le mérou ou la tortue de mer, d'autres préfèrent les eaux glaciales comme le léopard de mer.

Certaines espèces vivent à la surface de l'océan comme les dauphins ou les poissons volants (exocets), d'autres dans les profondeurs comme le poisson ogre des abysses.



Un réseau trophique est l'ensemble des relations alimentaires entre espèces au sein d'une communauté et par lesquelles l'énergie et la matière circulent.

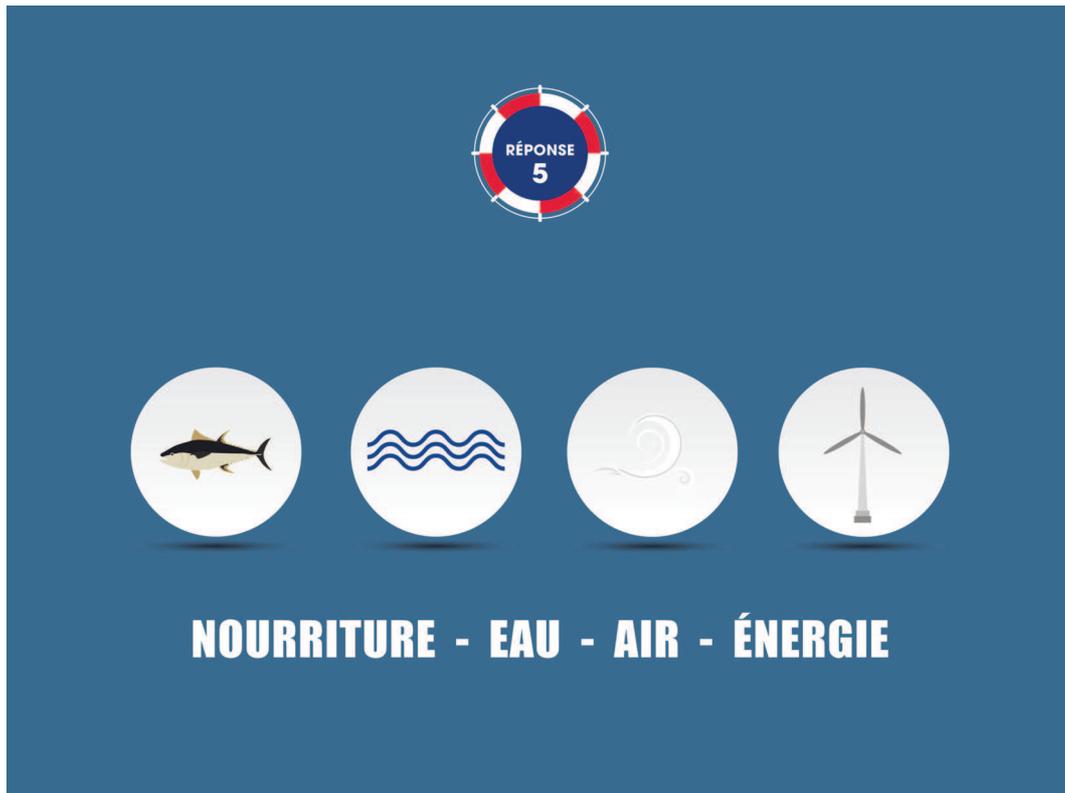
Prenons l'exemple du dauphin, il se nourrit de calamars qui se nourrissent de crevettes, qui se nourrissent de zooplancton, qui se nourrit de phytoplancton, qui se nourrit de matière organique et de minéraux, qui eux proviennent de la décomposition des poissons comme les orques qui se nourrissent de dauphins. C'est un exemple de réseau trophique.

Dans le sens inverse : la matière organique et les minéraux sont mangés par le phytoplancton, qui est mangé par le zooplancton qui est mangé par...



**QUE TROUVE-T-ON D'ESSENTIEL
POUR LA VIE DANS LA MER ?**

Que trouve-t-on d'essentiel pour la vie dans la mer ?



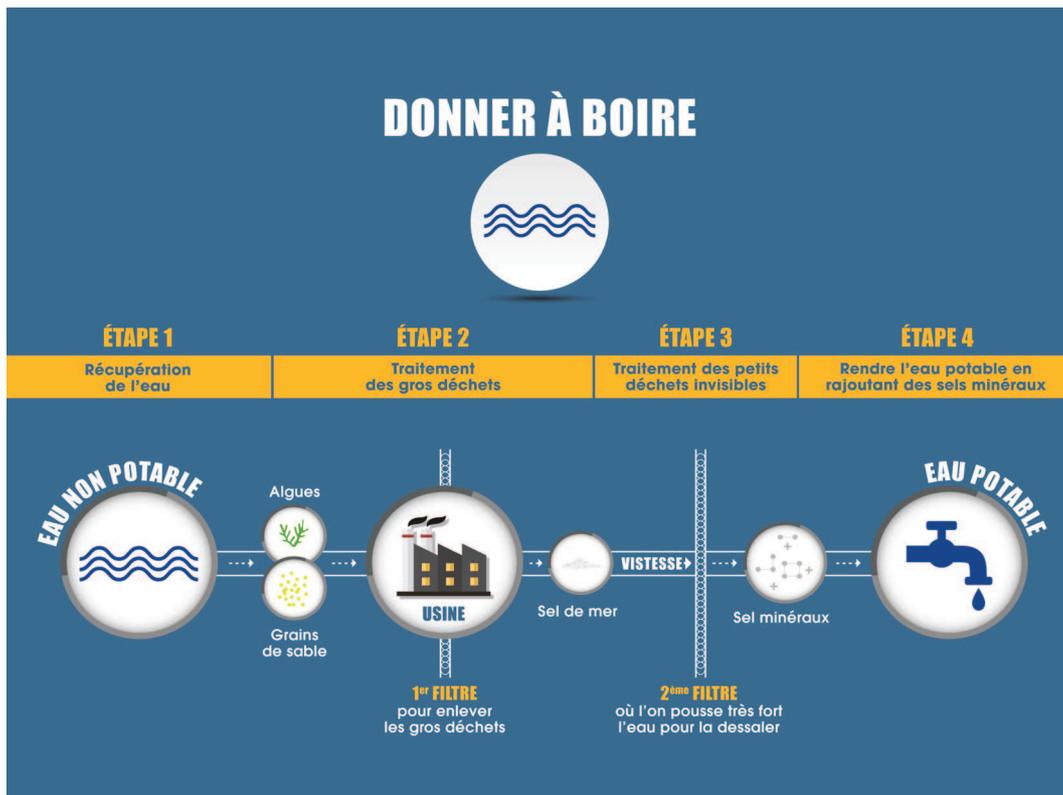
Nourriture, eau, énergie, air

Grâce à la mer, les 7 milliards de Terriens peuvent se nourrir, boire de l'eau, se fournir en énergie et respirer.



Aujourd'hui, 400 millions de personnes mangent principalement du poisson, c'est-à-dire que le poisson est leur principale source de protéines.

La pêche fournit chaque année 158 millions de tonnes de poissons et crustacés. Il existe aussi des grandes fermes soit en bord de mer soit avec des bassins dans lesquels on fait de l'élevage de poissons. Cela s'appelle l'aquaculture. Cette pratique se développe et produit 66,6 millions de tonnes de poissons. Aujourd'hui, on produit plus de poisson d'élevage dans le monde que l'on en pêche. Il existe aussi de la culture d'algues.



L'eau de la mer est salée. Pour la boire, il faut la transformer en eau potable. Cela se fait grâce aux usines de dessalement.

