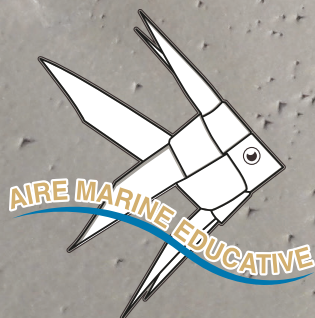


Livret de connaissances pour la création d'une aire marine éducative





Je me souviens, petite fille, d'avoir passé des heures de plaisir à observer les crevettes dans une mare à marée basse, d'avoir sillonné le plan d'eau de mes vacances jusqu'à le connaître par cœur, avec ses courants, ses vents, sa vie. Est-ce de cette intimité que m'est venu mon amour de la mer et mon envie de la connaître mieux encore et de la défendre ? On ne protège que ce que l'on aime, ce avec quoi on se sent une affinité, une proximité. La première chose pour rapprocher les enfants de la mer est de leur donner d'abord la joie de la nature, la curiosité de son fonctionnement et l'intelligence de son évolution. Jamais un cours académique ou une représentation virtuelle ne remplaceront la propre observation des jeunes, qui vont se poser des questions et chercher eux-mêmes à y répondre. Dans le monde complexe auquel nous devons les préparer, les différents points de vue, le partage des expériences, les qualités d'écoute de tous ceux qui fréquentent la mer est aussi le meilleur moyen de leur apprendre qu'il n'y a de construction réussie que commune et dans le respect des uns et des autres. Enfin que les générations futures sachent qu'ils ne sont pas impuissants, que l'on peut proposer, agir se regrouper pour faire aboutir une idée ou un projet.

Les aires marines éducatives offrent aux enfants un vrai terrain d'expérience, un petit endroit de mer et de rivage qu'ils vont aimer, comprendre et choyer et qui les aidera à devenir ces citoyens du monde dont nous avons tant besoin. C'est bien plus qu'une démarche scolaire, c'est une vraie appropriation du réel et un engagement qui les marqueront pour toujours.

Isabelle Autissier, navigatrice et présidente du WWF France.



Édito p. 2

Volet • Les océans, vue d'ensemble p. 4

1 • La machine océan p. 4

2 • Les océans, milieux de vie p. 6

Zoom sur un écosystème - les récifs coralliens p. 8

Volet 2 • Des océans & des hommes p. 10

1 • La mer au cœur de nos cultures p. 10

2 • Activités, usages, pressions p. 12

3 • Comment protège-t-on la mer ? p. 14

4 • Pourquoi protéger la mer et la biodiversité ? p. 16

Volet 3 • Voyage dans les espaces maritimes français p. 17

Océan Indien - La Réunion p. 18

Océan Indien - Mayotte p. 20

Océan Atlantique - Saint-Pierre-et-Miquelon p. 22

Océan Atlantique - Guyane p. 24

Océan Atlantique - Antilles p. 26

Océan Pacifique - Wallis-et-Futuna p. 29

Océan Pacifique - Polynésie française p. 30

Océan Pacifique - Nouvelle-Calédonie p. 32

Manche & mer du Nord p. 34

Mer celtique & golfe de Gascogne p. 37

Mer Méditerranée p. 40

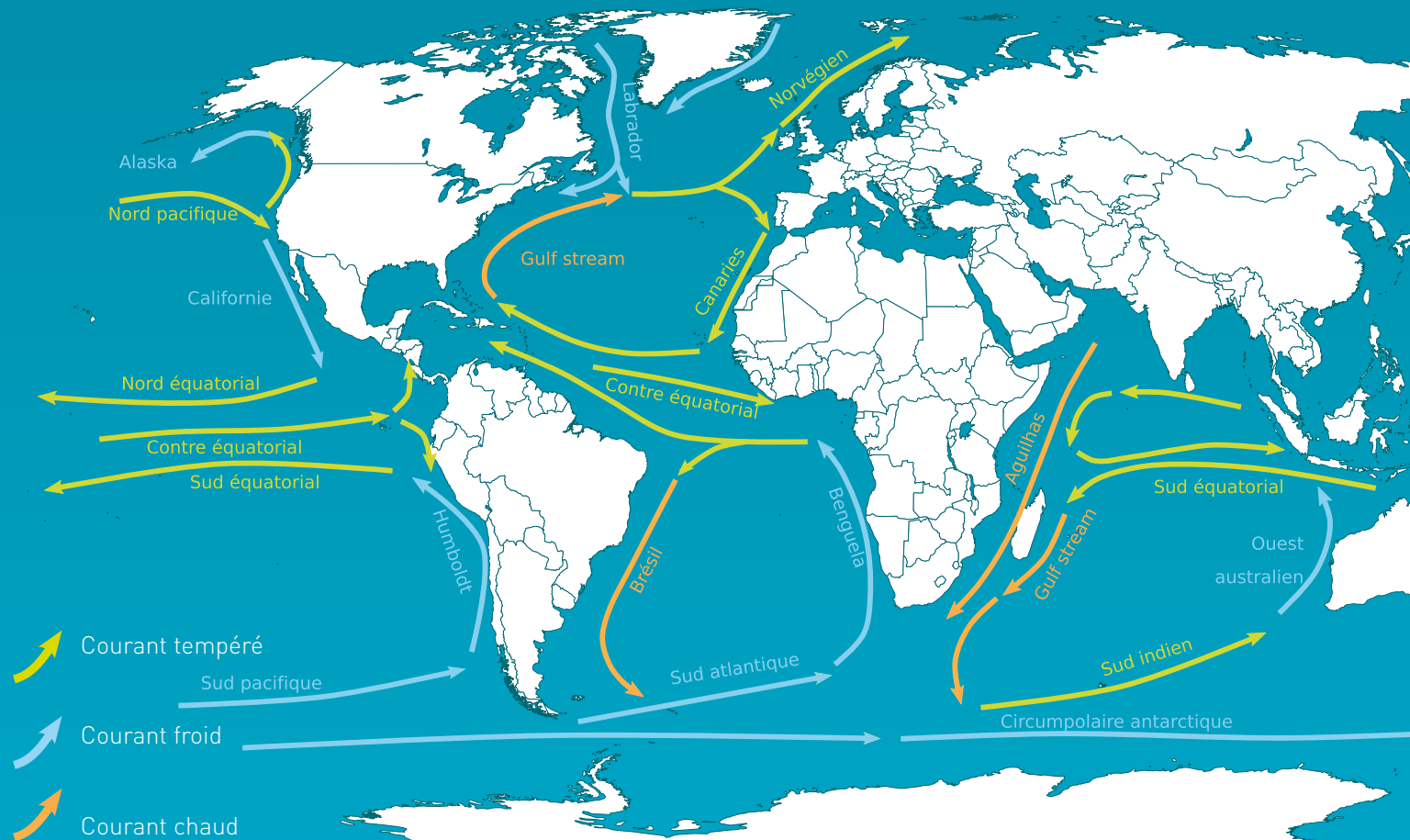
Territoires inhabités (ou presque) p. 43

Volet 4 • Une sélection d'activités expérimentées
dans les aires marines éducatives p. 44

Aires marines éducatives et programmes du cycle 3 p. 46

Remerciements et bibliographie p. 47





La machine océan est le siège de courants complexes

Sur le planisphère, on a représenté les courants océaniques de surface. Ils sont engendrés par les mouvements de l'atmosphère que sont les vents. Il existe également une circulation océanique plus lente qui implique aussi les eaux profondes.

L'océan, thermostat climatique

Localement, les courants océaniques influencent profondément nos climats. Ainsi, on peut comparer le climat de Saint-Pierre-et-Miquelon et celui de la Bretagne, situés approximativement à la même latitude.

Saint-Pierre-et-Miquelon est un archipel sous l'influence du courant froid du Labrador qui descend des pôles. Le climat plus doux de l'Europe et la Bretagne est dû à l'effet du Gulf Stream qui vient des zones subtropicales.

À l'échelle globale, l'océan absorbe, stocke et, par ces mouvements, « redistribue » l'énergie solaire. Les circulations océaniques et atmosphériques sont liées. L'océan est ainsi un régulateur du climat.

Enfin, les océans constituent aussi un puits de carbone : ils absorbent une grande partie du CO₂ que nous produisons.

Une ressource incontournable :



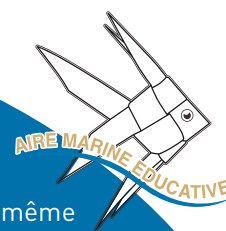
Module « L'océan, ma planète et moi »
Un module pédagogique gratuit en ligne (fondation La main à la pâte).
La séquence 1 traite « L'océan et le climat » avec 10 séances pédagogiques « clé en main ».

www.fondation-lamap.org/fr/ocean/enseignants



Dans mon AME ?

- **Idée d'activité :** comparer les relevés météorologiques de températures et de précipitations annuels entre 2 régions de même latitude mais éloignées sur le globe.



Une planète bleue

L'observation nous est devenue familière depuis les premières images prises de l'espace dans les années 60.

Notre planète est couverte à 71% par les océans.

Elle est aussi la seule du système solaire à posséder de l'eau sous 3 états : liquide, solide et gazeuse.

Des grands réservoirs d'eau

Quand on étudie la répartition de l'eau et les grands « réservoirs d'eau » sur Terre, on remarque que les océans contiennent la majorité de l'eau, à 97% !

- Glaciers, calottes glaciaires... **2%**
- Eaux souterraines **0,9%**
- Eau douce de surface (lacs, cours d'eau, humidité du sol...) **0,1%**
- Atmosphère (humidité de l'air, nuages...) **0,001%**

Le cycle naturel de l'eau

L'eau est en perpétuelle circulation entre les grands réservoirs (décrits ci-dessus). La quantité d'eau sur Terre est constante : l'eau passe d'un réservoir à l'autre, mais ne se perd pas (ni ne s'ajoute).

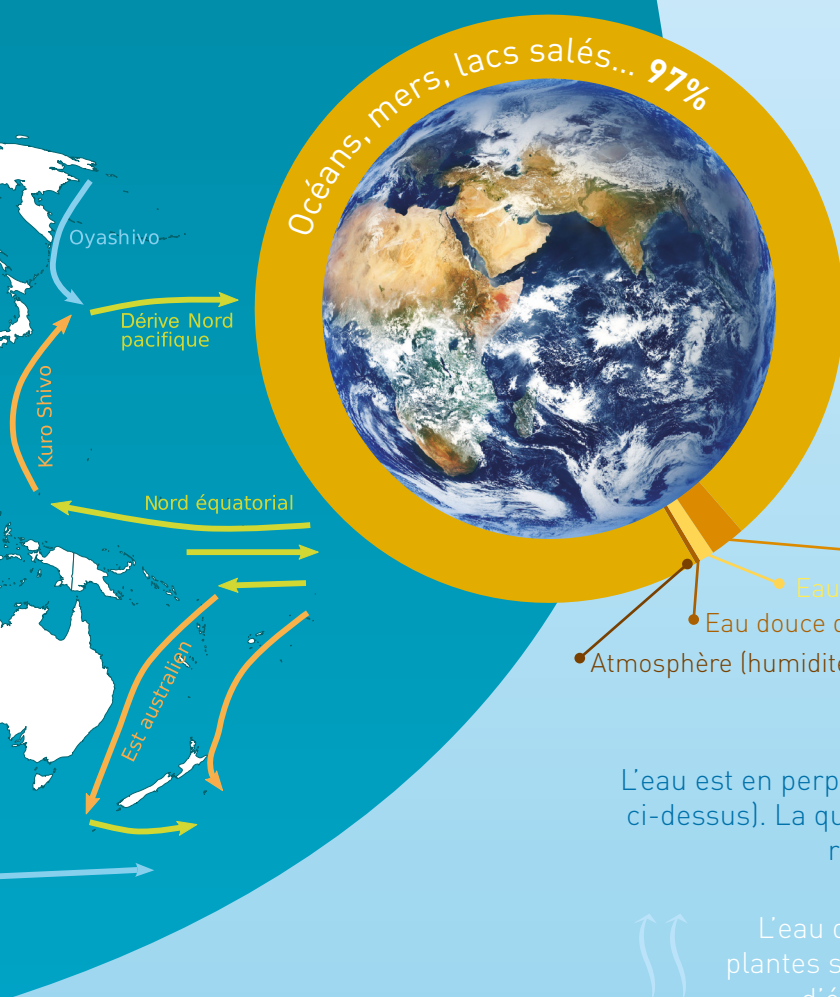
On parle de « cycle de l'eau ».

L'eau des océans, des lacs, des sols et celle qui provient des plantes s'évapore sous l'effet du rayonnement solaire (on parle d'évapotranspiration pour celle qui provient des plantes).

La vapeur d'eau présente dans l'air se condense en fines gouttelettes et forme les nuages, puis retombe sous forme de précipitations sur les océans et les continents.

Une partie de l'eau qui se retrouve sur les continents ruisselle sur les sols et aboutit aux océans. L'autre partie s'infiltré dans le sol et alimente les nappes phréatiques.

Quoi qu'il en soit, l'eau des continents circule, ruisselle, alimente les fleuves... et finit toujours dans les océans. Un point important pour comprendre l'impact de nos activités sur l'océan, même si c'est indirect.



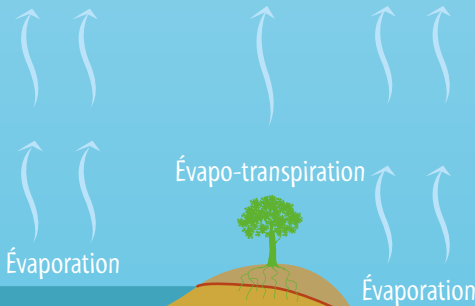
Énergie solaire



Précipitations



Précipitations



Océan

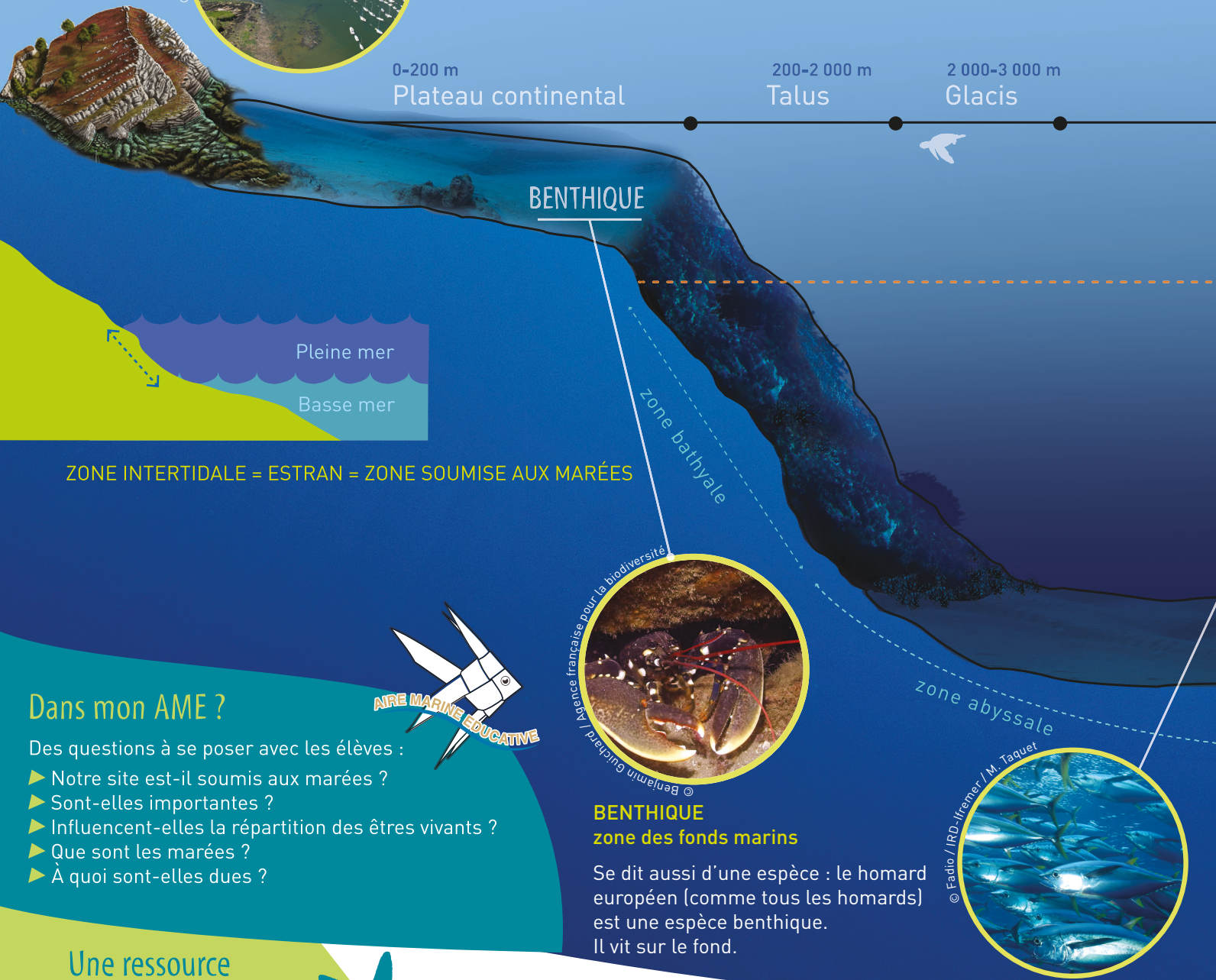
Nappe d'eau souterraine = nappe phréatique



© Nicolas Job

Un littoral marqué par l'empreinte humaine : 50% de la population mondiale vit à moins de 100 km des côtes.

0-200 m Plateau continental 200-2 000 m Talus 2 000-3 000 m Glacis



BENTHIQUE

Pleine mer
Basse mer

ZONE INTERTIDALE = ESTRAN = ZONE SOUMISE AUX MARÉES

zone bathyale

zone abyssale



Agence française pour la biodiversité
© Benjamin Guichard

BENTHIQUE
zone des fonds marins

Se dit aussi d'une espèce : le homard européen (comme tous les homards) est une espèce benthique. Il vit sur le fond.