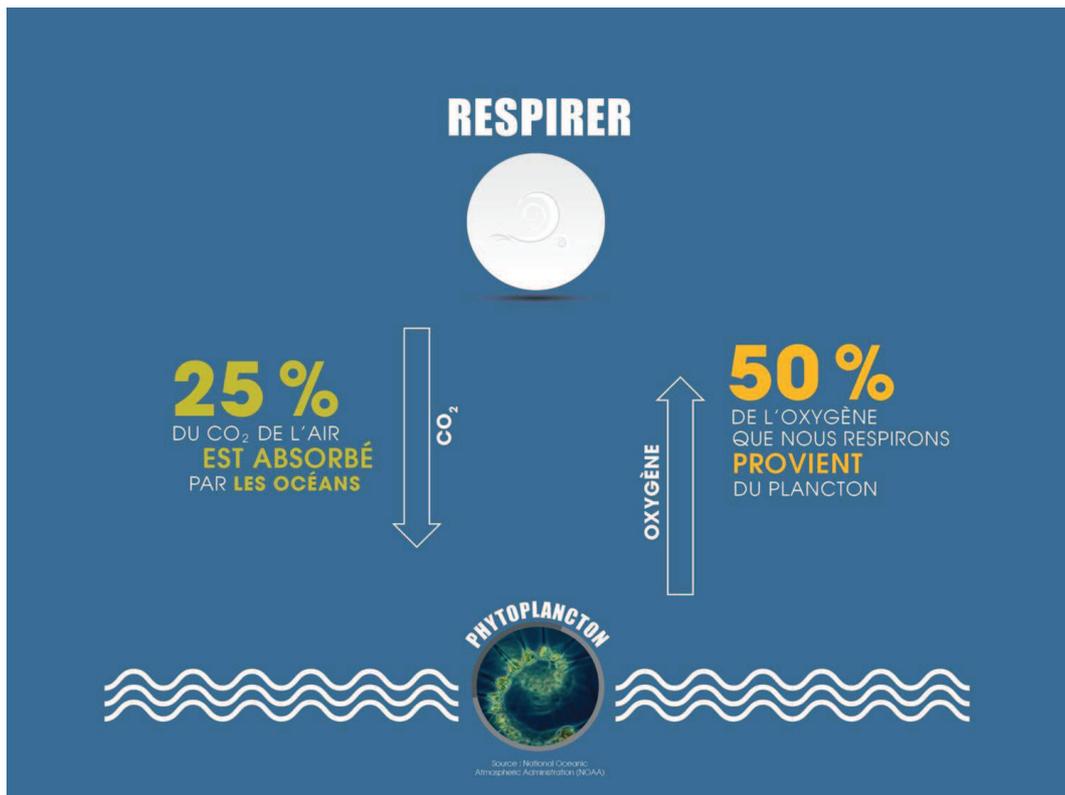
Tout d'abord, l'eau de mer est puisée et transportée dans une usine. Dans l'usine de traitement, les déchets les plus gros (algues, grains de sable ...) sont enlevés. L'eau est ensuite traitée à nouveau mais avec un filtre plus fin pour enlever les déchets plus petits (sel de mer). Pour cela, on utilise de l'énergie pour pousser l'eau très fort contre le filtre afin que les déchets fins restent coincés. L'eau qui sort est alors pure. Enfin, pour que l'eau soit meilleure pour la santé, on y rajoute des sels minéraux (calcium, carbonates...).

En 2015, 2 % de l'eau consommée dans le monde est issue du dessalement. Ce chiffre est en augmentation constante.

Aujourd'hui, on compte 17 000 usines de dessalement dans le monde.

En 2015, 99 % de l'eau consommée au Qatar provenait des usines de dessalement. En Algérie, 13 usines ont été construites en 2011, et 43 devraient l'être pour 2019. Parmi les pays qui utilisent le plus ce procédé, il y a l'Espagne, les Emirats Arabes Unis, le Qatar, la Tunisie, la Jordanie et les Etats-Unis.





L'océan fait aussi respirer les hommes !

L'océan absorbe 25% du CO₂ présent dans l'air. C'est énorme !

10 % du CO₂ de l'air est capturé grâce au phytoplancton (de minuscules plantes) qui vit à la surface de l'océan.

Le reste se dissout dans l'océan.

Le phytoplancton produit 50 % de l'oxygène que nous respirons.

La mer rend donc notre atmosphère respirable et contribue à la protection contre le réchauffement climatique.



Les deux poumons de la planète : les forêts et l'océan.

Diapositive n° 25



Voici du plancton !



Tout comme l'atmosphère, l'océan joue un rôle important dans la régulation du climat de la Terre.

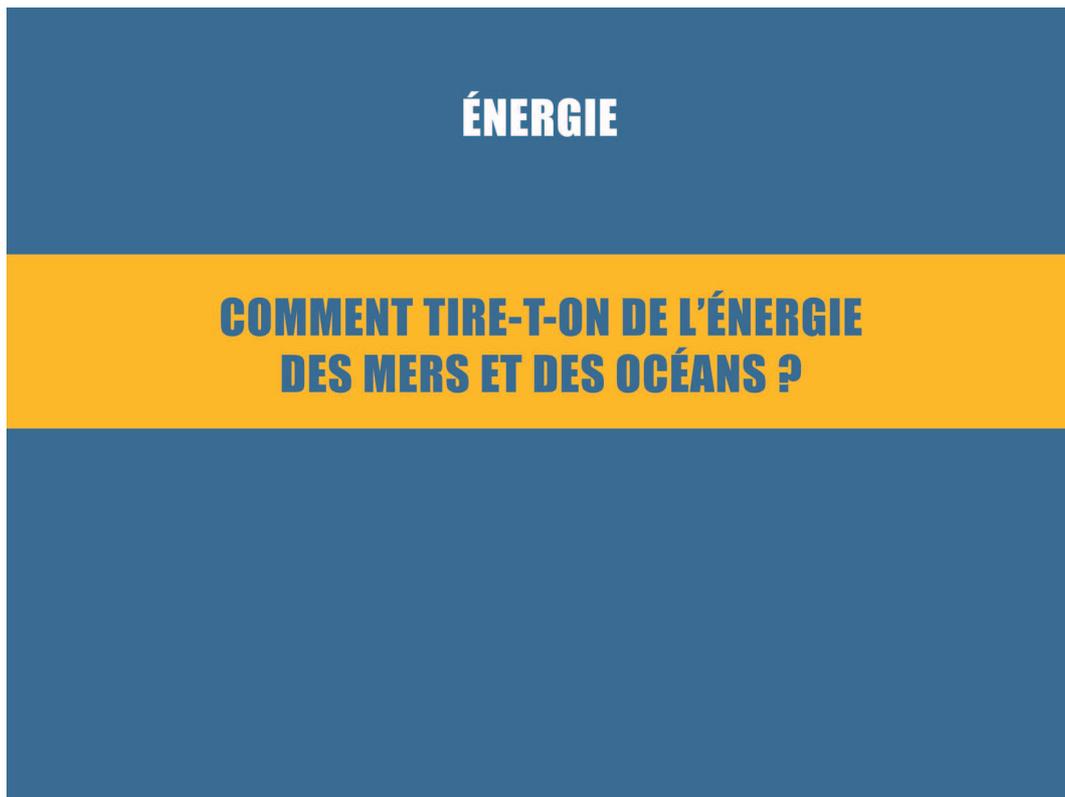
Le vent, la force de Coriolis ainsi que des différences de salinité, de température et de densité des eaux provoquent de grands courants océaniques à la surface de la Terre :

- les courants de surface
- et les courants d'eaux profondes.

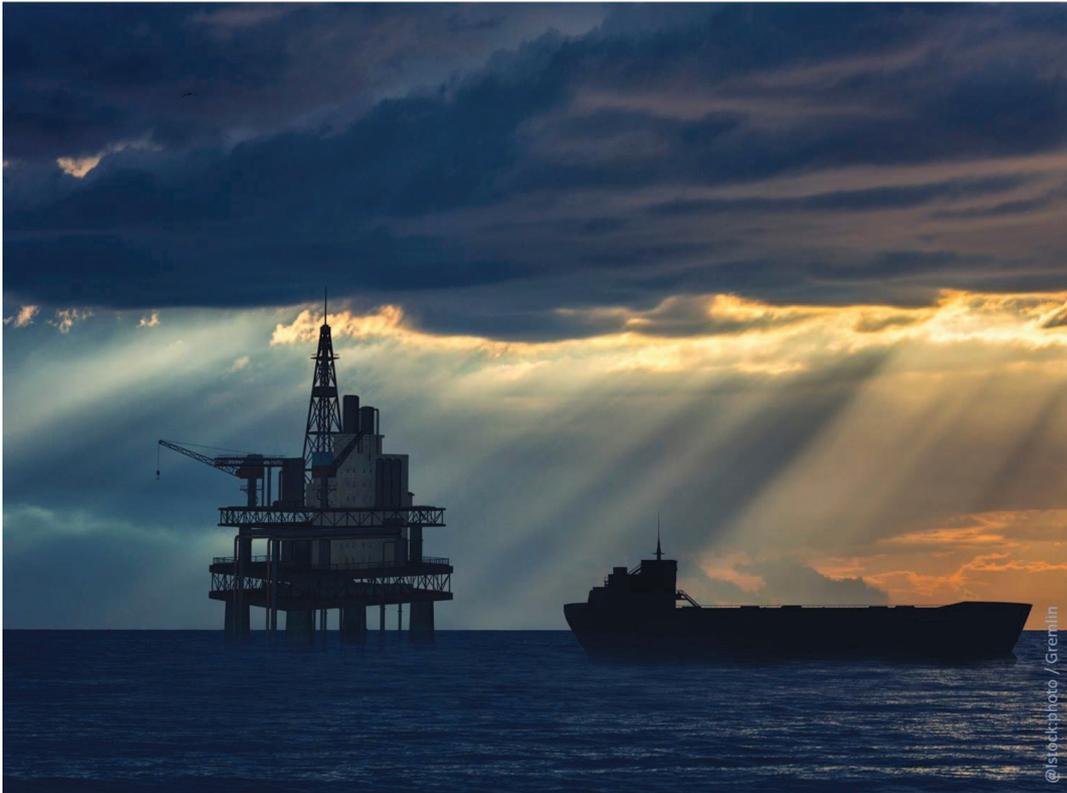
Ces courants transportent les eaux chaudes des Tropiques vers les hautes latitudes (le Gulf Stream par exemple), et les eaux froides des hautes latitudes vers les tropiques (l'eau de fond nord-atlantique ou l'eau de fond antarctique par exemple). Ces courants régulent le climat.

L'océan absorbe et stocke la chaleur du soleil, qu'il transporte à la surface de la planète tout en impactant la température et la circulation de l'air atmosphérique, provoquant les phénomènes climatiques.

N'oublions pas que l'océan est le plus grand réservoir de précipitations terrestres !



Comment tire-t-on de l'énergie des mers et de l'océan?



On produit de l'énergie en utilisant les ressources des fonds marins.

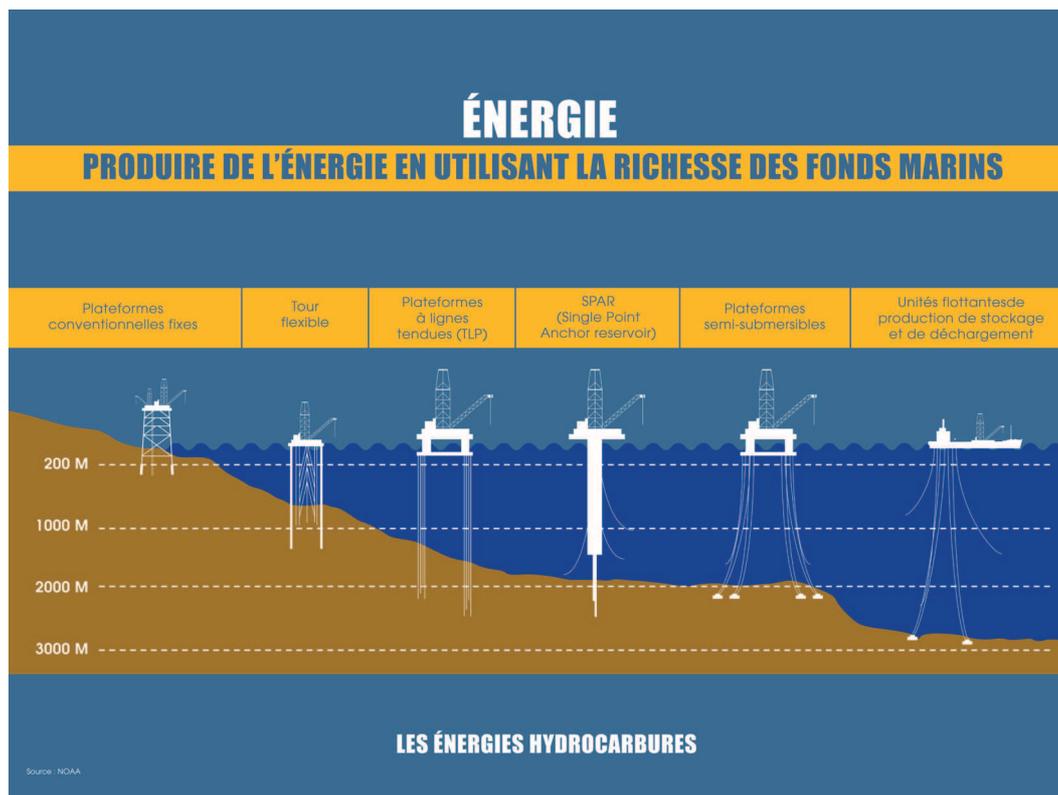
Dans les sous-sols marins, on trouve du pétrole et du gaz. Ils sont puisés sous la mer grâce à des plateformes offshore.

Savez-vous que le pétrole c'est du plancton fossilisé ?

30 % de la production mondiale de pétrole vient des gisements offshore (= de la mer)

27 % de la production mondiale de gaz vient des gisements offshore.

Les technologies employées pour extraire les ressources permettent de puiser de plus en plus profond dans les sous-sols marins. Aujourd'hui, il est possible d'aller chercher des ressources à près de 3 000 m de fond.



ÉNERGIE

PRODUIRE DE L'ÉNERGIE EN UTILISANT LES FORCES DE LA MER

L'USINE MARÉMOTRICE elle fait tourner ses turbines électriques avec le courant de la marée montante puis descendante.	
L'ÉOLIENNE OFFSHORE elle produit de l'électricité en utilisant la puissance des vents du large	
L'ÉNERGIE THERMIQUE elle exploite la différence de température entre les eaux de surface et les eaux profondes.	
L'ÉNERGIE HOULOMOTRICE elle s'appuie sur les mouvements des vagues pour produire de l'électricité.	
L'HYDROLIENNE elle utilise l'énergie des courants marins pour faire tourner sa turbine.	