© Fabio / IRD-Ifremer / M. Taquet

Dans mon AME ?

Des questions à se poser avec les élèves :

- ▶ Notre site est-il soumis aux marées ?
- ▶ Sont-elles importantes ?
- ▶ Influencent-elles la répartition des êtres vivants ?
- ▶ Que sont les marées ?
- ▶ À quoi sont-elles dues ?



Une ressource incontournable :

Module « L'océan, ma planète et moi » - Un module pédagogique gratuit en ligne (fondation La main à la pâte)

La séquence 2 traite « L'océan, milieu de vie » avec 9 séances pédagogiques « clé en main »

www.fondation-lamap.org/fr/ocean/enseignants



Tous connectés !

Quand on parle biodiversité, on entend en général liste d'espèces. Mais les relations entre les espèces, ou interactions, sont cruciales pour comprendre la biodiversité et les écosystèmes.

Par exemple, un réseau trophique* résume les interactions de type « qui se nourrit de qui ? ». Le terme de réseau, plus précis que chaîne alimentaire, exprime la complexité des relations reliant les producteurs primaires, herbivores, carnivores, super prédateurs...

Tout écosystème marin dépend de la croissance du phytoplancton, elle-même basée sur la lumière !

À une exception près : dans les sources hydrothermales profondes, les producteurs primaires sont des bactéries qui réalisent des réactions sans lumière.

* Trophique : ce qui concerne la nutrition

La lumière à la base de tout écosystème (ou presque).

Jusqu'à 200 m de profondeur, la lumière pénètre suffisamment pour que la photosynthèse ait lieu. C'est la zone photique. Ainsi, le phytoplancton, constitué d'algues microscopiques en suspension, se concentre dans cette zone superficielle.

Au-delà de 200 m, le froid et l'obscurité deviennent la règle.

C'est la zone aphotique, la photosynthèse n'est plus possible par manque de lumière. Les espèces qui peuplent les profondeurs sont adaptées à l'absence de lumière, aux fortes pressions et aux températures basses.

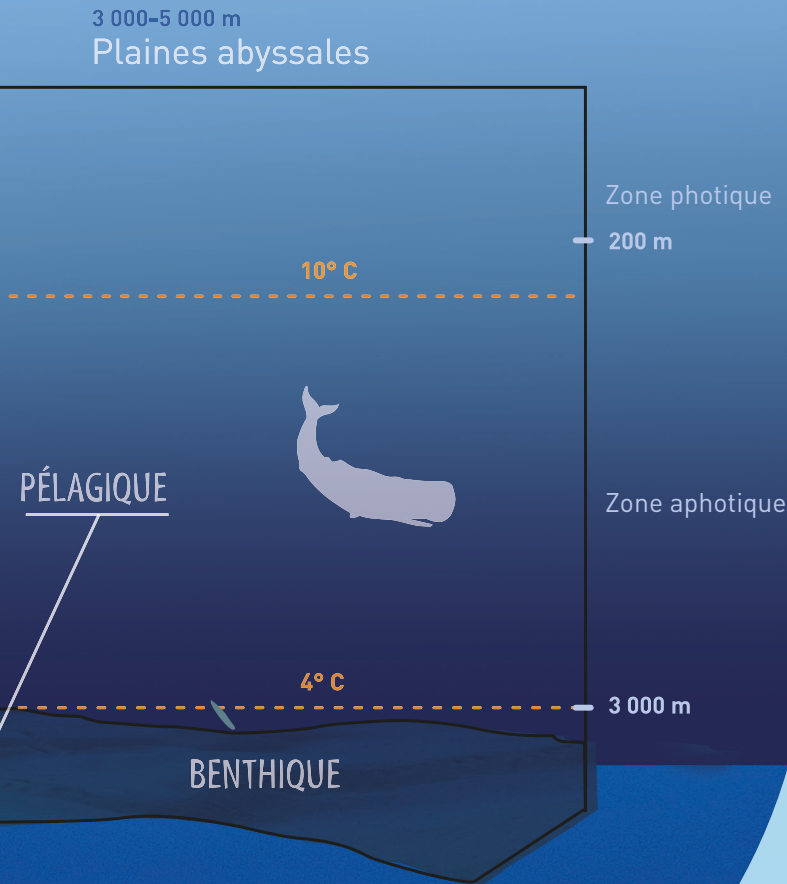
Profondeur ?

-3 800 m, c'est la profondeur moyenne des océans.

La fosse des Mariannes détient le record de profondeur avec 11 000 m.

Parlons chiffres !

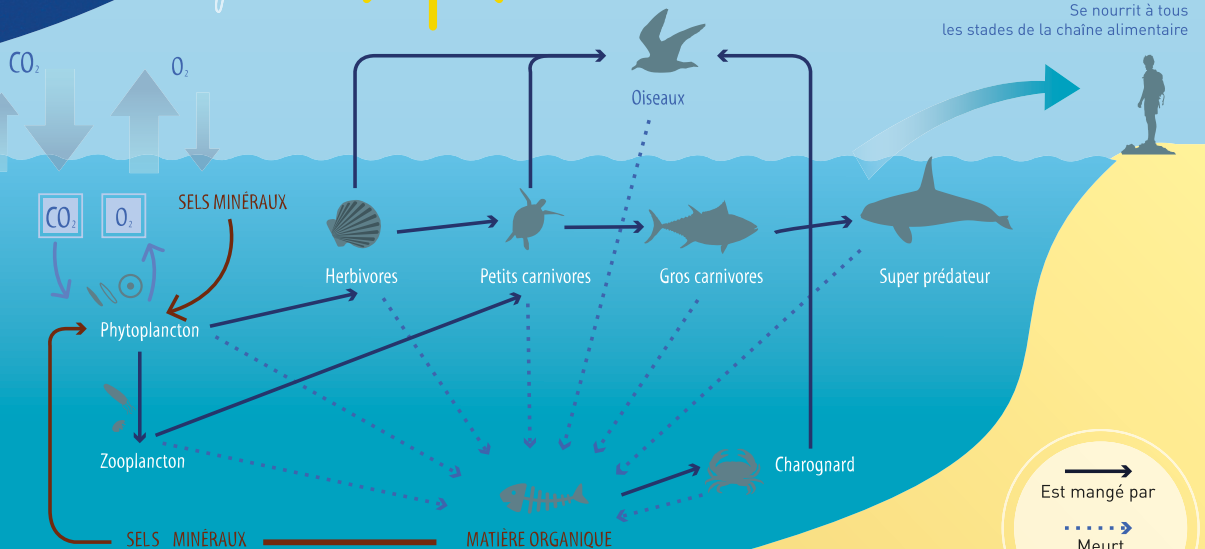
Pour atteindre 50 kg, un thon adulte a dû manger 500 kg de poissons, qui eux-mêmes ont mangé 500 000 kg de phytoplancton.



PÉLAGIQUE
zone de pleine mer, qui exclut les côtes et le fond.

Se dit aussi d'une espèce : le thon jaune (comme tous les thons) est une espèce pélagique. Il vit en pleine eau.

Un exemple de réseau trophique



Zoom sur un écosystème - les récifs coralliens

La France est le seul pays qui compte des récifs coralliens dans les 3 océans. Zoom sur un écosystème marin tropical.



© Franck Maceps

Le corail, qu'est-ce que c'est ?

Un animal, pas tout à fait comme les autres

Le corail est en fait un animal marin, proche des méduses et des anémones de mer (c'est le groupe des Cnidaires). Il est constitué de petites « unités » qu'on appelle polypes avec des tentacules qui leur permettent de capturer sa nourriture. La plupart des coraux sont constitués de colonies de centaines de polypes génétiquement identiques.

Symbiose à deux, mariage heureux

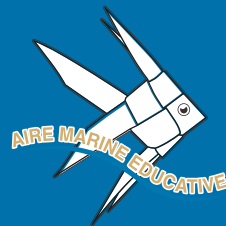
Certains types de coraux possèdent dans leurs cellules des micro-algues, les zooxanthelles.

En captant l'énergie lumineuse, ces algues réalisent la photosynthèse, comme les plantes. Elles apportent ainsi au corail une ressource énergétique supplémentaire. En retour, les algues trouvent au sein du corail un milieu stable et protecteur.

C'est une symbiose : une association de deux espèces à bénéfices réciproques.



© JFRECOR / Agence française



Dans mon AME ?

► Avec les élèves, on peut discuter des caractères communs du corail avec les autres animaux plus familiers (il se nourrit d'autres organismes) et de ses particularités (il ne peut pas se déplacer par exemple).

On peut aussi identifier les types d'interactions entre les espèces d'un écosystème (symbiose, prédation...).



© Benjamin Guichard / Agence française pour la biodiversité

Du corail au récif corallien

Coraux et calcaire

On distingue en général les coraux mous (comme les gorgones) des coraux durs, dits « constructeurs de récifs ». Les polypes des coraux durs fabriquent un squelette calcaire solide qui va être à la base de la formation des récifs coralliens. Au fur et à mesure des années, les restes calcaires s'accumulent et les coraux continuent à se développer à la surface de cette structure : c'est ainsi que se forme le récif corallien.

Les coraux, des êtres exigeants

Les coraux constructeurs de récifs possèdent des exigences écologiques très strictes :

- Ils ne se développent pas en dessous de 18°C, d'où leur répartition tropicale. Mais au-delà de 25°, ils périclitent.
- Les coraux ont besoin d'eaux claires, riches en oxygène. Ils s'accoutument difficilement des sédiments en suspension.
- Ils ne peuvent se développer qu'à faibles profondeurs, avec beaucoup de lumière, nécessaire à l'algue qui vit avec eux.

Une biodiversité extrême mais sous pressions

Un tiers des espèces marines connues vit dans les récifs

Pour les autres espèces, le récif est un « garde-manger » où elles trouvent leur nourriture, une nurserie où se développent les juvéniles, un refuge où elles trouvent protection...

75%

des récifs coralliens
sont menacés.

Les récifs coralliens sont aussi très sensibles aux perturbations. Les principales menaces :

Attention sédiments

L'apport de sédiments, à cause de l'urbanisation ou de l'agriculture, rend les eaux troubles et défavorables aux coraux.

Les envahisseurs

L'introduction d'espèces exotiques dans le lagon et leur développement au détriment d'espèces locales bouleversent l'écosystème.

La surexploitation des ressources

La surpêche d'espèces comestibles diminue les stocks de façon drastique et le braconnage d'espèces menacées, notamment pour l'aquariophilie, met en péril la biodiversité marine.

Changement climatique

La hausse des températures génère le phénomène de blanchissement des coraux qui est synonyme de leur mort. L'acidification des océans, à cause de l'augmentation de la concentration en CO₂, rend la fabrication du squelette calcaire plus difficile. Les cyclones, destructeurs des récifs, sont aussi plus fréquents et intenses.



© Julien Wickel / Lagonia

Humains et écosystème

500 millions de personnes dépendent des récifs coralliens dans le monde...

... À travers la pêche, la perliculture, le tourisme, ou encore la protection que les récifs donnent au littoral.

Dans mon AME ?

- ▶ Quel est l'écosystème ?
Comment fonctionne-t-il ?
En quoi les humains en dépendent-ils ?
Quelles sont les menaces ?



Une ressource incontournable :

Le site de l'IFRECOR (Initiative française pour les récifs coralliens) propose de nombreuses ressources sur le sujet.

www.ifrecor.com



© Benjamin Guichard / Agence française pour la biodiversité

La mer est dans nos imaginaires, dans notre passé commun, elle inspire les artistes, elle est le pilier de nos traditions...

Cette double page présente les grandes régions maritimes de métropole et des Outre-mer. Les expressions du patrimoine culturel de la mer sont innombrables : architecture, pratiques traditionnelles, mythologie, contes & légendes...

Un exemple par région a été mis en avant, sans chercher l'exhaustivité.

Saint-Pierre-et-Miquelon

La pêche à la morue a façonné toute l'histoire de l'archipel. Les chants de marins forment tout un patrimoine immatériel. Les terres-neuves, marins pêcheurs de morue, ont ainsi créé un répertoire bien particulier, où les allusions au métier sont fréquentes.

Les chants comme les hommes et les poissons naviguaient ainsi d'une rive à l'autre de l'Atlantique.



© DR

Antilles, Guyane

Une langue, des langues : les langues créoles illustrent toute la diversité des langues qui permettent, notamment, de nommer les choses de la mer.

“ Madrepô, sèti' bèt, an nou protégé yo !

Les coraux sont des êtres vivants, protégeons-les !
(créole de Martinique)

Polynésie

Chargés de significations et sacrés, les tatouages polynésiens représentent souvent des motifs marins (tortues, raies) à forte symbolique et expriment ainsi les liens avec l'océan.

Ces motifs se retrouvent dans d'autres expressions artistiques : tapa, sculptures... parfois très anciennes comme les pétroglyphes.



© DR

Méditerranée

Marquée par l'antiquité gréco-romaine, on trouve en Méditerranée de nombreuses traces de la mythologie, comme ces mosaïques du Dieu de la mer, Poséidon pour les Grecs ou Neptune pour les Romains.



© fotolia - cascoly2

| Manche et mer du Nord

La mer a inspiré les peintres, le lien qui unit Monet et la Normandie en est un exemple.



© Claude Monet
Impression soleil levant - 1872

| Mer celtique et golfe de Gascogne

Des phares et balises de Bretagne, aux cabanes tchanquées du bassin d'Arcachon, l'architecture des littoraux a toujours ses spécificités.



© Paut Laroque - Fotolia



© Photocartoon3 - Fotolia

| Nouvelle-Calédonie

La pêche nourrit les hommes. La pêche coutumière au Mikwaa de l'île des Pins nourrit aussi les relations entre le clan de la mer et ceux de la terre.



© Matthieu Juncker

| Océan Indien

De génération en génération, les traditions orales transmettent des contes et légendes sur la mer. À Mayotte, l'histoire de Saziley, petit îlot de sable blanc, nous fait réfléchir sur le gaspillage...

© Alexandra Gigou / AFB



“ Il y a bien longtemps existait un roi qui avait un village. Un jour, un prince d'un village voisin vint demander la main de la princesse au roi et bientôt le mariage fut organisé.

Comme le roi n'avait qu'une fille, il invita toute l'île pour la grande cérémonie.

Le grand jour arriva, en l'honneur de sa fille, personne ne posera le pied par terre, on étalera du riz partout. Le puissant Allah, n'acceptant pas le gâchis de nourriture, déclencha une extraordinaire montée des eaux.

Le village a disparu. Il ne reste que l'îlot de sable blanc au large de Saziley... ”

De tous temps, les hommes ont prélevé dans la mer de quoi se nourrir.

De nos jours, les usages et activités liés à la mer sont nombreux et dépassent la subsistance : tourisme, activités nautiques, extraction de ressources... Tous ces usages ont un impact : ils peuvent être gérés de façon durable ou au contraire soumettre les océans à des pressions non soutenables. L'impact de nos activités peut s'exprimer à l'échelle locale ou à l'échelle globale.

En mer

Pêches



À l'échelle globale, la pêche industrielle génère une surexploitation des populations de poisson.



Localement : rechercher avec les élèves quels types de pêches sont pratiqués, avec quelles techniques et quelle gestion de la ressource : pêches récréatives par tout un chacun ?

Pêches par des professionnels, artisanales ou non ?



29% des stocks halieutiques sont surexploités.

Urbanisation et érosion



En Europe, 1 km d'espace naturel côtier est artificialisé chaque jour. Cet aménagement croissant du littoral accentue l'érosion, tout en subissant les conséquences de ce phénomène.



Localement : avec les élèves, une lecture de paysage lors d'une sortie permet d'interroger la notion d'« habiter », la qualification de l'aménagement du littoral dans et autour de l'AME... pour identifier le degré d'urbanisation et même quantifier l'évolution du trait de côte.

Cultures de la mer



Conchyliculture de l'Atlantique et de la Méditerranée, perliculture de Polynésie, pisciculture... les fermes d'élevages marins sont diverses et parfois très liées à une tradition locale.

Dans certaines régions, l'aquaculture peut être destructrice de milieux naturels, les mangroves en particulier subissent son expansion.



Localement : existe-t-il des « fermes en mer » près de votre AME ?

Une ressource incontournable :



Rapport du WWF Planète vivante océans. <https://bit.ly/2ueXhsj>

Un atlas de l'océan très complet : <https://bit.ly/2odJpLL>

Tout finit à la mer...

Étudier le cycle de l'eau permet de comprendre que toute pollution des eaux impacte les océans.





Tourisme et activités nautiques

Plongée, tourisme balnéaire, plaisance, nautisme... la mer est aussi devenue un espace de loisir et de tourisme. Le développement d'infrastructures et la fréquentation peuvent impacter les espaces naturels du littoral et les communautés locales.



Localement : avec les élèves, on peut estimer la fréquentation de la plage avec un protocole précis.

80%

des activités touristiques se déroulent à proximité de la mer.



Le transport maritime

Le transport de marchandises par bateau a connu une très forte augmentation avec la mondialisation. Le trafic sur les océans génère du bruit sous-marin, des pollutions de l'eau et de l'air, des collisions avec les cétacés.



Changement climatique : le grand bouleversement

Le changement climatique impacte les océans et les populations qui vivent à proximité de multiples manières. L'augmentation des températures (en moyenne) conduit à une montée du niveau marin, une érosion accrue, des modifications des circulations océaniques... L'augmentation du taux de CO₂ induit une acidification des eaux, qui a des conséquences pour les coraux en particulier.

+3 mm

élévation annuelle du niveau de la mer



1/3

du pétrole et du gaz consommés provient de sources offshore



Extraction d'énergie et de ressources

On extrait aussi du sable et des graviers du milieu marin. Avec par exemple les éoliennes en mer, les énergies renouvelables offshore sont en plein développement. Toutes ces activités ont un impact sur le milieu : des risques de pollution à la perturbation ou la destruction d'habitats naturels.



6,5 millions de tonnes

de déchets se déversent dans la mer chaque année.



Déchets, le 7^{ème} continent

À l'échelle mondiale, l'ampleur de la crise du plastique est telle qu'on parle du 7^{ème} continent pour les regroupements de plastique flottant.



Localement : les macrodéchets sur la plage sont une manifestation très visible. Avec les élèves, on peut mettre en œuvre un protocole de suivi standardisé.



Eau

Dans le monde, une majorité des eaux usées, d'origines industrielle, domestique et agricole, arrivent dans les océans sans traitement par absence de station d'épuration. La qualité de l'eau sur le littoral en est affectée.



Usages et impacts de l'agriculture

Les produits phytosanitaires, les engrais ou les épandages de lisier diffusent dans les nappes phréatiques et les cours d'eau jusqu'à la mer. Cette problématique peut avoir un impact fort dans certaines zones.

La diffusion des nitrates en Bretagne et la prolifération conséquente d'algues vertes en sont un exemple.

80%

des eaux usées dans le monde sont rejetées à la mer sans traitement.




Des usages et des impacts à gérer

La limitation des impacts peut passer par l'établissement de règles ou de mesures au niveau national ou international, par exemple l'interdiction d'extraction du maërl en Bretagne. Elle peut également passer par la protection spécifique de certaines zones comme les aires marines protégées. La sensibilisation et l'éducation sont toujours des actions essentielles.

Qu'est ce qu'une aire marine protégée ?

- Une aire marine protégée (AMP) est un espace délimité en mer au sein duquel un objectif de protection de la nature à long terme a été défini, objectif pour lequel un certain nombre de mesures de gestion sont mises en œuvre.
- En France, il existe plusieurs types d'AMP. Ces différences résultent d'une part de l'évolution historique et d'autre part de la complémentarité des dispositifs mis en œuvre. Initialement, au début du 20^{ème} siècle, on a cherché à conserver certains habitats et espèces emblématiques dans leur état « originel » en excluant l'Homme. Aujourd'hui, ces espaces de protection forte restent plus que jamais nécessaires, mais on cherche également la coexistence d'une nature préservée avec les activités économiques.
- Par exemple, les parcs naturels marins (PNM) ou les sites Natura 2000 ne comportent pas a priori de réglementation quand ils sont créés (mais les réglementations préexistantes continuent de s'appliquer). Ils peuvent couvrir de très grands espaces. Les mesures pour préserver la nature sont proposées au fur et à mesure par un comité qui regroupe l'ensemble des acteurs de la mer.
- Les réserves naturelles nationales et les parcs nationaux sont parmi les premiers outils de protection de la nature qui ont été créés en France. Ces AMP assistent également l'ensemble des acteurs de la mer à leur gestion à travers des comités spécifiques. Cependant, ces espaces comportent dès leur création des zones réglementées, parfois très strictement, comme par exemple les réserves intégrales ou le cœur de parc, zones où la plupart des usages peuvent être interdits.
- La protection peut aussi passer par de l'acquisition : le Conservatoire du littoral (établissement public de l'État) achète des sites sur la partie terrestre du littoral afin de limiter le développement d'infrastructures et peut se voir confier la gestion du domaine public maritime attenant.
- Dans toutes ces AMP, la réglementation n'est pas le seul outil. Une place forte est donnée à la concertation, à la sensibilisation et à des mesures basées sur l'engagement volontaire des acteurs concernés.

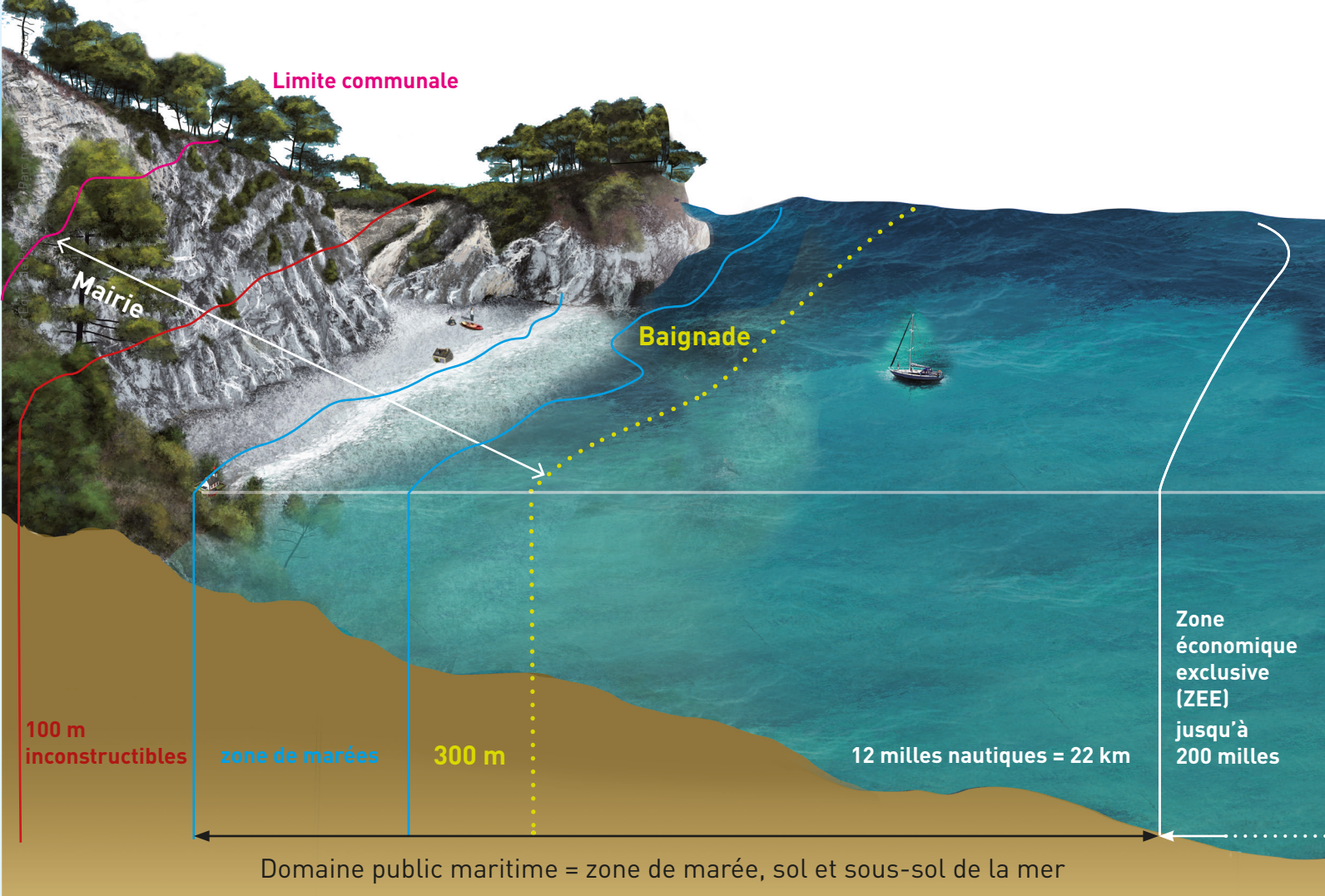


Outre la police de l'environnement, les gardes moniteurs d'un parc national réalisent aussi des actions de sensibilisation et de suivi des milieux.

Qui contacter pour une information, une autorisation ou faire état d'une observation dans votre AME ?

Chaque cas peut être particulier, il n'y a pas de règle générale. Le bon réflexe c'est de penser à se tourner vers l'un de ces acteurs « incontournables » en cas de question, pour demander des autorisations ou toute autre demande... Gardez en tête que toute intervention, comme des panneaux de sensibilisation, nécessite en général une autorisation.

- **La commune** est votre interlocuteur premier dans toute la démarche Aire marine éducative (voir le guide méthodologique). Le cas échéant, elle vous aiguillera vers les services de l'État compétents.
- **Réserves naturelles, parcs naturels marins, parcs nationaux, Conservatoire du littoral...** les gestionnaires d'espaces protégés constituent des ressources et des partenaires potentiels importants !



À qui « appartient » la haute mer ?

Entre 12 et 200 milles nautiques, au maximum (il faut tenir compte des frontières maritimes avec les autres États), s'étend la Zone économique exclusive (ZEE). L'État côtier dispose de droits souverains sur les ressources naturelles halieutiques, minières et pétrolières.

Et au-delà de la ZEE ? La mer n'appartient à personne, ou plutôt à tout le monde. Dans cette zone, qui couvre 60% des océans, seuls des traités internationaux s'appliquent et sont souvent difficiles à faire respecter dans l'immensité des océans.

La France possède le second plus grand territoire maritime au monde, juste derrière les États-Unis ! La superficie des ZEE françaises atteint 22 fois celle de l'Hexagone !

1986
la loi littoral apporte deux dispositions majeures : l'interdiction de construire dans une bande de 100 mètres à compter du rivage et l'obligation d'urbaniser en continuité de l'existant, pour éviter un « mitage » des côtes.

Enquête « pêche à pied » dans le Parc naturel marin « Estuaires picards Mer d'Opale »





Sans biodiversité, pas d'humanité. Elle nourrit nos estomacs et nos esprits. Elle nous permet de respirer dans tous les sens du terme... Voici quelques arguments et pistes de réflexion à partager.

Parce que la mer et la biodiversité constituent des ressources indispensables aux humains

Voici quelques exemples de « services » rendus par la biodiversité...

- Elle nous nourrit : les poissons, les coquillages... sont une ressource alimentaire indispensable.
- Elle permet de respirer : les algues du plancton produisent de l'oxygène et absorbent le CO₂.
- Elle est une source d'énergie : on extrait de la mer des énergies fossiles, mais aussi renouvelables.
- Certains écosystèmes comme les récifs coralliens ou les mangroves protègent le littoral des tempêtes et de l'érosion.
- La biodiversité inspire des innovations : des médicaments ou des matériaux sont par exemple tirés d'espèces vivantes.

Parce que la mer et la biodiversité sont notre patrimoine à tous...

La biodiversité a aussi une valeur culturelle, notre rapport à la mer nous construit. Dans certaines cultures, il n'y a pas de barrière entre les humains et la nature, l'Homme fait partie d'un tout. D'autres voient les éléments de la nature comme sacrés et des lieux de spiritualité.

La mer et sa biodiversité sont ainsi un patrimoine à conserver, pour le présent et les générations futures.



Parce que la mer et la biodiversité dans son ensemble nous font du bien.

“ Tout le monde a besoin de beauté autant que de nourriture, de lieux (...) où la nature nous soigne, et donne de la force au corps et à l'âme. ”

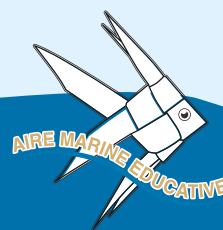
John Muir, écrivain américain

Et si la biodiversité avait simplement des droits ?

De même qu'il y a les droits de l'homme ou les droits de l'enfant, certains réfléchissent à donner des droits à la nature. Par exemple, en Équateur ou en Nouvelle-Zélande, de nouveaux droits ont été donnés à la nature permettant de poursuivre devant un tribunal toute personne qui irait contre ces droits.



Journée d'éducation à l'environnement par le Parc naturel marin de Mayotte.



Dans mon AME ?

- Et toi ? Pour quelles raisons penses-tu qu'il faut protéger la mer et la biodiversité ?

Volet 3 · Voyage dans les espaces maritimes français



Île Loyauté
(Nouvelle-Calédonie)

Des Outre-mer à la métropole, de l'Atlantique Nord au Sud du Pacifique, de la Méditerranée à l'océan Indien, la diversité des régions maritimes françaises est unique.

Cette partie donne un aperçu, non exhaustif bien sûr, des richesses écologiques et culturelles de chaque zone.

Ainsi, ce panorama vous permettra de découvrir d'autres territoires maritimes et à quoi peuvent ressembler les autres aires marines éducatives.



Île d'Ouessant,
mer d'Iroise (Bretagne)

Situation et climat

L'île de La Réunion est située dans l'hémisphère Sud. Elle se trouve à l'Est de Madagascar par 21°S de latitude.

Climat : tropical humide, à caractère océanique.



Océan Indien



0 55 110 220 kilomètres

■ Réserve naturelle

LA BIODIVERSITÉ DE LA RÉUNION : ÉLÉMENTS CLÉS

L'île de La Réunion est caractérisée par une grande diversité biologique, terrestre comme marine ; c'est ce que l'on appelle un « hotspot » de biodiversité. Elle est aussi marquée par un fort endémisme.

La Réunion est une île volcanique toujours active. Le relief est très marqué : au piton des Neiges, point culminant à 3 070 m, on est à moins de 20 km de la mer. L'essentiel du littoral, en particulier la côte Est, est constitué de tombants basaltiques difficilement accessibles mais prisés des plongeurs.

La profondeur y est vite très importante (plus de 3 000 m). Ces différences d'altitudes terrestres et marines sont à l'origine d'une grande diversité. La frange littorale et surtout les falaises de l'île présentent un fort intérêt patrimonial.



ENJEUX MAJEURS

- Avec une très forte densité de population, l'enjeu principal de La Réunion est de maîtriser l'urbanisation et l'artificialisation des milieux.
- La lutte contre les pollutions (déchets, eaux usées, produits phytosanitaires, engrais, pêche par empoisonnement) est un autre enjeu important.

LA MER AU CŒUR DE NOS CULTURES

Une île longtemps au carrefour de routes maritimes

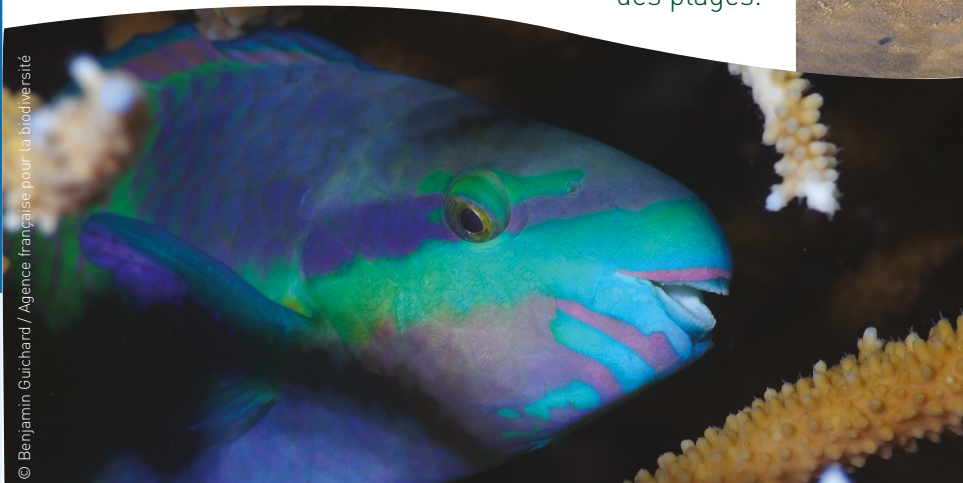
À partir du 17^{ème} siècle, La Réunion, alors île Bourbon, est un lieu de passage sur les routes commerciales maritimes vers l'Orient. Elle deviendra lieu de production de café et d'épices avec une économie basée sur l'esclavage.



MILIEUX ET ESPÈCES EMBLÉMATIQUES DE LA RÉUNION

Plages et récifs coralliens

Une île jeune, des reliefs escarpés, c'est ce qui explique une assez faible présence de récifs coralliens à La Réunion. Les récifs s'étendent sur environ 25 km de la côte Ouest, où ils sont en partie protégés par la Réserve naturelle marine de La Réunion. Les formations coralliennes sont plutôt jeunes (8000 ans environ). Malgré leur petite taille, les récifs coralliens de La Réunion abritent une vie riche et variée. Sur les plages, un coup d'œil au microscope et l'on peut voir que les « grains » de sable sont des débris de constructions coralliennes, sauf si le sable est noir. L'action des vagues et des tempêtes contribue à l'érosion permanente des plages.



Espèces associées : les poissons

perroquets raclent les coraux avec leur bec, en fait ils « broutent » les algues qui vivent avec le corail. Ils rejettent les débris du squelette calcaire sous la forme d'un sable très fin !

Les pétrels et le lien entre la terre et la mer

La Réunion compte deux espèces de pétrels endémiques : **le pétrel de Barau** (*Pterodroma barau*) et **le pétrel noir de Bourbon** (*Pseudobulweria aterrima*). Les pétrels sont des oiseaux marins qui se nourrissent en mer, parfois à plusieurs centaines de kilomètres, et nichent à terre dans des terriers.

Pour leurs allers et retours sur les sites de nidification, ils sont actifs seulement la nuit. Ils sont particulièrement vulnérables à l'éclairage nocturne qui les désoriente, en particulier les jeunes à l'envol.

Statuts Liste Rouge UICN

Pétrel de Barau : en danger

Pétrel noir de Bourbon : en danger critique



Et plus au large ?

Le chemin de migration des baleines à bosse.

Les baleines à bosse (*Megaptera novaeangliae*) sont visibles à La Réunion de mi-juin à mi-octobre pour se reproduire et mettre bas. Elles arrivent de l'Antarctique où elles séjournent dans une région située au Sud de l'Afrique du Sud, à plus de 5000 km des côtes réunionnaises, et qui constitue leur aire de nourrissage.