On produit de l'énergie en utilisant les forces de la mer :

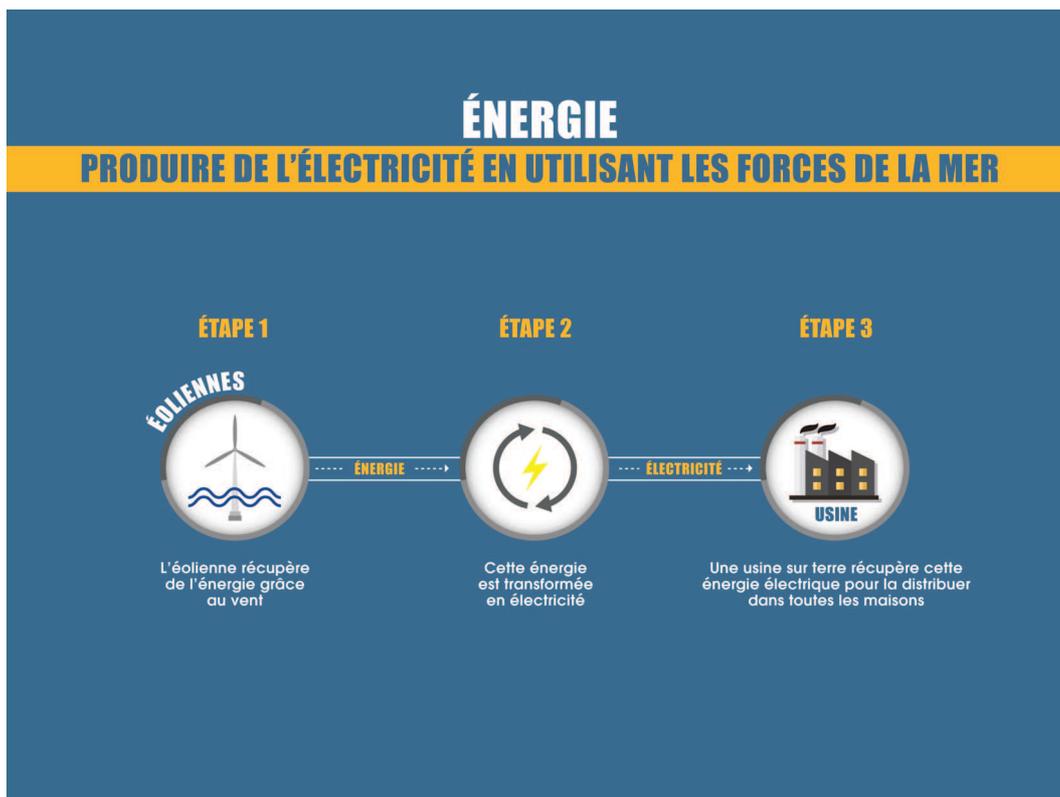
L'usine marémotrice : on utilise la force des marées. L'usine marémotrice fait tourner ses turbines électriques avec le courant de la marée montante puis descendante.

L'énergie thermique : on utilise la différence de température entre les eaux de la surface et les eaux profondes pour créer de l'électricité.

L'énergie houlomotrice : on utilise le mouvement des vagues pour produire de l'électricité.

L'hydrolienne : on utilise l'énergie des courants marins pour faire tourner la turbine de l'hydrolienne.

L'éolienne offshore : on utilise la force du vent au large (plus puissant et plus soutenu que le vent à terre) pour produire de l'électricité.



Zoom sur la production d'énergie grâce aux éoliennes.

Diapositive n° 32 CYCLE 4 ou n° 30 CYCLE 3



Des éoliennes offshore.



QUEL EST LE POINT COMMUN ENTRE UN POSTE DE TÉLÉVISION, UNE PAIRE DE BASKETS, UNE CONSOLE DE JEU, DES BRIQUES DE CONSTRUCTION OU UN SMS ?



Quel est le point commun entre un poste de télévision, une paire de baskets, une console de jeu, des briques de construction ou un SMS ?



Ils sont arrivés en France par la mer ! Car presque tout passe par la mer (sous et sur)...

80 % de la circulation mondiale de marchandises se fait par voie maritime.

99 % du trafic intercontinental numérique transite sous l'océan (les e-mails, les SMS)...