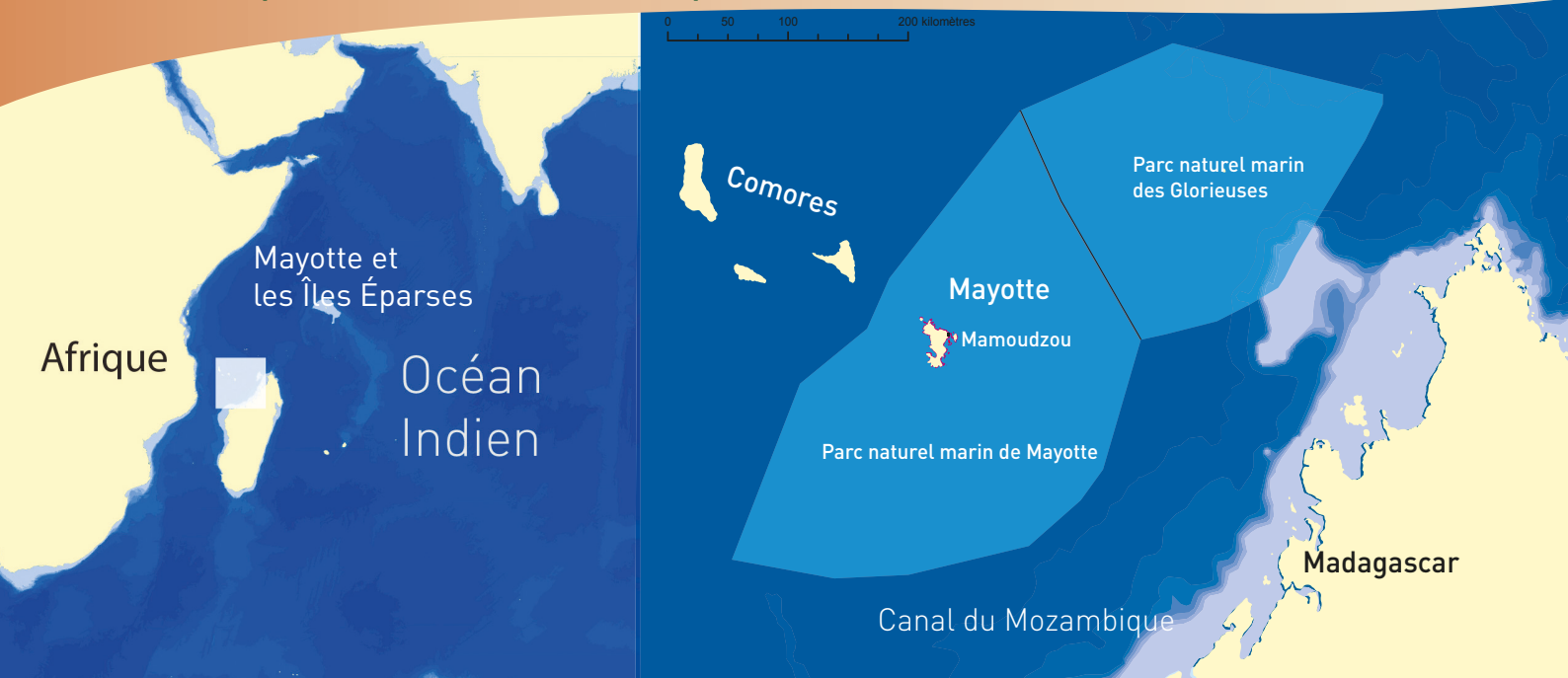
Statut Liste Rouge UICN : préoccupation mineure



Situation et climat

Mayotte est située dans l'hémisphère Sud, dans le canal du Mozambique : entre le continent africain et Madagascar. Sa capitale Mamoudzou est à la latitude 12°S. Les habitants de Mayotte sont appelés les Mahorais.

Climat: tropical humide, à caractère océanique.



■ Parc naturel marin ■ Réserve naturelle

LA BIODIVERSITÉ DE MAYOTTE : ÉLÉMENTS CLÉS

Mayotte est considérée comme un « hotspot » terrestre de biodiversité. Elle est reconnue comme un centre de diversité pour les plantes et de nouvelles espèces y sont fréquemment décrites. C'est une zone d'endémisme pour les oiseaux, les reptiles et les mollusques. Les milieux littoraux et marins sont encore bien préservés.

Sont ici présentés les récifs coralliens, les plages et les mangroves.

ENJEUX MAJEURS

- À Mayotte, l'enjeu principal est de concilier le développement urgent des infrastructures et de l'urbanisation, avec la préservation des milieux naturels et de la biodiversité.
- Le traitement des déchets et des eaux usées constitue aussi une priorité.
- Le développement d'une pêche raisonnée est également un enjeu fort.

LA MER AU CŒUR DE NOS CULTURES

Mayotte illustre bien la diversité des types de pêches : pêche à pied sur le récif frangeant, pêche en pirogue qui se pratique jusqu'à la barrière du récif. La haute mer est exploitée par certains pêcheurs artisanaux en barque et des palangriers professionnels locaux.

Chasse sous-marine (hors lagon), pêche sportive : la pêche de loisir est aussi présente à Mayotte.

Enfin, la pêche au djarifa est pratiquée exclusivement par les femmes mahoraises. Elle a lieu en sortie de mangrove, en fond de baie ou sur les platiers à marée descendante. L'équipe est constituée de deux femmes qui tirent le long tissu de tulle (le djarifa) et d'une autre qui rabat le poisson pour le piéger. La pêche au djarifa est une pratique traditionnelle, ritualisée, avec des règles bien précises. Les prises sont partagées et servent à la consommation des familles, c'est donc une pêche vivrière.



MILIEUX ET ESPÈCES EMBLÉMATIQUES DE MAYOTTE

Récifs coralliens

Mayotte est une île d'origine volcanique. Elle est entourée d'un lagon : en effet, les conditions sont favorables pour que des récifs coralliens s'y installent. Le long des côtes, c'est le récif frangeant. Le récif barrière est éloigné de quelques kilomètres, il assure une protection du littoral contre les vagues et les tempêtes ! C'est une des rares îles dans le monde à avoir un récif à double barrière.

L'île fait 39 km de long et la longueur totale du récif est de plus de 300 km !

25 espèces de mammifères marins ont été observées dans le lagon de Mayotte et dans les eaux océaniques proches.



Les plages de Mayotte sont des sites de ponte pour les tortues marines, en particulier la tortue verte, rare et en voie d'extinction.
Statut Liste Rouge UICN : en danger



Mangroves

La mangrove est la formation végétale caractéristique de la zone de balancement des marées dans les régions tropicales et subtropicales. À Mayotte, les mangroves sont bien développées, en particulier dans les fonds de baie.

La mangrove joue un rôle écologique capital (voir page 25).

Méconnue, elle est encore trop négligée. Elle est par exemple souvent le lieu de dépôt de déchets sauvages ou détruite pour réaliser des aménagements (routes ou constructions).

1/3 du littoral de Mayotte est bordé de mangroves.

Les mangroves abritent une cinquantaine d'espèces d'oiseaux.

Espèce associée : un étrange poisson qui vit dans l'air et dans l'eau

Ce poisson étonnant s'appelle « **périophtalme** », son nom indique que ses yeux peuvent bouger de tous les côtés. Très pratique quand il s'enfonce dans la vase, seuls ses yeux dépassent. Il est aussi adapté à l'eau saumâtre, c'est-à-dire peu salée. Plus surprenant encore, il peut sortir de l'eau et se percher sur les racines des palétuviers, grâce à sa capacité à respirer par la peau.

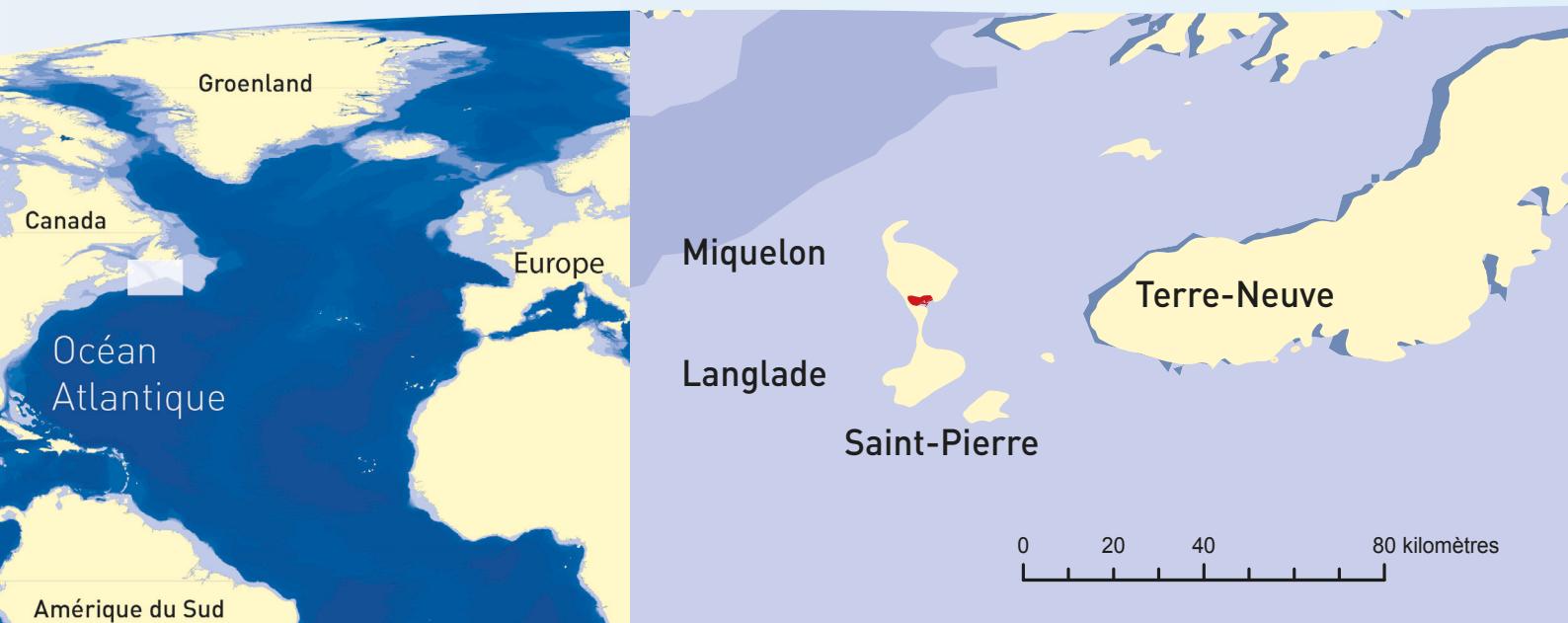


Situation et climat

Saint-Pierre-et-Miquelon est situé à 25 km de Terre-Neuve. Les 3 îles principales sont Miquelon, Langlade et Saint-Pierre, elles sont situées à environ 46°N.

Climat tempéré (subarctique) continental. La température moyenne annuelle est de 5,5°C.

L'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon est sous l'influence du courant océanique froid du Labrador.



LA BIODIVERSITÉ DE SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON : ÉLÉMENTS CLÉS

■ Réserve naturelle

Les milieux littoraux sont remarquables, les îlots rocheux, les lagunes et les cordons dunaires sont présentés en page suivante.

325 espèces d'oiseaux fréquentent l'archipel, dont 77 s'y reproduisent.

Enfin, les eaux territoriales sont fréquentées par de nombreux mammifères marins.

ENJEUX MAJEURS

À Saint-Pierre-et-Miquelon, le principal enjeu est la perte d'espaces naturels, en particulier en lien avec l'urbanisation. L'érosion des cordons dunaires et du littoral s'accroît avec les effets du changement climatique.



LA MER AU CŒUR DE NOS CULTURES

La pêche à la morue a marqué l'économie et la vie des habitants de Saint-Pierre-et-Miquelon. Au large de Terre-Neuve, la rencontre des eaux chaudes du courant du Gulf Stream et des eaux froides du courant du Labrador créent des conditions très favorables pour le phytoplancton. Par conséquent, les poissons y sont très abondants. Dans les années 60, un record de 800 000 tonnes de morues capturées en une année est atteint. Mais dans les années 80 et 90, les stocks s'effondrent sous l'effet de la surpêche, les prises sont plus rares, les poissons plus petits. Des mesures sont aussi prises par le Canada voisin pour limiter la pêche à la morue qui a maintenant pratiquement disparu à Saint-Pierre-et-Miquelon.



MILIEUX ET ESPÈCES EMBLÉMATIQUES DE SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON

Isthme et dunes

Langlade et Miquelon sont reliées par un isthme sableux de 12 km de long. Après la dernière glaciation, les glaciers ont déposé suffisamment de matériaux pour permettre l'émergence d'une bande de terre. Le vent qui balaie presque en permanence l'archipel limite la croissance des végétaux, il n'y a ainsi pas d'arbres sur l'isthme. Des actions pour restaurer la végétation sont menées, en particulier pour favoriser l'oyat, plante stabilisatrice des dunes.



© SteveBerardi-FlickrR

Espèce présente : le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*)

est une espèce emblématique américaine. Saint-Pierre-et-Miquelon est le seul territoire français où elle est présente ! Son régime alimentaire est assez varié : poissons, mollusques, oiseaux. Il est aussi souvent charognard.

Statut Liste Rouge UICN : préoccupation mineure

Lagune

Le Grand Barachois est une lagune peu profonde parsemée de bancs de sable située entre les deux bras du Nord de l'isthme. C'est un lieu crucial pour les oiseaux migrateurs : canards hivernants, comme les arlequins et eiders, ou halte temporaire pour les limicoles dans leur voyage vers les Antilles, la Guyane, l'Amérique du Sud.

Espèce présente : le phoque veau marin (*Phoca vitulina*) vit dans les eaux tempérées et froides de l'hémisphère Nord.

Il se reproduit dans la lagune du Grand Barachois, les femelles mettent bas en mai.

Il s'agit de la plus grande colonie en France.

Statut Liste Rouge UICN : préoccupation mineure



© Michel Salatin

Îlots rocheux

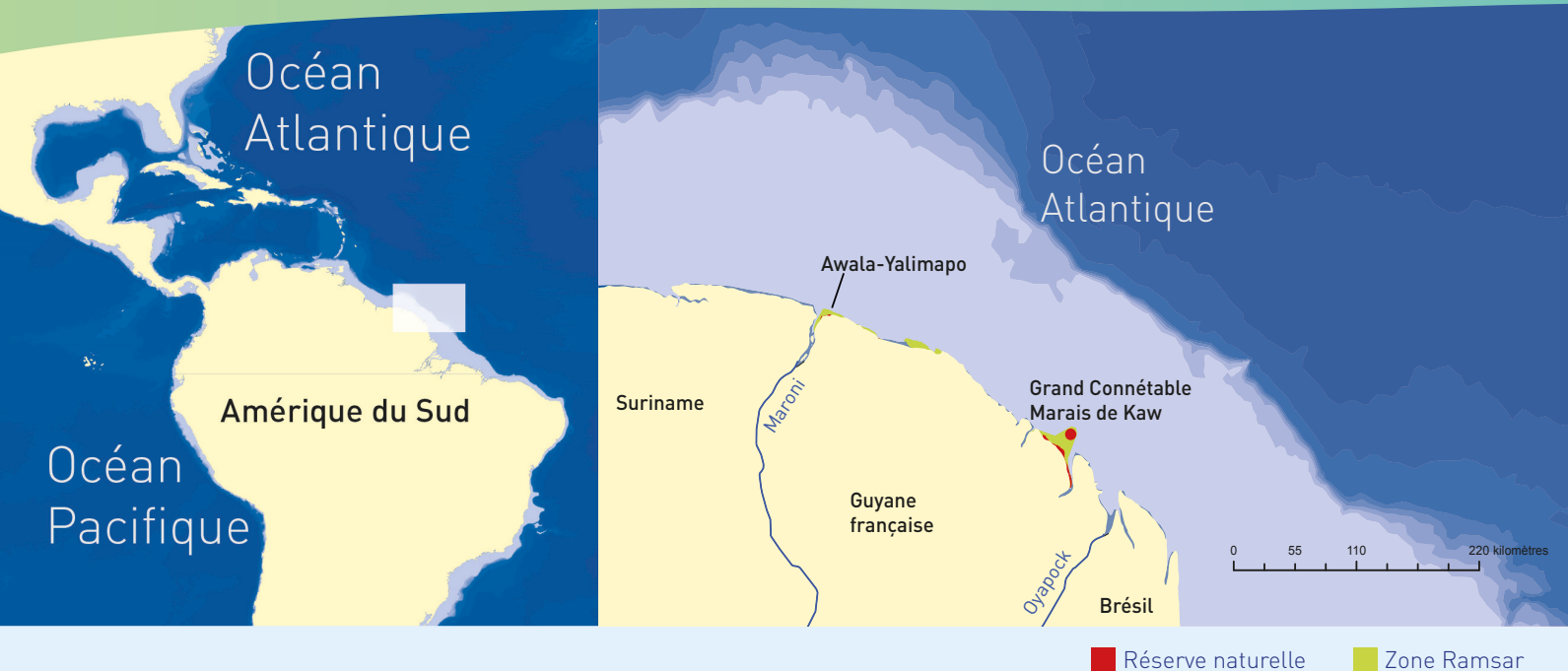
Les îlots rocheux qui parsèment l'archipel, comme l'îlot du Grand Colombier à Saint-Pierre, abritent des colonies importantes d'oiseaux marins comme les macareux moines, les océanites tempêtes, les guillemots de Troil, les petits pingouins, les mouettes tridactyles...



© Pierre Vanhaeyer / Agence française pour la biodiversité

Situation et climat

La Guyane française est située en Amérique du Sud, près de l'équateur, à une latitude de 4°N. Elle se trouve à quelques centaines de kilomètres de l'embouchure de l'Amazone, le plus grand fleuve du monde. La Guyane compte aussi des fleuves importants : le Maroni à l'Ouest et l'Oyapock à l'Est. Tous ces fleuves apportent beaucoup de sédiments et de l'eau douce. Les eaux du littoral de la Guyane ont la particularité d'être chargées de vase et assez troubles. **Climat : tropical.**



LA BIODIVERSITÉ DE GUYANE : ÉLÉMENTS CLÉS

Les milieux tropicaux humides sont parmi les plus riches en espèces du monde. Le territoire marin guyanais reste relativement méconnu : chaque année, plusieurs espèces nouvelles sont découvertes.

Trois écosystèmes marins caractéristiques sont présentés ici : les plages, les mangroves et les marais côtiers.

ENJEUX MAJEURS

En Guyane, l'enjeu majeur est l'exploitation de l'or en forêt. L'orpaillage illégal provoque en particulier une pollution des fleuves qui impacte la qualité de l'eau de mer et les espèces.



© Albert Kok - CC - wikimedia commons

LA MER AU CŒUR DE NOS CULTURES

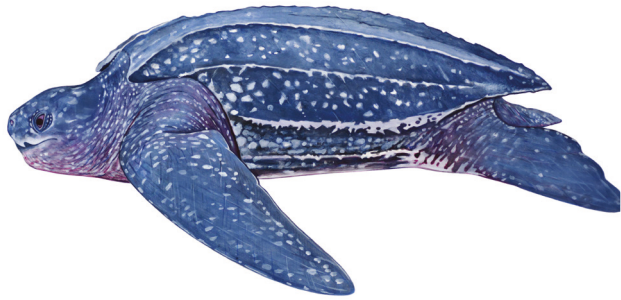
Amérindiens, Hmongs du Laos, descendants d'esclaves africains... la Guyane française est marquée par une diversité de peuples.

Cette diversité qui est aussi linguistique se retrouve dans les noms des espèces marines, par exemple le **tarpon** (*Megalops atlanticus*), est aussi appelé **palika** en créole de Guyane, **abalitsha** en kaliña (langue d'une tribu amérindienne), **suwiki** en pa'ikwaki (langue d'une autre tribu amérindienne)...

MILIEUX ET ESPÈCES EMBLÉMATIQUES DE GUYANE

Plages

Les plages de sable guyanaises attirent les tortues marines qui viennent y déposer leurs œufs. Très peu de jeunes tortues survivent : les œufs sont ramassés (braconnage), déterrés par les chiens errants, les lumières désorientent les petites tortues qui ne trouvent pas la mer.



© Michel Salatin

Espèce associée : la tortue luth (*Dermochelys coriacea*).

La plus grande des tortues marines vient pondre sur les plages de Guyane, en particulier Awala-Yalimapo à l'Ouest. Le reste du temps, c'est une espèce pélagique : elle se nourrit dans les eaux profondes, plus froides, plus riches en nourriture. Ses proies principales : les méduses. Taille : elle peut atteindre plus de 2 mètres de long ! À l'éclosion, la petite tortue mesure 6 cm. Son nom en créole de Guyane : **toti cuir**. Statut Liste Rouge UICN : vulnérable

Mangroves

La mangrove est une forêt littorale tropicale. Les palétuviers qui peuplent ce milieu sont capables de se développer dans des sols gorgés d'eau salée, inondés périodiquement par les marées. En particulier, les racines enchevêtrées leur permettent de se stabiliser dans le sol vaseux. La mangrove joue un rôle écologique capital. Elle est le lieu de vie d'une multitude d'espèces. Elle est aussi une frayère pour les poissons et de nombreux animaux marins y passent au moins une étape de leur cycle de vie. Elle minimise l'érosion du littoral provoquée par la houle. Elle filtre les eaux chargées en particules, matières minérales et organiques arrivant des bassins versants, à travers le système racinaire des palétuviers.



© Nicolas Deraux - Mission GEPOG

Espèce associée : le dauphin de Guyane

(*Sotalia guianensis*) vit dans les mangroves, les estuaires et le long du littoral. Il est très sensible aux prises accidentelles dans les filets des pêcheurs, ainsi qu'à la pollution chimique de l'eau (en particulier due à l'orpaillage). Statut Liste Rouge UICN : données insuffisantes

Marais côtiers

Entre mer et terre, les marais côtiers de Guyane sont comme un trait d'union entre l'eau douce et l'eau salée. Par exemple, la réserve naturelle des marais de Kaw-Roura est la zone de rencontre entre l'océan et la rivière Kaw. La réserve n'est accessible que par bateau. Elle abrite des écosystèmes de marécage, de mangrove, de savane inondable et de forêt tropicale humide. La biodiversité y est particulièrement riche.

Espèce associée : le caïman noir ou jacaré

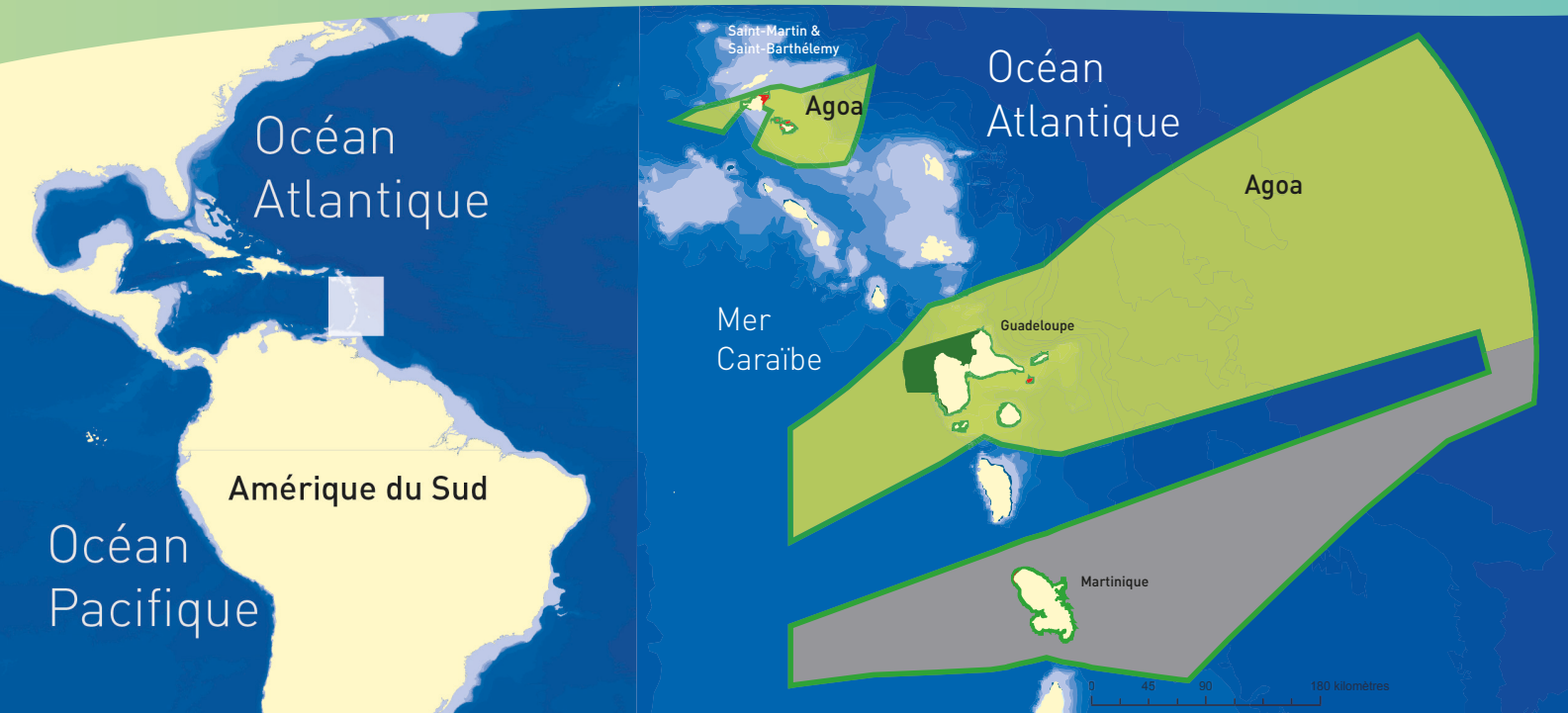
(*Melanosuchus niger*) est un habitant des marais côtiers. Il peut atteindre 6 à 7 m. C'est un prédateur qui mange principalement des poissons, mais il peut aussi chasser des mammifères, des oiseaux ou des tortues. Statut Liste Rouge UICN : quasi menacé



© Maël Dewynter - Fondation Biotope pour la biodiversité

Situation et climat

L'expression « Petites Antilles » désigne le chapelet d'îles volcaniques en forme d'arc qui a fait naître la mer des Caraïbes. Quatre sont françaises : Saint-Barthélemy (17°N), Saint-Martin (18°N), Guadeloupe (16°N) et Martinique (14°N). **Climat : tropical.**



■ Parc naturel marin ■ Sanctuaire Agoa pour les mammifères marins ■ Réserve naturelle ■ Parc national de la Guadeloupe

LA BIODIVERSITÉ DES ANTILLES : ÉLÉMENTS CLÉS

Les milieux tropicaux humides sont parmi les plus riches en espèces du monde. Comme souvent, les îles sont marquées par un fort endémisme : par exemple, 10% des espèces de Martinique ne vivent que sur cette île. **Trois écosystèmes marins caractéristiques sont présentés ici : les récifs coralliens, les mangroves et les herbiers.**



ENJEUX MAJEURS

- Dans les Antilles, l'assainissement et le rejet des eaux usées constituent une problématique environnementale majeure. Ainsi, les rejets d'eaux usées et d'origine agricole impactent la qualité de l'eau des milieux marins.
- Le chlordécone, pesticide utilisé dans les bananeraies, a contaminé durablement les sols, les rivières et les eaux littorales avec un impact sur la santé humaine et tous ces milieux.
- Les échouages massifs d'algues sargasses sont un des symptômes des déséquilibres du milieu marin.
- Les pressions liées au tourisme, du développement urbain aux impacts des activités nautiques, sont importantes dans les Antilles.

LA MER AU CŒUR DE NOS CULTURES

Les embarcations traditionnelles racontent souvent beaucoup sur les liens entre les hommes et la mer. La yole est à l'origine une barque de pêche. La voile a été remplacée par le moteur pour cet usage premier, mais chaque année des courses, comme le tour de Martinique, remettent à l'honneur la propulsion par le vent. La gastronomie des Antilles est aussi très marquée par les produits de la mer, comme l'emblématique lambi (voir page 28).



MILIEUX ET ESPÈCES EMBLÉMATIQUES DES ANTILLES

Récifs coralliens

On peut les rencontrer en Martinique et en Guadeloupe. La baie du Grand Cul-de-sac marin en Guadeloupe abrite le plus long récif corallien des Petites Antilles (29 km). Aux Antilles françaises, on en trouve 2 types : **le récif frangeant**, une plateforme étroite proche de la côte, et **le récif barrière**, une plateforme large séparée de la côte par un lagon.

Depuis 2017,
16 espèces de coraux
sont protégées.



Espèce associée : la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) est une espèce pélagique au stade juvénile. À l'âge adulte, elle vit près des côtes, en particulier sur les récifs coralliens où elle trouve l'essentiel de sa nourriture. Son bec pointu lui permet de déchiqueter les éponges qu'elle apprécie particulièrement, mais aussi de concasser la coquille de certains mollusques et crustacés.

Statut Liste Rouge UICN : en danger critique

Mangroves

Dans les Antilles, comme dans les autres zones tropicales, les mangroves sont des forêts du littoral peuplées par les palétuviers. Ces arbres sont adaptés pour survivre dans un sol pauvre, salé et instable (voir page 25 pour plus de détails sur les rôles écologiques des mangroves). En Martinique et en Guadeloupe, comme ailleurs, les mangroves se trouvent plutôt dans les fonds de baie protégés de la houle. Partout les mangroves régressent et, dans les Antilles en particulier, elles subissent diverses pressions. Ainsi, les aménagements de zones d'activité ou l'aéroport de la Martinique ont été gagnés sur des zones de mangroves. Elles sont encore aussi trop souvent le lieu de dépôts sauvages de déchets.

La mangrove héberge une dizaine d'espèces de crabes. Parmi celles-ci, **le crabe violoniste ou cé ma faute en créole** (*Uca maracoani*). Il vit en grandes colonies dans la vase molle. Le mâle est aisément reconnaissable grâce à sa pince démesurée qu'il utilise pour communiquer, séduire une femelle ou impressionner ses rivaux.





Herbiers

Les herbiers sont comme des prairies sous-marines. Ils sont principalement constitués de plantes à fleurs qui ne sont pas des algues : les deux espèces les plus communes sont l'herbe à tortue et l'herbe à lamantin.

Les herbiers sont peuplés de nombreux herbivores, mais servent également de nurserie pour de nombreux poissons du récif.

Les longues feuilles des herbes retiennent les particules en suspension dans l'eau qui ont « échappé » aux racines des palétuviers, permettant aux récifs de bénéficier d'une eau claire.

Espèce associée : le lambi (*Lobatus gigas*) est un mollusque qui peut atteindre 30 cm. On le trouve dans les zones sableuses et les herbiers de toute la zone Caraïbe. Il est très apprécié dans la gastronomie antillaise. Il est actuellement protégé et sa pêche est réglementée.

Espèce associée :
le lamantin des Antilles (*Trichechus manatus manatus*) fait l'objet d'une opération de réintroduction en Guadeloupe après avoir disparu des eaux antillaises. Cet herbivore marin de près de 500 kg est classé en danger d'extinction. Il est victime de captures accidentelles, de collisions avec des bateaux ou encore de la mauvaise qualité de l'eau dans son milieu naturel.
Statut Liste Rouge UICN :
vulnérable



Et plus au large ?

La vie est plus dispersée, on peut naviguer des journées entières sans apercevoir la moindre créature marine ! Les mammifères marins recherchent les zones chargées en sels minéraux où se développe le plancton.

Tous les ans, les **baleines à bosse** (*Megaptera novaeangliae*) viennent s'accoupler et mettre bas dans les eaux tropicales des Antilles. **N'oubliez pas les bonnes pratiques pour les observer sans les déranger !**

En savoir plus :
www.sanctuaire-agoa.fr

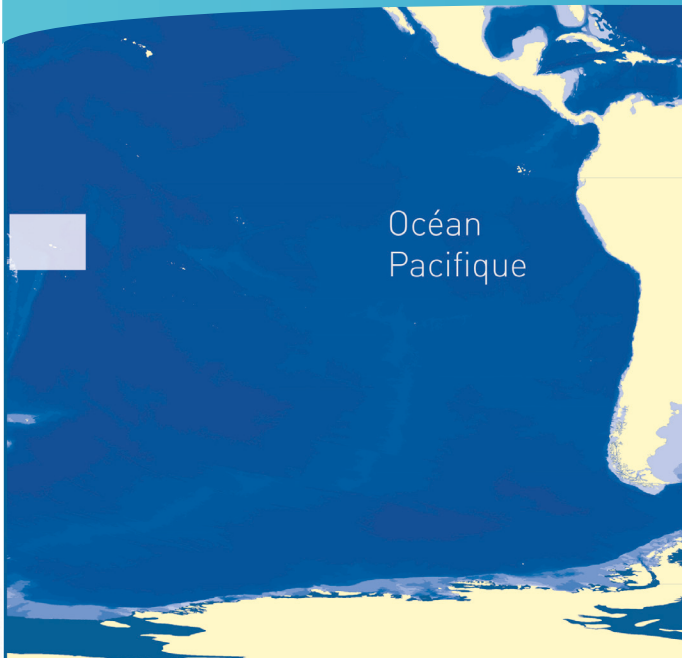


Situation et climat

Wallis-et-Futuna comprend 3 îles, Wallis, Futuna et Alofi, situées dans la zone intertropicale (13°Sud).

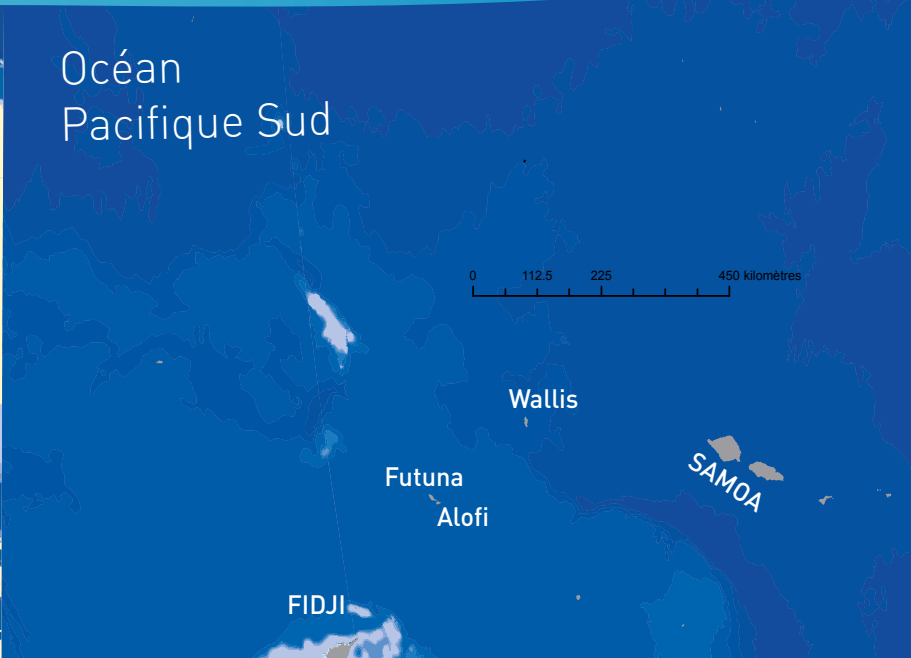
Climat : tropical.

C'est un territoire à la fois très isolé et minuscule : ces îles volcaniques sont à 16 000 km de la métropole et la surface des 3 îles combinées correspond environ à celle de Paris !



Océan Pacifique

Océan Pacifique Sud



Mieux connaître la faune marine

Lancée en 2008, la campagne REMMOA a eu lieu entre novembre 2014 et mi-janvier 2015 au-dessus des eaux de Nouvelle-Calédonie et de Wallis-et-Futuna. REMMOA est un programme national qui vise à améliorer la connaissance des populations de mammifères et d'oiseaux marins, des raies, requins et tortues marines des Outre-mer par des observations aériennes.

Par exemple, dans les eaux de Wallis-et-Futuna, 3 espèces de mammifères marins étaient jusqu'ici connues. Suite à la campagne REMMOA, 13 sont désormais répertoriées !