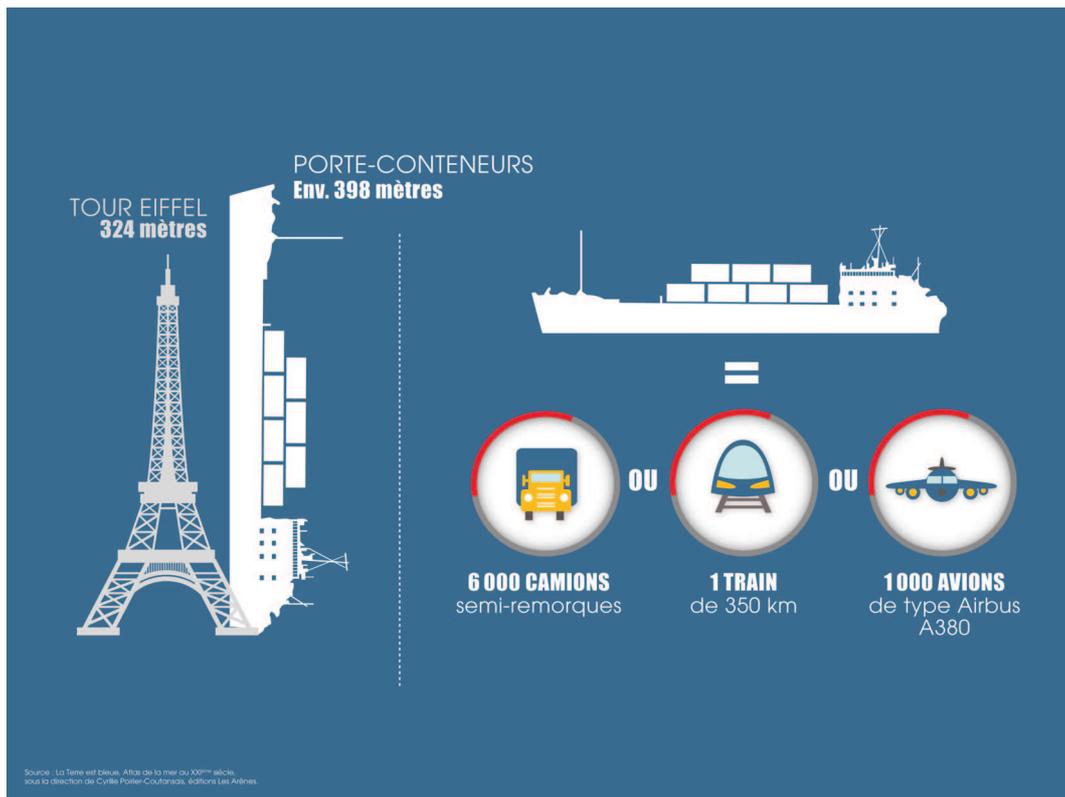


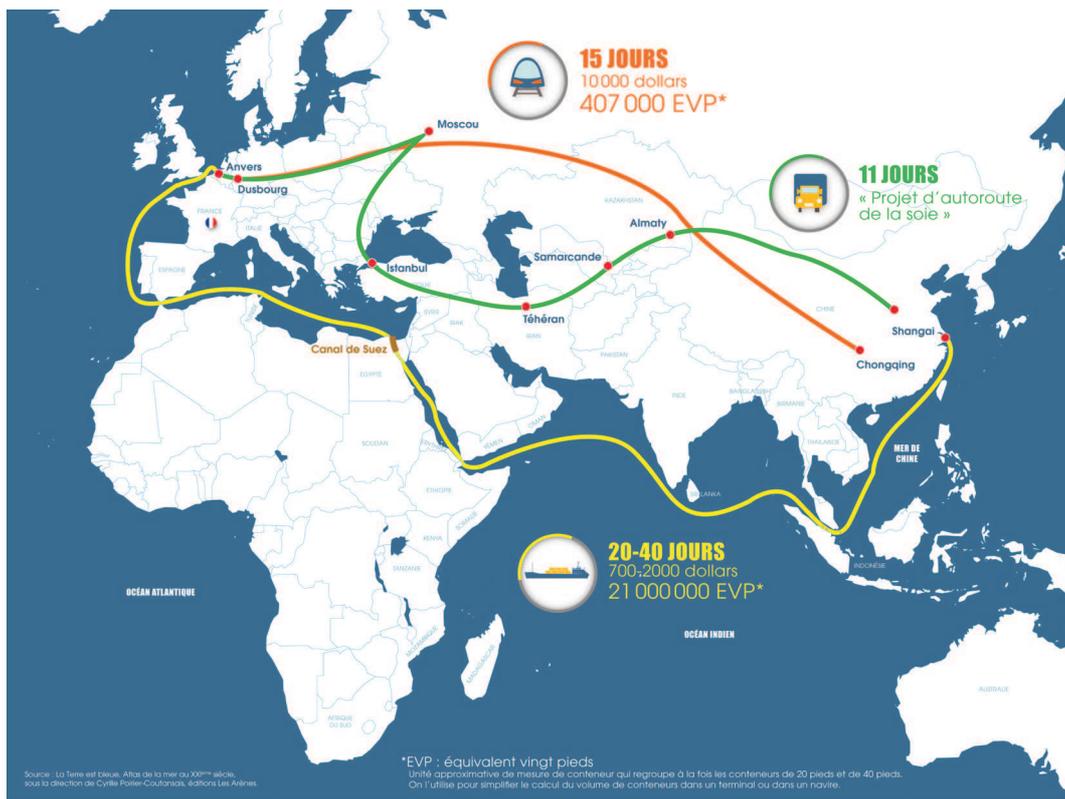
Les marchandises sont mises dans des conteneurs et sont ensuite entreposées sur des porte-conteneurs. On peut mettre plus de 18 000 conteneurs sur un bateau. En moyenne, les porte-conteneurs peuvent transporter la même chose qu'un train long de 350 km (Paris-Rennes), ou 6 000 semi-remorques, ou encore 1 000 grands avions.

Pour vous donner une autre comparaison, les grands porte-conteneurs sont plus grands que la Tour Eiffel.

On utilise des porte-conteneurs pour transporter les marchandises d'un bout du monde à l'autre car c'est moins cher et moins polluant que par d'autres moyens de transport.

Les conteneurs sont facilement acheminés jusqu'au port, puis chargés à bord, puis déchargés une fois arrivés, puis acheminés par voie terrestre à destination. Le bateau est 13 fois moins polluant que l'avion, 5 fois moins que le camion et 2 fois moins que le train.





Spécial Cycle 4 : 11-15 ans

Aujourd'hui, beaucoup de produits sont fabriqués en Asie. La route maritime Asie-Europe (en jaune) est très fréquentée car il n'y a qu'une seule route « rapide ». Elle passe par des détroits et par le canal de Suez. Ce sont des endroits stratégiques. Si on les bloque, on bloque le commerce mondial.



**POURQUOI LA MER EST-T-ELLE FRAGILE ?
CONTRE QUOI FAUT-IL LA PROTÉGER ?**

Pourquoi la mer est-elle fragile ? Et contre quoi faut-il la protéger ?



LA POLLUTION DES HOMMES À TERRE

LA POLLUTION DES NAVIRES

LA SURPÊCHE

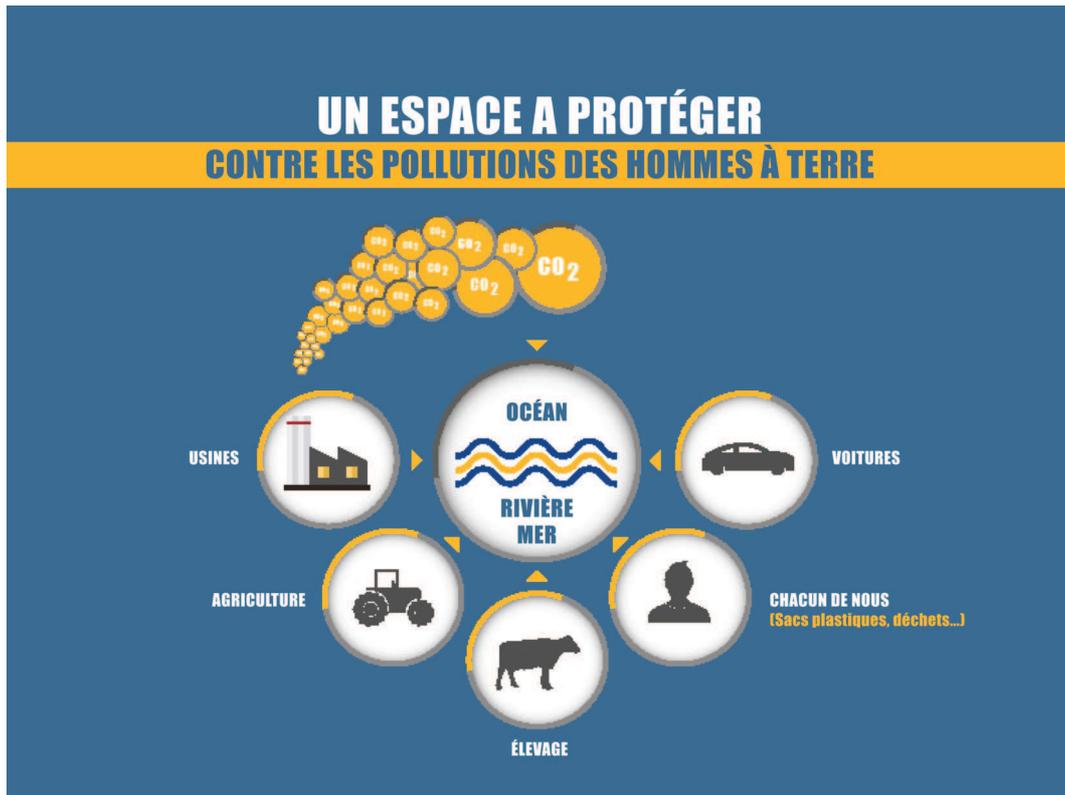
LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

La pollution des hommes à Terre

La pollution des navires

La surpêche

Le réchauffement climatique



Il existe plusieurs sources de pollution :

La pollution de la mer vient des hommes qui vivent à terre... Même loin de la mer !

Les pollutions venant des hommes sont celles que l'on trouve le long du littoral (sacs plastiques, pesticides, autres déchets...).

Il faut savoir que 3,4 millions de km² de plastique flottent au milieu de l'océan Pacifique.

Cela équivaut à 6 fois la taille de la France.

D'ailleurs, la taille gigantesque de cet amas de déchets lui a valu le surnom de « continent de plastique ».

C'est un amas diffus mais néanmoins néfaste pour la faune et la flore.

Dans les autres océans, il y a également de nombreux déchets flottants.

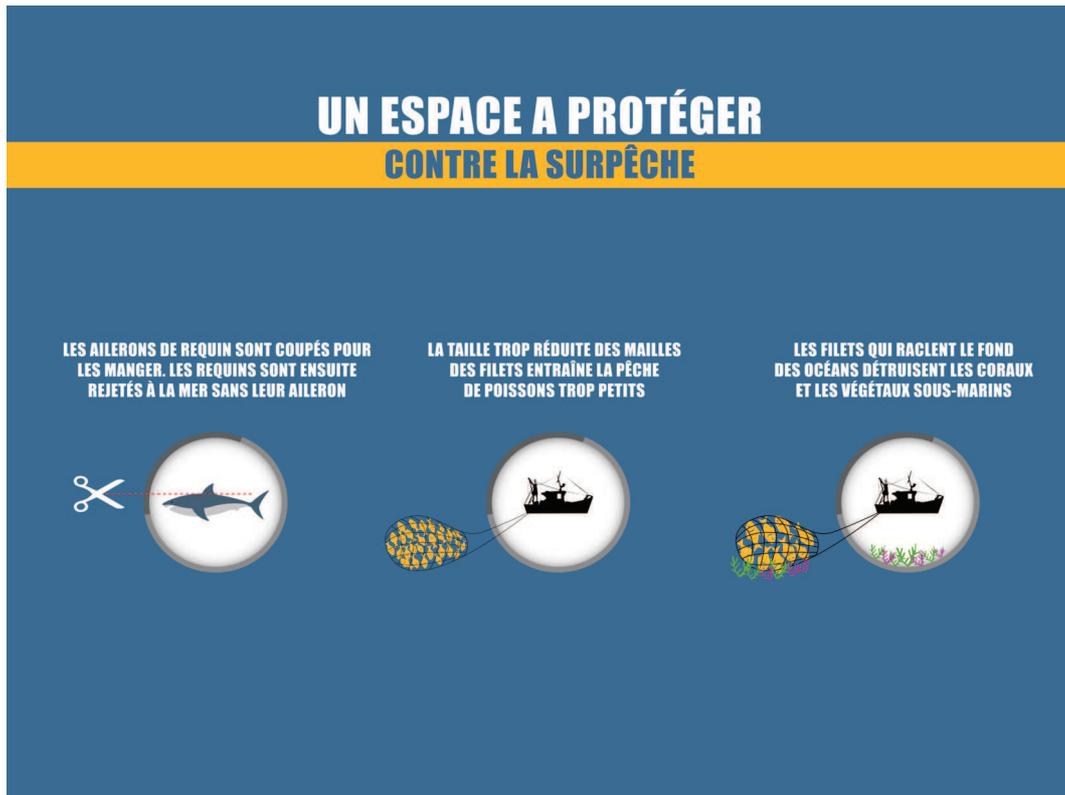
Un littoral propre, c'est important pour les animaux qui y vivent. Certains y viennent pour donner naissance à leurs petits avant de retourner au large. Pour ne pas les perturber, le littoral doit être propre et « tranquille ».



Certaines pollutions viennent des nombreux bateaux qui naviguent sur la mer.

Certains polluent de façon involontaire. Lorsqu'un bateau a un accident en mer, il peut faire naufrage et cela peut provoquer une marée noire. Tout le pétrole qu'il a dans ses soutes se répand dans la mer. Ces grandes nappes de pétrole sont ramenées sur les côtes par les vagues et les marées.

Certains bateaux polluent aussi de façon volontaire. C'est le cas par exemple lors des dégazages. C'est lorsque l'on fait échapper du bateau des gaz dangereux et qu'on les déverse dans les mers. Ce sont aussi les plaisanciers qui jettent leurs déchets à la mer.



Protéger la mer, c'est aussi protéger la faune et la flore qui y vivent.

Certains pêcheurs ne respectent pas les règles. Ils pêchent des poissons en trop grande quantité ou des poissons trop petits (ils n'ont pas le temps de se reproduire et risquent de disparaître) ou pêchent des espèces pour lesquelles la pêche est interdite. La surpêche concerne près de 3 000 espèces. Parmi elles, figurent le bar, le cabillaud, la dorade ou l'anguille.

En Chine, par exemple, les pêcheurs capturent des requins pour couper leurs ailerons et les manger ensuite. Puis, ils rejettent les requins à la mer sans leurs nageoires.

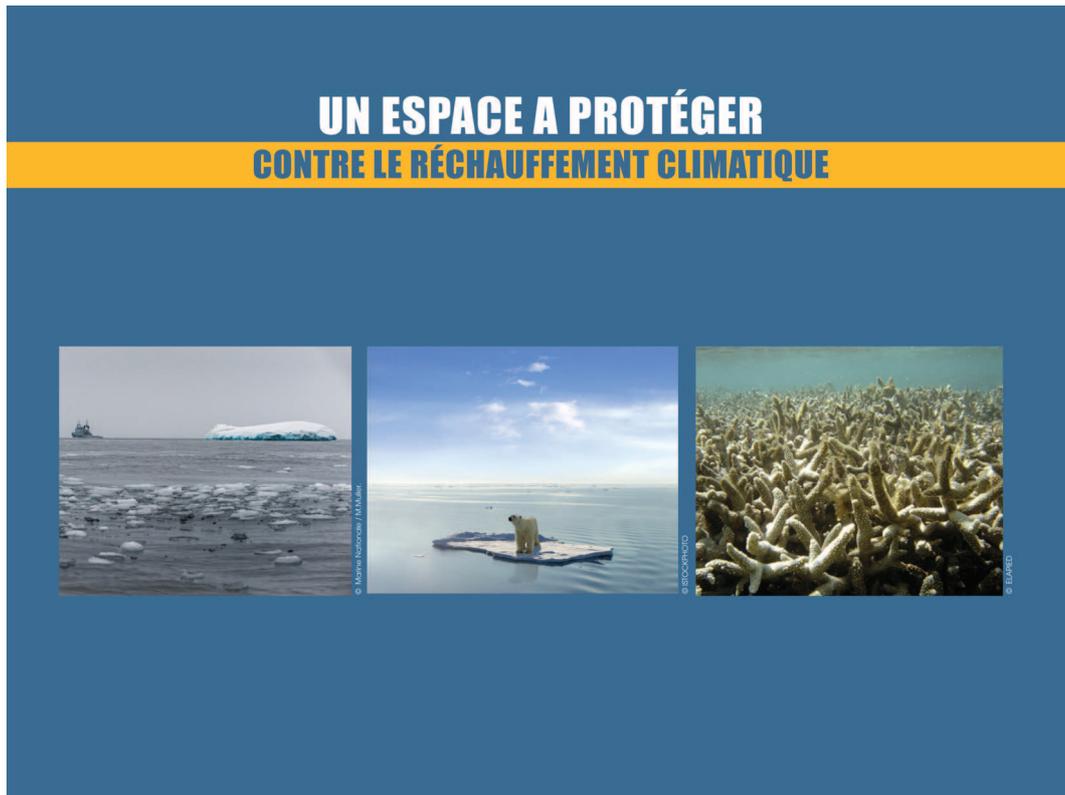
Au Japon, certains pêcheurs capturent les dauphins qui sont protégés. Ces pratiques sont interdites.



Avez-vous remarqué toutes ces méduses échouées sur le sable de la plage ? Avez-vous déjà souffert d'une piqure de méduse ? Les scientifiques ont observé une augmentation du nombre de méduses dans certaines zones. Ce phénomène s'explique par de nombreux facteurs dont le réchauffement des eaux mais aussi la surpêche.