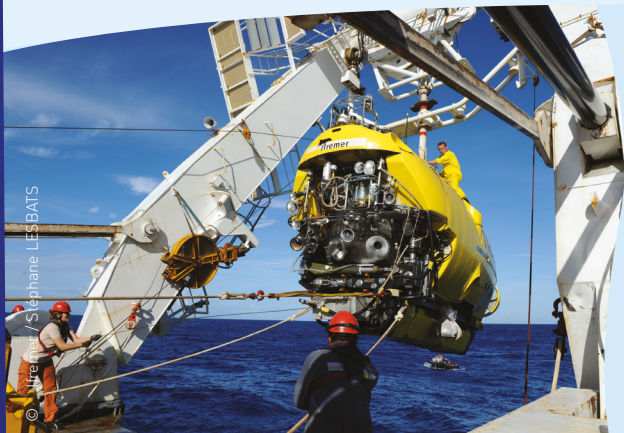


© REMMOA

Mieux connaître les fonds sous-marins

En 2010, une campagne océanographique menée avec l'Ifremer a permis de découvrir un volcan actif profond, le Kulolasi, encore inconnu au Sud de Futuna...

Les zones pélagiques et profondes restent encore largement méconnues !



Mise à l'eau du Nautilite. Campagne Futuna à bord de L'Atalante.

Dans mon AME ?

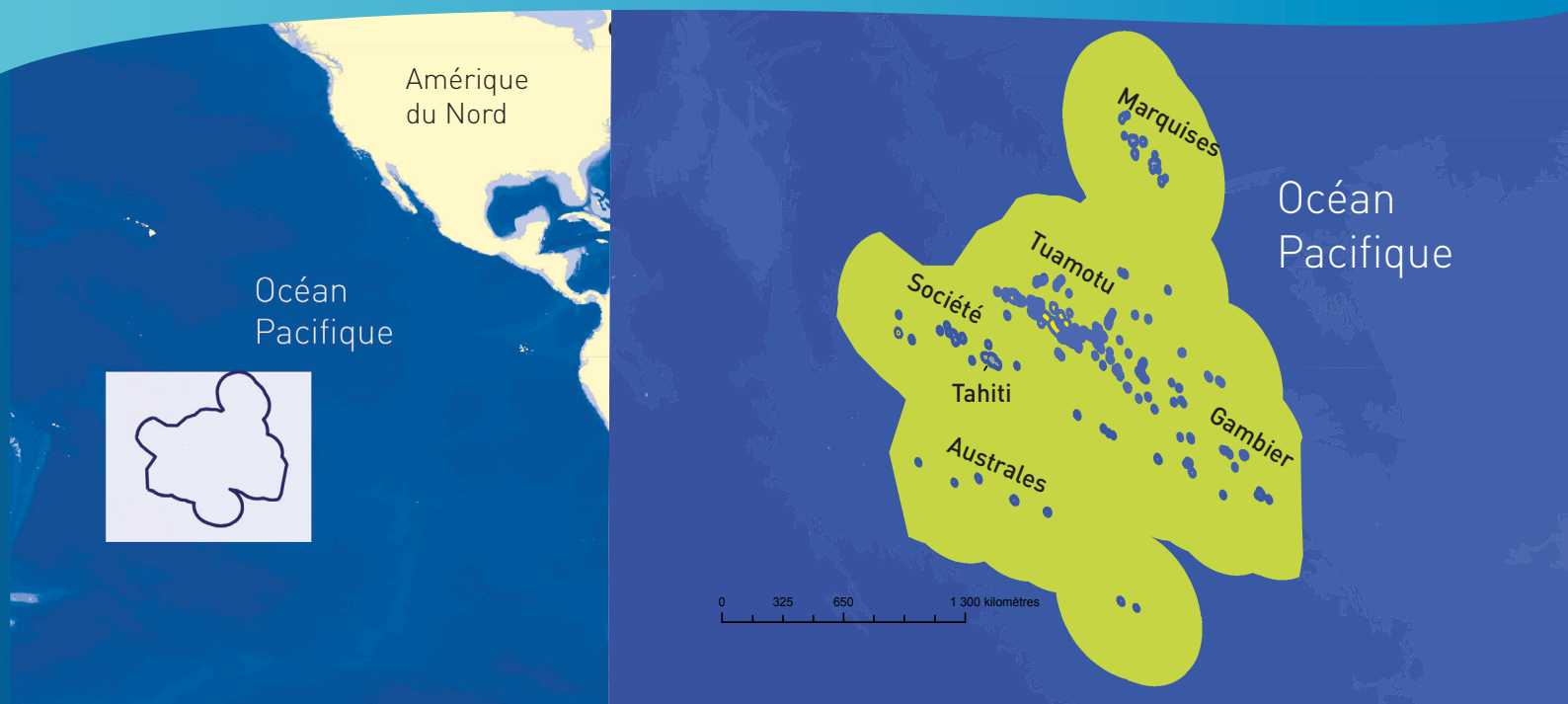
- Il y a sûrement une campagne scientifique près de chez vous, prête à échanger avec les élèves !



Situation et climat

La Polynésie française occupe une position isolée dans le Pacifique Sud, à 6 000 km de tout continent. Elle s'étend sur une surface aussi grande que l'Europe ! 40% des eaux marines françaises sont en Polynésie. Elle compte 118 îles dont 76 sont habitées. La Polynésie française compte cinq archipels : les Marquises, les Tuamotu, les Gambier, la Société et les Australes. Les archipels sont situés entre 7°S et 28°S. C'est aux Marquises que sont nées les AME !

Climat : tropical.



LA BIODIVERSITÉ DE POLYNÉSIE FRANÇAISE : ÉLÉMENTS CLÉS

■ Zone économique exclusive

La Polynésie est reconnue dans le monde entier pour la beauté de ses récifs coralliens et de ses atolls. Elle constitue également une zone d'endémisme importante pour les oiseaux. L'archipel des Marquises, en particulier, est un centre de diversité pour les plantes. Le milieu marin, avec ses récifs et ses lagons, renferme une grande diversité géomorphologique. Trois types d'habitats sont détaillés ici.

Les récifs coralliens de Polynésie en quelques chiffres :

- **20% des atolls coralliens du monde sont situés en Polynésie**
- **2 000 km de récifs !**

ENJEUX MAJEURS

- L'enjeu majeur est de développer une urbanisation tendant à éviter l'artificialisation et la fragmentation des milieux naturels.
- La lutte contre les pollutions (eaux usées, déchets...) est également prioritaire.
- Les espèces exotiques envahissantes constituent aussi une menace pour les espèces locales.

LA MER AU CŒUR DE NOS CULTURES

Il existe en Polynésie un lien sacré et intrinsèque entre les hommes et la terre, le ciel et l'océan, formant ainsi un tout indissociable. Ce lien constitue une base fondamentale et spirituelle de leur existence. Pour les Polynésiens, l'océan fait partie de leur identité, manière de vivre, valeurs, connaissances et pratiques traditionnelles. L'océan constitue une entité sacrée et fondamentale. Les tatouages traditionnels, les chants, l'artisanat... sont autant d'expressions de ce lien sacré.

Les îles hautes avec récif

sont des îles volcaniques largement émergées, avec des reliefs marqués. Comme à Tahiti et Moorea, les récifs coralliens ont pu s'installer : les récifs frangeants le long du littoral et les récifs barrières formant un lagon.



© Moorea - Coco et Job - CC BY-SA 2.0

Espèce présente : la raie manta (*Mobula birostris*)

est une espèce emblématique de Polynésie. Elle peut atteindre une envergure de 7 m.

Espèce pélagique, elle vient aussi souvent près des passes. Elle se nourrit de plancton, petits poissons et crustacés.

La raie manta (hahava) est aussi une espèce très symbolique que l'on retrouve sur les tatouages traditionnels polynésiens, où elle représente la liberté, l'humilité et la sagesse.

Statut Liste Rouge UICN : vulnérable



Les atolls

Dans les atolls, l'édifice volcanique, plus ancien, ne dépasse plus de la surface. Seul le récif corallien forme des terres basses, parfois habitées.



© Fotolia - Konstantin Kujko

La perliculture : entre nature et culture

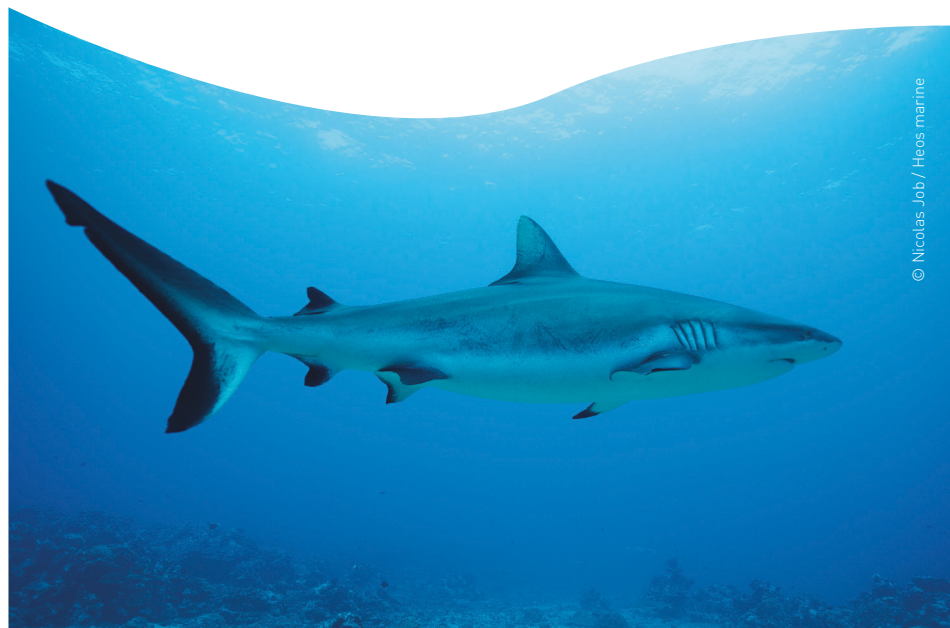
La grande nacre du Pacifique a failli disparaître dans les années 70 à cause d'une surexploitation par la pêche. Or, ce mollusque produit des perles noires très renommées. La Polynésie en est devenue le premier producteur mondial. Il s'agit d'un exemple où l'élevage a permis de sauver l'espèce.

Les îles hautes sans récif

Ce sont les îles les plus récentes, issues elles aussi de l'activité volcanique. Sur ces îles « jeunes » (2 à 5 millions d'années), les récifs coralliens commencent à s'installer. Les Marquises illustrent bien ce cas (image page précédente).

On recense 21 espèces de requins en Polynésie, dont 10 dans les eaux marquisiennes. **Le requin gris de récif** (*Carcharhinus amblyrhynchos*), appelé « mauhi » ou « mano » en marquisien, est ici une espèce plutôt commune, mais comme tous les requins, il est protégé et sa pêche est interdite.

Statut Liste Rouge UICN : quasi menacé



© Nicolas Job / Heos marine



© Nicolas Job / Heos marine



© Agnès Poiret / AFB

Océan Pacifique - Nouvelle-Calédonie

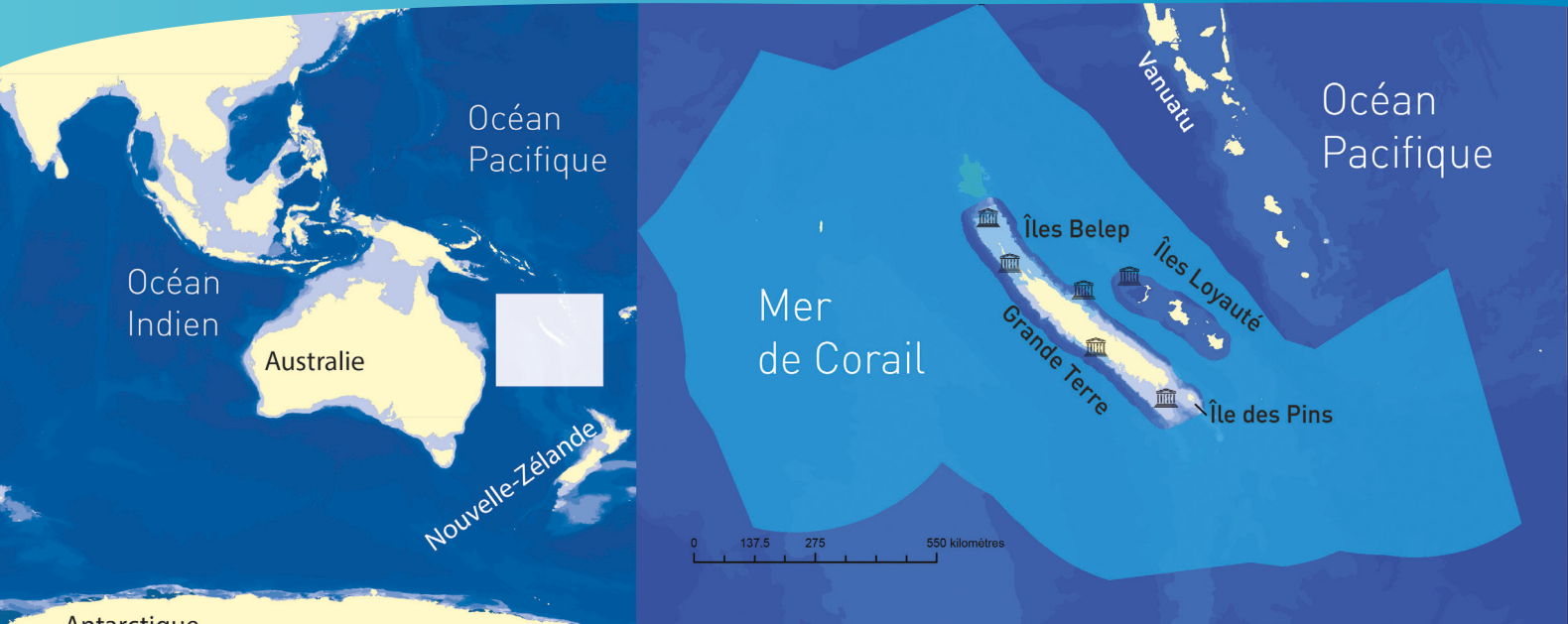
Situation et climat

Située juste au Nord du tropique du Capricorne, la Nouvelle-Calédonie subit les influences tropicales et tempérées, plus ou moins fortement selon les saisons.

Sa capitale, Nouméa, est située à une latitude de 22°S.

La Nouvelle-Calédonie est centrée autour d'une île principale, la Grande Terre. Elle comprend également plusieurs ensembles d'îles, dont les suivantes sont habitées :

- les îles Belep au Nord-Ouest de la Grande Terre,
- l'île des Pins au Sud-Est,
- les îles Loyauté au Nord-Est avec Ouvéa, Lifou, Tiga et Maré.



Bien inscrit au patrimoine mondial (6 sites)

■ Parc naturel de la mer de Corail

LA BIODIVERSITÉ DE NOUVELLE-CALÉDONIE : ÉLÉMENTS CLÉS

La Nouvelle-Calédonie est considérée comme un continent à part entière d'un point de vue de sa biodiversité. C'est en effet le deuxième foyer au monde pour la richesse en espèces endémiques. Ses récifs marins littoraux et de haute mer sont particulièrement remarquables.



ENJEUX MAJEURS

La Nouvelle-Calédonie est l'un des premiers producteurs mondiaux de nickel. Contenir l'impact des activités minières afin de limiter la perte d'habitats naturels, l'érosion, la sédimentation et la pollution qui touchent les milieux terrestres et marins est un enjeu majeur en Nouvelle-Calédonie.

LA MER AU CŒUR DE NOS CULTURES

Pour les clans de la mer kanaks, la mer revêt une forte valeur symbolique et de nombreux clans se retrouvent dans des totems naturels du milieu marin. Les récifs, les lagons, les mangroves et les estuaires sont considérés comme des composantes intégrales de la terre et non comme des entités séparées. Ainsi, il y a une continuité entre la terre et la mer, le monde visible et invisible, le monde humain et animal, le monde des vivants et des morts...

Dans la société traditionnelle kanak, la mer est en outre une source de rites, de croyances et de mythes qui revêtent de multiples visages. Certains éléments du milieu marin ont une forte valeur symbolique. La conque ou « toutoute » est un symbole d'unité qui se retrouve au sommet de la flèche faîtière de la case traditionnelle. Il est aussi utilisé lors de moments clés comme le deuil d'un chef.

Lagons et récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie

La Nouvelle-Calédonie est entourée d'un des plus grands lagons du monde. Ses récifs coralliens ont été classés au patrimoine mondial de l'humanité en 2008, une reconnaissance de leur valeur « universelle et exceptionnelle ».

Leur état est reconnu comme encore bien préservé mais des pressions s'exercent sur les récifs, en particulier l'apport de sédiments en lien avec les exploitations minières.

Quelques chiffres :
1 600 km de longueur
15 000 espèces recensées



© Anne Luttaye / AFB

La mer de Corail : une diversité d'écosystèmes marins protégés

En 2014, le Parc naturel de la mer de Corail est officiellement créé. Il est constitué de l'espace maritime de la Nouvelle-Calédonie mais aussi d'îles et îlots inhabités (Entrecasteaux, Chesterfield, Walpole, Matthew, Hunter), soit une immense zone de 1,3 million de km².

Sous la surface, se trouvent des reliefs très variés : des zones de haute mer, une fosse océanique, des monts sous-marins, de probables cheminées hydrothermales... Ces écosystèmes profonds et pélagiques sont ainsi protégés, tout comme des récifs coralliens, des îles coralliennes et des îles volcaniques.



© Martial Dosdane / province Sud

Espèce présente :

en général, on ne trouve que les coquilles vides de **nautile** (*Nautilus macromphalus*) sur la plage... Ce mollusque d'environ 15 cm de diamètre vit entre 200 et 600 mètres de profondeur ! Cette espèce est endémique des eaux calédoniennes, c'est la seule zone où il vit dans le monde. Il est aussi l'emblème de la collectivité.

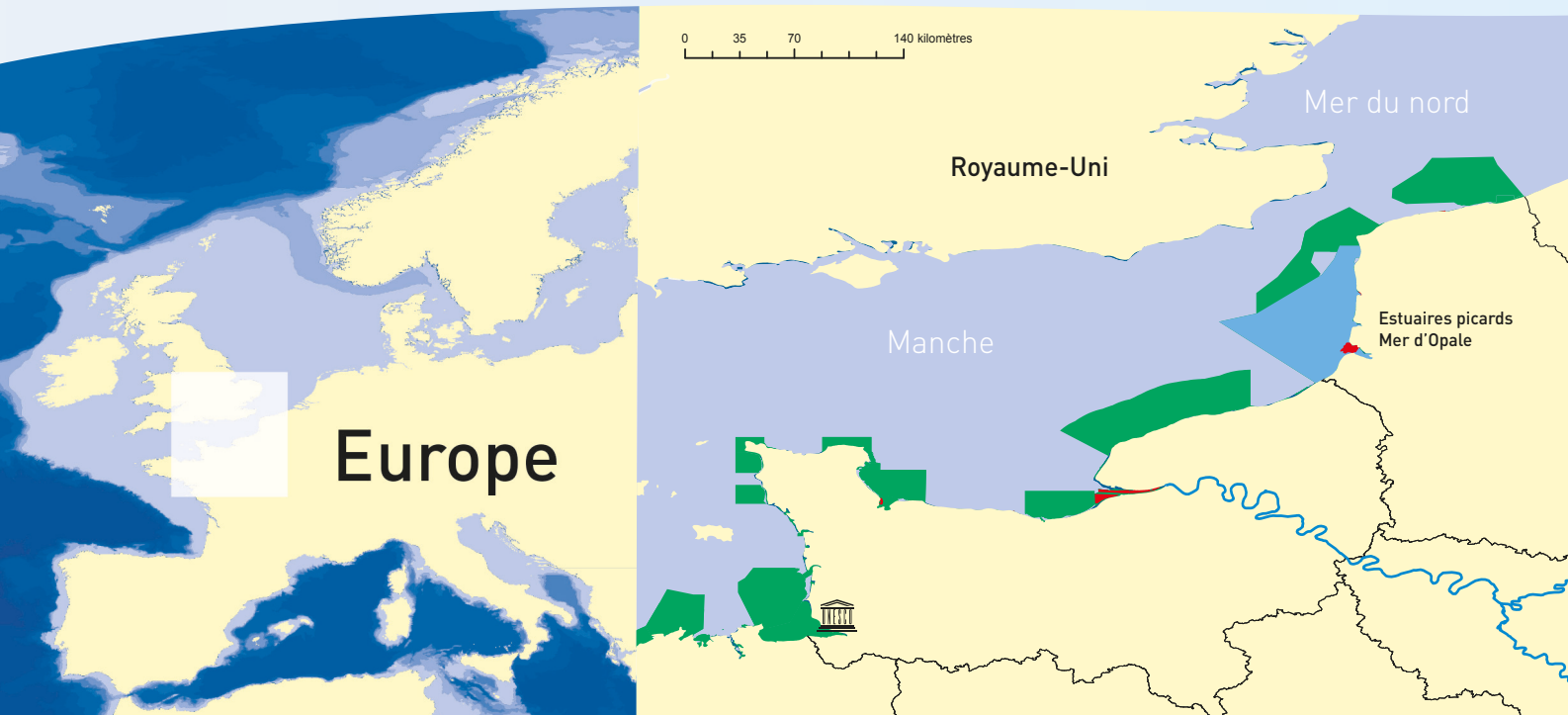


© Anne Luttaye / AFB

Situation et climat

De Dunkerque à la pointe de la Bretagne, s'étendent la mer du Nord et la Manche. Ces littoraux, les plus septentrionaux de France, sont compris entre 48,4°N et 51°N.

La Manche est une mer peu profonde, 60 m environ au maximum ! C'est aussi le pays des grandes marées. Le marnage, ou hauteur de marée, peut y dépasser 14 m. **Climat : tempéré océanique.**



Bien inscrit au patrimoine mondial

Parc naturel marin

Natura 2000

Réserve naturelle

LA BIODIVERSITÉ DE MANCHE & MER DU NORD : ÉLÉMENTS CLÉS

Estuaires, plages de sable, estrans rocheux, bancs de sable, dunes sous-marines et hauts-fonds rocheux... C'est la grande diversité d'habitats naturels qui est à l'origine d'une biodiversité remarquable.

Les paysages et écosystèmes caractéristiques présentés ici sont : les estrans et estuaires sableux, les côtes rocheuses et les grandes falaises.

ENJEUX MAJEURS

Trafic maritime et infrastructures portuaires

80 000 navires de transport maritime transitent par an dans la Manche. Le pas de Calais est le 2^{ème} détroit le plus fréquenté au monde, avec 20% du trafic maritime mondial ! Le Havre et Dunkerque sont des ports d'importance internationale pour accueillir les navires de commerce. Tous les types de marchandises, des biens de consommation courante jusqu'aux hydrocarbures et aux minerais, transitent chaque jour dans le « rail », tout comme les passagers entre la France et l'Angleterre.

Les impacts sont importants : pollution sonore, risque de pollution en cas de naufrage, collision avec les cétacés...

Éolien en mer

Le développement des éoliennes en mer va devenir un enjeu, d'autant plus important en Manche car la faible profondeur des fonds facilite leur installation.



Benjamin Guichard / Agence française pour la biodiversité



LA MER AU CŒUR DE NOS CULTURES

Vestiges de la Seconde Guerre mondiale

Des plages du débarquement en Normandie aux blockhaus qui ponctuent les côtes, le littoral de la Manche et de la mer du Nord conserve les traces de la Seconde Guerre mondiale.

La pêche à pied... professionnelle ou de loisir

La Manche et la mer du Nord concentrent tous les types de pêches, qu'elles soient embarquées ou à pied. Cette dernière est à la fois un loisir très populaire et une activité professionnelle.

Ainsi, les estuaires picards comptent 400 pêcheurs à pied professionnels, pour 16 espèces exploitées : coques, végétaux des prés-salés, moules sauvages, crevettes grises, poissons pêchés depuis le bord, vers, etc.

La baie de Somme est par exemple le 1^{er} gisement français de coques.



© Line Viera / Agence française pour la biodiversité

MILIEUX ET ESPÈCES EMBLÉMATIQUES DE MANCHE & MER DU NORD

Estrans et estuaires sableux

La rencontre des fleuves et de la mer crée une histoire de sédimentation complexe. Galets, sables, vases sont apportés par les fleuves et subissent des mouvements permanents dus aux courants et marées. Ils se déposent et se remettent en mouvement au gré de l'équilibre des forces.

Dans les estuaires, milieux très riches grâce aux apports de nutriments terrestres, une vie foisonnante se développe : de nombreux animaux trouvent dans ce milieu protégé leur nourriture, mais aussi un abri pour se reposer.

En particulier, les limicoles, ces oiseaux échassiers, sont adaptés à la recherche des invertébrés de la vase. Les estuaires sont aussi des frayères et des nurseries pour nombre d'espèces.

La slikke est le milieu sableux et vaseux qui vit quotidiennement le balancement des marées. Chaque jour réinventée, cette zone est très productive. La culture et la pêche des moules, des huîtres, des poissons plats ou encore des seiches est très importante économiquement et culturellement.

Le schorre, ou pré-salé, est occasionnellement inondé par les grandes marées. Une végétation adaptée à la haute teneur en sel s'y développe.



Baie du Mont-Saint-Michel

© Rodolphe Marais photographie

De roches et de sable

Une côte rocheuse découpée et parsemée de nombreuses îles et îlots, qui alterne avec des vastes plages de sable et massifs dunaires, c'est ce que rencontre le promeneur du Nord de la Bretagne au Cotentin.

Espèces associées : phoque veau marin, phoque gris

Dans les années 1960, il ne restait plus que quelques individus de ces deux espèces, mais actuellement, les effectifs remontent.

Le phoque veau marin (*Phoca vitulina*) est essentiellement implanté en baie de Somme, dont il apprécie les bancs de sable et les plages. Le phoque gris (*Halichoerus grypus*) est plus rare et préfère les côtes rocheuses. Deux colonies sont connues : les Sept-Îles et en Iroise.

Phoque gris, phoque veau marin
Statuts Liste Rouge UICN :
préoccupation mineure



Phoque gris : son museau est plus proéminent que celui du phoque veau marin.

Falaises

Les falaises blanches de craie (cap Blanc-Nez, Étretat...) et falaises grises de grès (cap Gris-Nez...) rythment et ponctuent le littoral de la côte d'Opale et de Normandie. Les falaises de craie sont formées par les squelettes calcaires d'algues unicellulaires que l'on appelle des coccolithophoridés, accumulés pendant des milliers d'années.



Falaise d'Ault (Somme)

Espèces associées : les oiseaux de la mer

Le littoral de la Manche et de la mer du Nord est situé sur une route migratoire importante et offre une diversité d'habitats et de sites de nidification.

Les falaises abritent par exemple des colonies de plusieurs espèces, dont le **fulmar boréal** (*Fulmarus glacialis*), photo ci-contre.

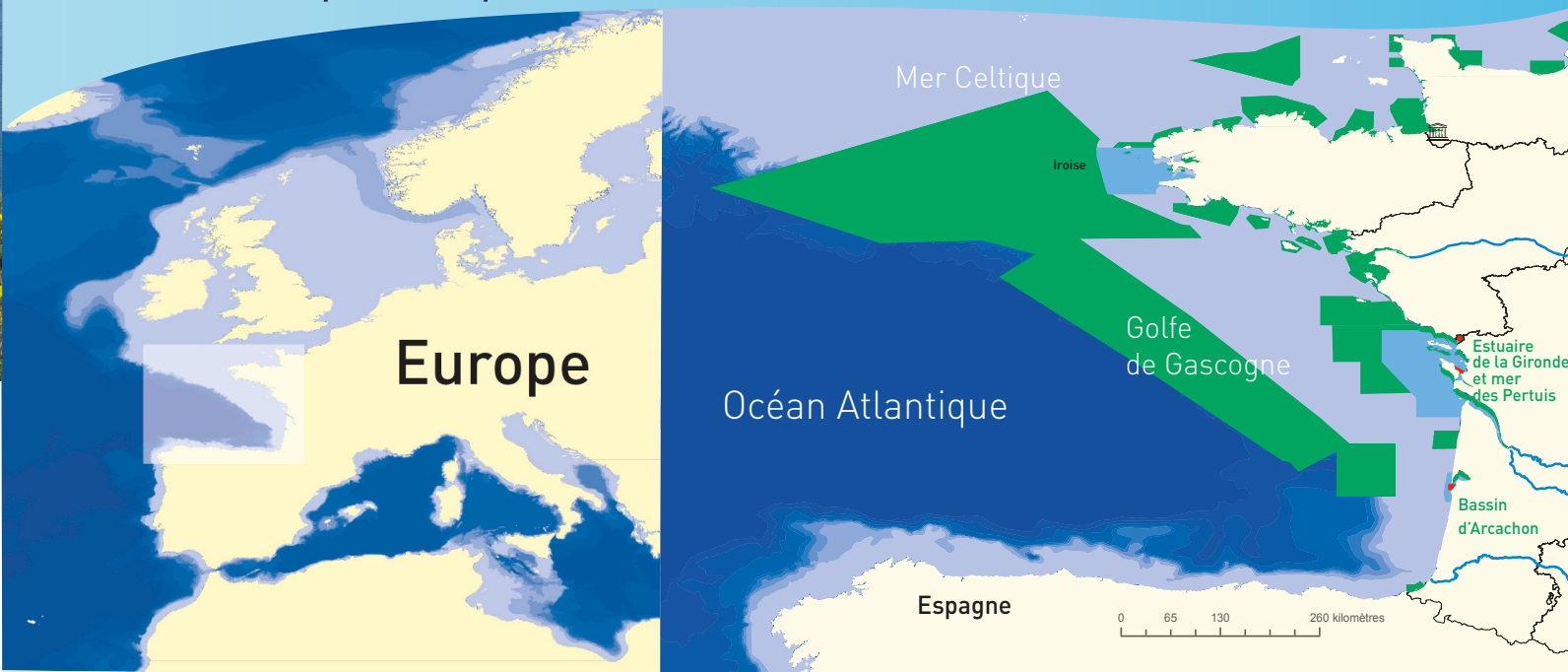


Mer celtique & golfe de Gascogne

Situation et climat

De la pointe de la Bretagne à la frontière espagnole, la façade atlantique de la métropole s'étend de la latitude de 48,4°N (Brest) à 43,5°N (Biarritz).

Climat : tempéré océanique.



Bien inscrit au patrimoine mondial

■ Parc naturel marin

■ Natura 2000

■ Réserve naturelle

LA BIODIVERSITÉ DE LA MER CELTIQUE ET DU GOLFE DE GASCogne : ÉLÉMENTS CLÉS

Par la diversité géologique de ses côtes, la complexité des courants marins, la présence de grands fleuves, la façade atlantique est marquée par une grande diversité d'habitats côtiers et marins.

Les estuaires et marais côtiers, les dunes et lagunes et les estrans rocheux sont présentés en page suivante.



ENJEUX MAJEURS

- L'urbanisation littorale et le développement des aménagements sont des problématiques importantes.
- Le littoral des côtes sableuses est particulièrement sensible à la montée du niveau marin et à l'érosion croissante.
- Les différentes formes de pollutions (agricoles, portuaires...) peuvent altérer la qualité des eaux côtières. Directement liées à la qualité des eaux, les proliférations d'algues sont aussi un enjeu important.

LA MER AU CŒUR DE NOS CULTURES

Aux côtés des ports, des citadelles ou des vieux gréements, les phares sont des édifices emblématiques d'un patrimoine architectural tourné vers la mer. Points de repère lumineux pour les navigateurs, ils témoignent aussi de la difficulté de naviguer dans ces eaux complexes traversées par des courants, parsemées d'îlots et de hauts fonds.

Pêcheurs ou paysans de la mer

L'Atlantique dessine une multitude de métiers liés à l'océan, en particulier ceux qui nous nourrissent. Les pêches sont à la fois une activité économique et une part de l'identité culturelle. Au-delà des productions, la récolte du sel, l'élevage des huîtres ou des moules façonnent les paysages.





© Menique Dantès / Agence française pour la biodiversité

Dunes et lagunes

La façade atlantique est aussi une côte sableuse, paysage mouvant et fluctuant que les hommes tentent de fixer. L'endigement et l'urbanisation contrarient la dynamique du trait de côte et des bancs de sable en perpétuelle évolution. Par exemple, le banc d'Arguin se déplace à l'entrée du bassin d'Arcachon suivant un cycle de plusieurs décennies.



© Laurent Mignaux / Terra

Côtes, estrans et fonds rocheux

La mer d'Iroise et la Bretagne Sud sont particulièrement marquées par la diversité des roches qui forment leurs littoraux, comme par exemple les granites et les gneiss... Les écosystèmes sont aussi marqués par les courants marins et les marées.

Herbiers de zostères

Les herbiers de zostères se développent dans les zones sableuses. Ces végétaux marins ne sont pas des algues mais des plantes à fleurs ! Deux espèces se rencontrent, la zostère marine et la zostère naine (respectivement *Zostera marina* et *Zostera noltii*). Cette dernière se découvre à marée basse, révélant des tapis vert foncé.

Une ressource incontournable :

Les p'tits mousses de l'Iroise

www.parc-marin-iroise.fr/Education/

Champs d'algues et goémon

Sous la surface de l'eau, de vastes champs d'algues se développent. Par exemple, autour de l'île de Molène, plus de 300 espèces sont recensées, dont les laminaires. Les algues assurent une production primaire cruciale pour le réseau trophique et constituent un habitat pour une multitude d'espèces. L'exploitation de cette ressource qu'on appelle le goémon prend son essor au 19^{ème} siècle. De nos jours, les algues sont utilisées par les industries pharmaceutiques, alimentaires ou cosmétiques.



© Fabien Boileau / Agence française pour la biodiversité



© Laurent Mighaux / Terra

Estuaires et marais

Loire, Gironde... la façade atlantique est aussi le lieu de rencontre entre les grands fleuves et la mer. Ces derniers sont chargés de sédiments et de nutriments : sable et vase se déposent sur le littoral, créant de vastes plages ou encore des vasières riches de vie. Les estuaires jouent un rôle écologique majeur de nourricerie et de frayère pour de nombreuses espèces marines, montrant ainsi les interconnexions entre les écosystèmes.

Espèce associée : l'anguille européenne
(*Anguilla anguilla*) symbolise les liens et les connexions existant entre les océans et les fleuves, entre la pleine mer et les estuaires. Les larves utilisent les courants océaniques pour traverser l'Atlantique, des Caraïbes où elles sont nées jusqu'aux côtes européennes. En arrivant aux embouchures des estuaires, comme la Gironde, la larve se métamorphose en civelle. Dans les estuaires, les fleuves et marais, l'anguille s'adapte à l'eau douce ou saumâtre et réalise sa croissance. Une fois adulte (entre 3 et 15 ans), elle retourne à l'océan, et à la mer des Sargasses en particulier, pour se reproduire.