La pêche diminue le nombre de prédateurs de méduses (anchois, harengs, sardines et petits poissons).

Les larves de méduses prolifèrent sans la régulation naturelle assurée par ces prédateurs et, progressivement, l'écosystème se modifie : les méduses remplacent les espèces qui disparaissent.



La mer est un espace à protéger.

Le réchauffement climatique a des conséquences sur l'océan :

- il fait fondre les banquises (photos 1 et 2) et cela perturbe les animaux qui n'ont plus leur habitat habituel.
- il engendre aussi la montée du niveau de l'océan provoquant plus de phénomènes d'inondations des côtes maritimes. Lorsque la température de l'eau augmente, l'océan se dilate, la mer monte. Ce phénomène est accentué par la fonte des glaces elle aussi provoquée par le réchauffement climatique.

Si les hommes produisent trop de CO_2 , l'océan ne pourra plus le traiter et il restera dans l'eau.

Plus de CO_2 dans l'eau, cela signifie une eau plus acide. Là encore, cela modifie l'équilibre de la faune et la flore marine. Cela risque de faire disparaître le plancton, qui nous fait respirer !

L'acidification de l'Océan met également en péril les récifs coralliens. Or, les coraux permettent à des milliers d'espèces marines de vivre. Ils forment aussi une barrière naturelle contre l'érosion et les inondations à la suite des fortes tempêtes (cyclones, typhons...) protégeant de nombreuses côtes maritimes.

La photo 3 présente le blanchissement des coraux qui traduit leur dépérissement.



**QUELS AUTRES MENACES ET RISQUES
EXISTE-T-IL EN MER ?**

Quels autres menaces et risques existe-t-il en mer ?



La mer est un espace de liberté. Les navires sont libres de circuler. Ils ne sont pas contrôlés.

Les pirates, les trafiquants de drogue, les trafiquants d'armes, les trafiquants d'êtres humains, les terroristes profitent de cette liberté pour commettre leurs méfaits.

LES RISQUES NATURELS



TEMPÊTES
TSUNAMIS...

Mais la mer, c'est aussi des risques :

Les risques naturels : tsunamis, tempêtes... Qui ont des conséquences sur les littoraux mais aussi sur la navigation.



QUI PROTÈGE LA MER ?

Qui protège la mer ?

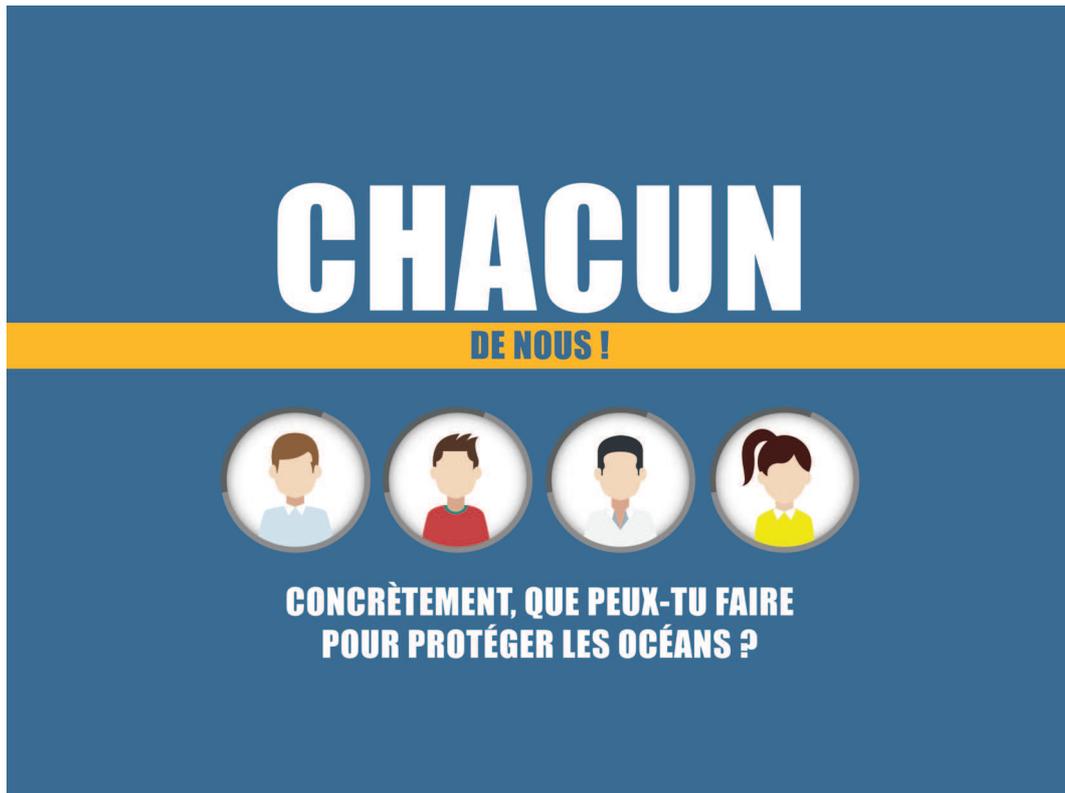


Beaucoup d'acteurs sont mobilisés pour protéger l'océan :

De nombreux acteurs publics sont également mobilisés (Secrétariat général à la mer, Conservatoires du littoral, Affaires maritimes, Gendarmerie maritime, la Marine nationale sur laquelle nous reviendrons...)

Il existe aussi de nombreuses associations ou fondations de protection des littoraux et de la mer qui agissent pour préserver ces espaces.

MAIS SURTOUT ...



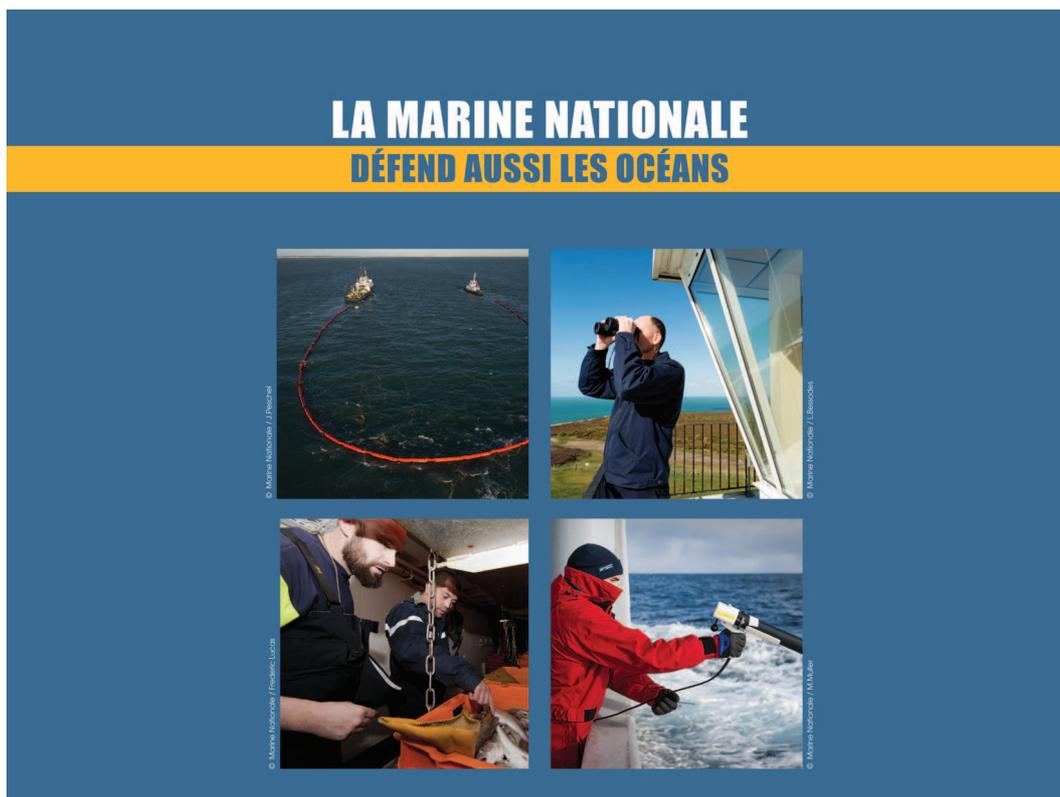
... CHACUN DE NOUS ! Il y a beaucoup de petites choses simples que nous pouvons faire pour que l'océan donc notre planète soit protégée.

Nous pouvons faire bien attention à nos déchets (tri, dépôt dans les lieux adéquats). Ne surtout rien jeter en mer ou sur les littoraux ni dans les rivières.

Sur la plage, et près des côtes, nous devons bien respecter la nature et les animaux présents.

Si nous avons le loisir de pêcher, nous devons respecter les règles de la pêche. On ne peut pas pêcher n'importe quel poisson ou coquillage à n'importe quel moment. Il y a, par exemple, des mois où il est interdit de ramasser certains coquillages pour leur laisser le temps de se reproduire.

Nous pouvons aussi expliquer autour de nous pourquoi tout cela est important !



Zoom sur l'un de ces acteurs : la Marine nationale.

Elle contribue à la protection de l'océan.

En permanence, sur toutes les mers du monde, elle surveille la mer et les littoraux avec ses bateaux, ses avions ou ses sémaphores.

Elle surveille et contrôle les pêcheurs, on parle de « police des pêches ».
(photo 3)

Elle intervient en cas d'accident pour limiter la pollution. Elle dispose à Brest d'un centre d'expertise pratique de lutte antipollution (CEPPOL) et de bâtiments dédiés à cette mission en métropole et en outre-mer. (photo1)

La Marine nationale est également un acteur de la connaissance de l'océan. Elle recueille et exploite les données hydro-météo-océanographiques. (photo 4)



Protéger la mer, c'est aussi protéger les personnes qui sont en mer.

C'est ce que l'on appelle le sauvetage en mer.

Quand un accident/incident survient en mer (un bateau qui coule, un marin blessé sur un bateau de pêche, une famille en panne de moteur sur un petit bateau de tourisme, un plongeur qui ne réapparaît pas à la surface, un véliplanchiste (quelqu'un qui fait de la planche à voile) qui dérive et qui n'arrive plus à revenir vers le rivage....), il y a toute une chaîne d'acteurs qui se met en action pour porter secours aux victimes.

La Marine y contribue. Elle travaille avec d'autres acteurs : la SNSM (société nationale de sauvetage en mer), la sécurité civile, la Gendarmerie maritime, les affaires maritimes...



La Marine nationale surveille, protège et intervient.
Elle participe à la lutte antiterroriste depuis la mer.
Elle est également active dans :

- la lutte contre la piraterie, (photo 3)
- la lutte contre le trafic de drogue, (photo 2)
- la lutte contre le trafic d'armes, (photo 1)
- la lutte contre les passeurs de migrants.

Pour effectuer ses missions, la Marine nationale est présente en permanence, avec ses bateaux, ses avions, ses sous-marins, sur toutes les mers du monde.
Pour agir, elle se coordonne avec tous les acteurs et utilisateurs présents en mer.

Ainsi, la Marine nationale défend la liberté des mers et protège les intérêts de la France.



**QUELS SONT
LES MÉTIERS DE LA MER ?**

Quels sont les métiers de la mer ?



En France, on estime que 300 000 emplois sont liés à la mer... dans des secteurs très différents (tourisme, sports nautique, recherche, pêche, construction navale, commerce, sécurité...).

Il y a des métiers qui s'exercent en mer depuis toujours (pêche, transport, même la marine), et des métiers qui naissent à mesure que l'on connaît mieux la mer (métiers autour des énergies marines, plaisance, nautisme, biotechnologies, aquaculture..., chercheurs, associations de préservation de la mer...).

Les métiers de la mer, ce sont aussi les métiers de la Marine nationale : infirmier, guetteur de la flotte, navigateur timonier, cuisinier, manœuvrier, mécanicien, comptable, électronicien d'armes, marin-pompier, spécialiste dans l'énergie nucléaire, pilote, matelot au pont d'envol, électrotechnicien, fusiller marin, moniteur de sport, détecteur anti sous-marin, plongeur démineur, musicien, juriste...

Chaque année, elle recrute 3 500 jeunes français du niveau 3ème à bac+5, de toutes les régions et de tous horizons.

Pour tout savoir sur ces métiers, rendez vous sur etremarin.fr.

LES FILIÈRES DE LA MER

 © P. Borne	ACTEURS DU TRANSPORT MARITIME	 © P. Borne	GESTION DU LITTORAL
 © P. Borne	ACTIVITÉS PORTUAIRES: PORTS DE COMMERCE	 © P. Borne	MAINTENANCE DES NAVIRES DE PLAISANCE ET DE PÊCHE
 © P. Borne	ACTIVITÉS PORTUAIRES: PORTS DE PLAISANCE	 © P. Borne	MARINE MARCHANDE
 © J. Bessonier / M. Bessonier	ADMINISTRATION MARITIME	 © J. Bessonier / M. Bessonier	MARINE NATIONALE

On dénombre une quinzaine de filières d'activité liées à la mer et de nombreux métiers :

Les acteurs du transport maritime (armateur, chef de quai, réparateur de conteneurs, gestionnaire de stock, etc.)

L'activité portuaire :

- les ports de commerce (pilote, docker, avitailleur, etc.)
- les ports de plaisance (maître de port, comptable, agent portuaire, etc.)

L'administration maritime (administrateur des affaires maritimes, contrôleur des douanes, etc.)

La gestion du littoral (éducateur à l'environnement, mer et littoral, etc.)

La maintenance des navires de plaisance et de pêche (accastilleur, etc.)

La marine marchande (commandant, maître d'équipage, officier mécanicien, etc.)

La Marine nationale (officier de la marine nationale, manœuvrier, marin pompier, électronicien d'armes, plongeur démineur, etc.)



La pêche et les cultures maritimes (patron pêcheur, chef d'exploitation cultures et élevages maritimes, etc.)

La recherche et la protection de l'environnement marin (biologiste marin, etc.)

La construction, la réparation et la déconstruction navales (charpentier de marine, chaudronnier-soudeur, électricien, architecte naval, etc.)

Les services à la plaisance (agent d'équipage, hôtesse, ship chandler, expert maritime, etc.)

Les sports du littoral (animateur d'activités nautiques, éducateur sportif, moniteur de voile, etc.)

Les technologies et l'énergie marine (météorologue du vent, chaudronnier plastique, ingénieur en recherche et développement, etc.)

Le tourisme nautique et du littoral (guide conférencier, chef de plage, loueur de bateau, etc.)

La transformation et la commercialisation des produits de la mer (mareyeur, poissonnier traiteur, chef de rayon, etc.)

Il existe de nombreuses formations et divers parcours pour se former à ces métiers.

MERCI LA MER

FONDATION
DE LA MER