© Amandine Eynaud / Agence française pour la biodiversité



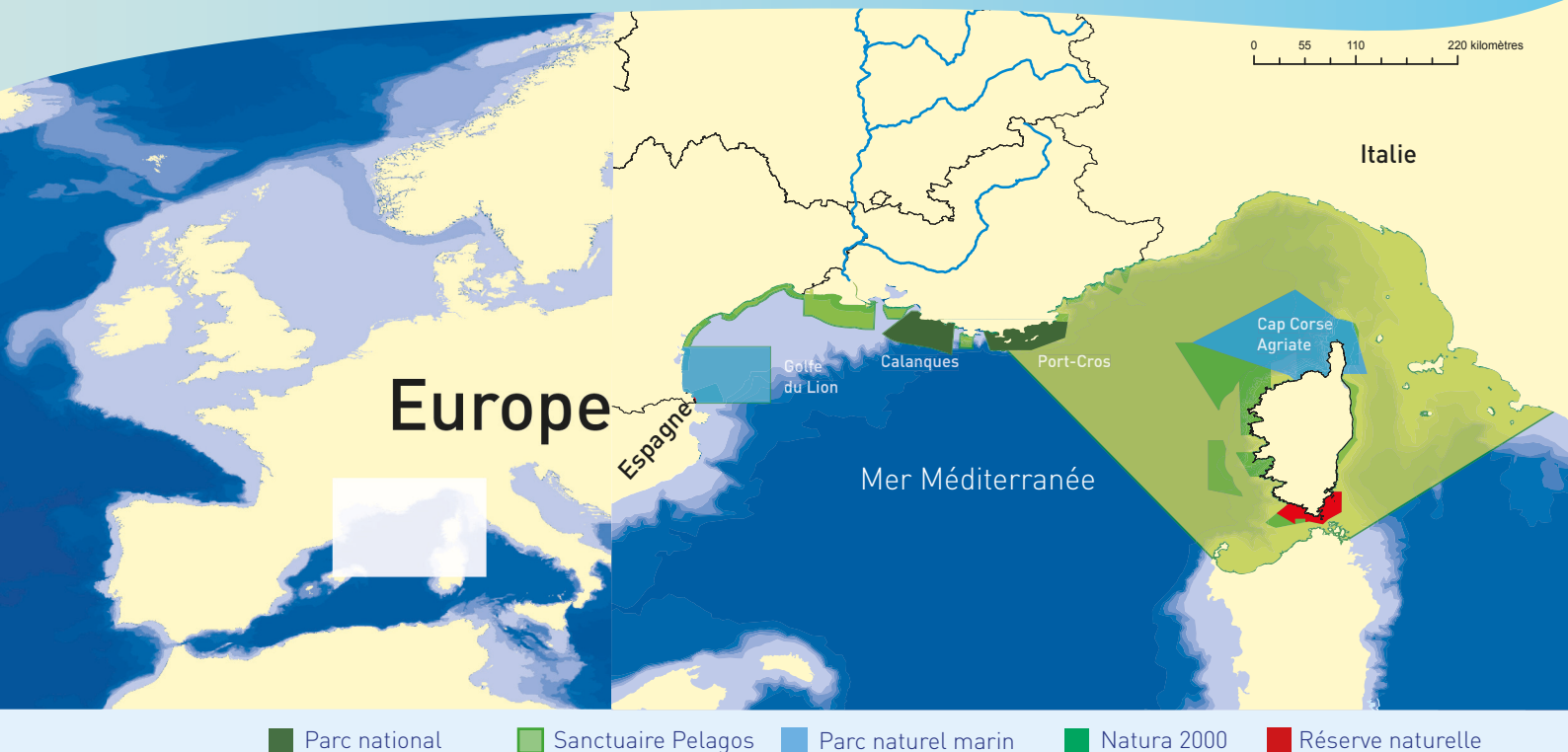
© Michel Salaün

Et plus au large ?

Le requin pèlerin (*Cetorhinus maximus*) fréquente les eaux de la mer Celtique et du golfe de Gascogne. Il peut atteindre plus d'une dizaine de mètres de long pour un poids d'environ cinq tonnes ! Pourtant, ce géant, qui est le plus grand poisson de l'Atlantique Nord-Est, ne se nourrit que de plancton minuscule. En ouvrant sa gigantesque bouche, il filtre plus de 1 500 tonnes d'eau par heure ! Par le passé, cette espèce a fait l'objet d'une pêche industrielle intensive et a beaucoup régressé. Actuellement, les collisions avec les bateaux constituent toujours une menace.

Situation et climat

La Méditerranée est une mer presque fermée au niveau du détroit de Gibraltar. Des Pyrénées orientales aux Alpes-Maritimes en passant par la Corse, le littoral méditerranéen français est varié ! Bastia est située à la latitude de 42,7°N. **Climat : méditerranéen.**



LA BIODIVERSITÉ DE MÉDITERRANÉE : ÉLÉMENTS CLÉS

La Méditerranée ne représente que 0,7% de la surface des océans, mais constitue un des réservoirs majeurs de la biodiversité marine et côtière, avec 11% des espèces marines et 28% d'espèces endémiques au niveau mondial. Il s'agit aussi d'une aire majeure d'hivernage, de reproduction et de migration pour les oiseaux. **Trois milieux marins caractéristiques sont présentés ici : les herbiers de posidonie, les côtes rocheuses et les lagunes.**



ENJEUX MAJEURS

- Les côtes méditerranéennes ont été très urbanisées, en particulier en lien avec le développement du tourisme et des activités balnéaires.
- Les pollutions, l'exploitation intense des ressources marines et le développement du trafic impactent également fortement la Méditerranée.

LA MER AU CŒUR DE NOS CULTURES

Le bassin méditerranéen est porteur d'une longue histoire, il a été le cœur de grands empires : égyptien, perse, grec, romain notamment. La mer Méditerranée a toujours été déterminante dans les échanges commerciaux et culturels pour les peuples de ses rivages. De nombreux vestiges archéologiques (villas, amphithéâtres, épaves...) témoignent de cette longue histoire. Marseille en est un symbole. Massilia, la première cité grecque, a été fondée en 600 avant notre ère.





© Louis Vignaro

MILIEUX ET ESPÈCES EMBLÉMATIQUES DE MÉDITERRANÉE



© Laurent Ballestra / Agence française pour le développement durable

Côtes rocheuses

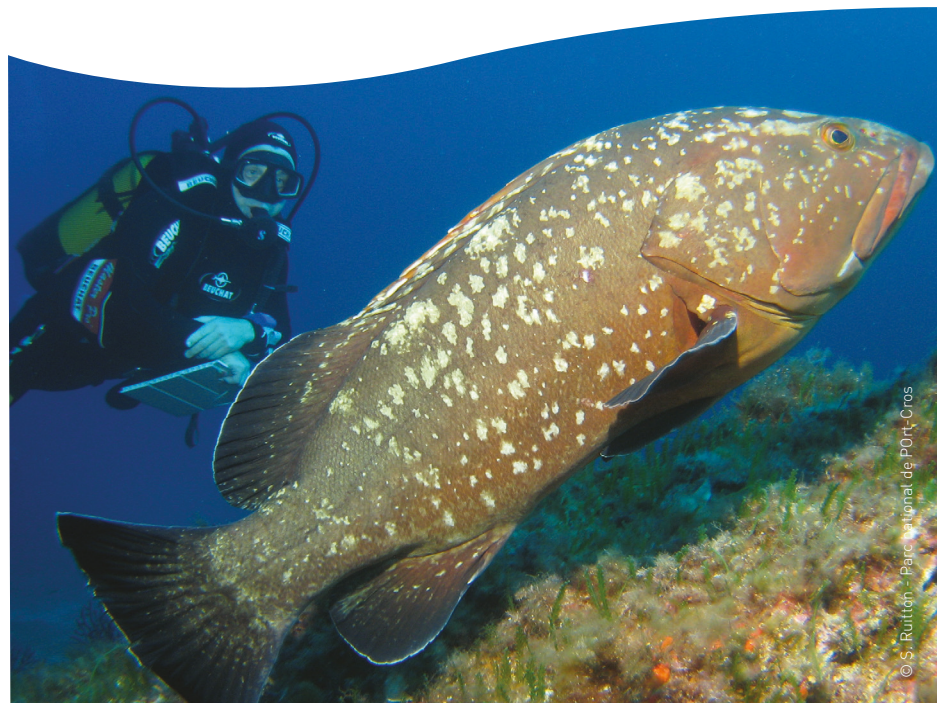
De la surface à -50 mètres, la vie se manifeste de façon spectaculaire et montre un étagement avec la profondeur. La lumière devient de plus en plus faible mais le milieu est plus stable, avec moins d'influence des vagues et des variations de température.

Ainsi, au-delà de 30-40 m de profondeur, on atteint un milieu très spécifique de la Méditerranée : le coralligène. Il tire son nom des corallines, des algues calcaires qui forment des concrétions sur lesquelles se fixent à leur tour d'autres espèces. On estime à 1 700 le nombre d'espèces animales et végétales qui vivent dans le coralligène.

Espèce associée : le mérrou brun

(Epinephelus marginatus) se rencontre entre 5 et 100 m de profondeur, le plus souvent sur les reliefs rocheux où il peut se cacher dans des cavités. Il peut atteindre 50 ans, une taille de 1,2 m et 40 kg ! Très commun dans les années 50, ses populations se sont effondrées à cause de la chasse sous-marine. Depuis 1993, il est interdit de le pêcher et ses populations se reconstituent peu à peu.

Statut Liste Rouge UICN :
en danger



© S. Ruitton - Parc National de Port-Cros

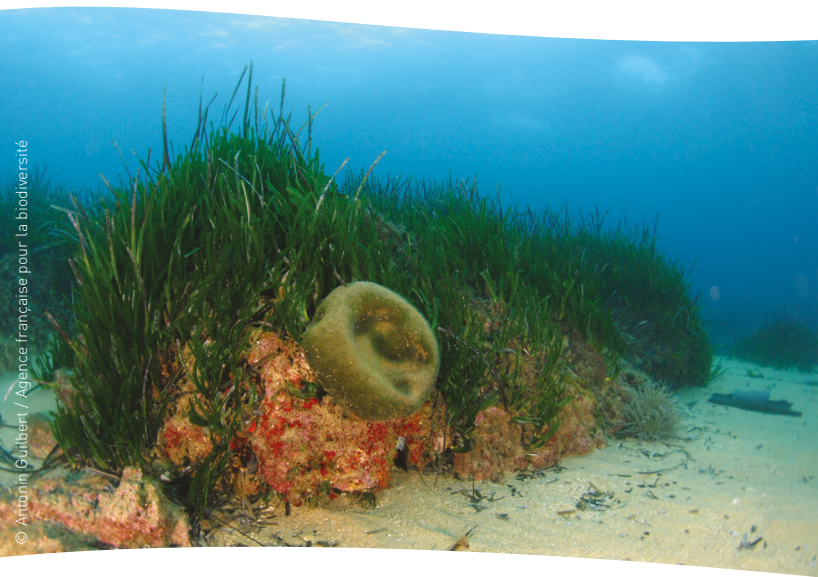
Lagunes et marais salants

Étangs de la côte orientale de Corse, Camargue ou étangs du Narbonnais, les lagunes méditerranéennes ponctuent le littoral et constituent la rencontre entre la mer et la terre, entre l'eau salée et l'eau douce. Ces étendues peu profondes sont séparées de la pleine mer par un cordon littoral (lido). Alimentées à la fois par des rivières et par la mer, l'eau y est saumâtre, ni douce ni salée... De telles zones humides rendent des services précieux pour la qualité de l'eau grâce à leur propriétés d'auto-épuration ou pour l'atténuation des crues. En Camargue ou sur la presqu'île de Hyères, le sel est récolté.

Les lagunes communiquent souvent avec la mer par des chenaux appelés « graus », qui permettent aux animaux de passer d'un milieu à l'autre au cours de leur cycle de vie.

Des sites vitaux pour l'avifaune

Les lagunes et étangs côtiers de Méditerranée sont des haltes cruciales pour les oiseaux migrateurs. Elles constituent aussi des zones de vie et de reproduction pour de nombreuses espèces. Ainsi, la Camargue est le plus important site de nidification du flamant rose.



Herbiers de posidonies

Sorte de prairies sous-marines, les herbiers de posidonies sont emblématiques de la Méditerranée. Les posidonies ne sont pas des algues mais des plantes à fleur. Les herbiers jouent de nombreux rôles écologiques : oxygénation de l'eau, stockage de CO₂, nurserie, frayère, abri, nourriture pour de nombreux végétaux et animaux.

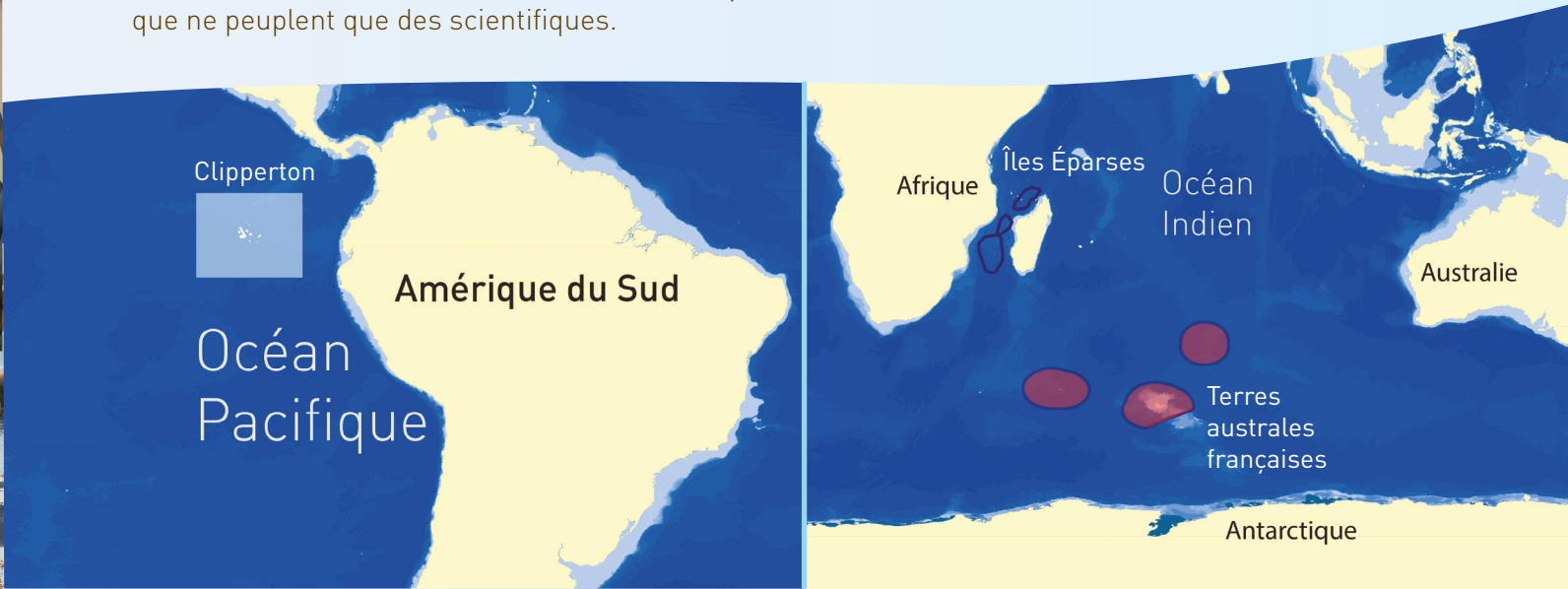


Espèce associée : la grande nacre
(*Pinna nobilis*), mollusque cousin des moules, ne vit qu'en Méditerranée : on dit qu'elle est endémique. La grande nacre peut atteindre près d'1 m ! Elle se fixe dans le sable des herbiers de posidonie (c'est une espèce dite benthique) et elle filtre le plancton en suspension dans l'eau pour se nourrir. On a longtemps utilisé la nacre pour fabriquer des boutons et autres objets. Il est désormais interdit de la prélever.

Territoires inhabités (ou presque)

Des territoires peu ou pas habités

Dans la diversité des territoires maritimes français, il se trouve des îlots inhabités ou des littoraux que ne peuplent que des scientifiques.



■ Réserve naturelle □ Zone économique exclusive

Clipperton, l'atoll perdu du Pacifique

Très isolé dans le Pacifique Nord, au large des côtes du Mexique, et inhabité, l'atoll de Clipperton a été l'objet de campagnes scientifiques récentes, dont celle de Jean-Louis Étienne en 2005 et *Tara* en 2018.



© Clipperton Island, Shannon Rankin, NOAA National Marine Fisheries Service



Manchots royaux, îles Kerguelen

Les Terres australes et antarctiques françaises (TAAF)

Les TAAF regroupent des territoires aux réalités diverses :

- Les Terres australes avec l'archipel Crozet, les îles Kerguelen, les îles Amsterdam et Saint-Paul, sont situées dans l'océan Indien austral, au cœur des 40^{ème} rugissants. Des bases scientifiques accueillent quelques dizaines de personnes.
- Les îles Éparses sont distribuées dans le canal du Mozambique et au nord de Madagascar, dans l'océan Indien. Elles sont marquées par un climat tropical. Seuls des personnels de surveillance militaire et météorologique occupent certaines des îles.
- La terre Adélie, petite portion du continent Antarctique caractérisée par un climat polaire, abrite la base scientifique française Dumont-d'Urville.



Île Grande Glorieuse, îles Éparses

© Bruno Wante

© Alexandra Gigoü / Agence française pour la biodiversité

Volet 4 · Une sélection d'activités expérimentées dans les aires marines éducatives

Partout dans le réseau Aires marines éducatives, les enseignants et les élèves font preuve de créativité pédagogique. Ils mettent en œuvre des activités permettant de travailler l'ensemble des compétences du programme scolaire en s'appuyant sur la démarche concrète AME.

Une ressource incontournable :



Ici, sont présentées quelques-unes de ces activités, laissez-vous inspirer (et retrouvez les partages d'expérience sur le portail en ligne collaboratif du réseau AME).
<https://ame.afbiodiversite.fr/doku.php>

Des protocoles de comptage et suivi d'indicateurs

La démarche Aire marine éducative implique de réaliser des suivis d'année en année pour évaluer les actions mises en œuvre. Que l'on suive les macro-déchets sur une plage, la fréquentation ou des inventaires d'espèces, l'objectif est de s'appuyer autant que possible sur des protocoles rigoureux avec des indicateurs quantifiés et qui peuvent être comparés entre deux années mais aussi entre des sites distants.

À titre d'exemple, l'AME de Saint-Leu à La Réunion a mis en place le protocole de suivi de la biodiversité du récif « Reef Check Marmaille », qui est une déclinaison d'un protocole scientifique standardisé.

Si vous souhaitez suivre les macro-déchets ou les laisses de mer, vous trouverez les protocoles correspondants sur le site Wiki des AME.

Objectifs et compétences visées

Cette activité permet notamment de travailler :

- L'axe « connaître » de l'AME
- La démarche d'investigation,
- La manipulation des langages scientifiques et d'un vocabulaire spécifique



© V. Léandre - AME Saint-Leu - La Réunion

La mer à la manière de...

L'AME d'Argelès-sur-Mer (Pyrénées-Orientales) a travaillé sur la représentation artistique de la mer selon deux approches possibles :

- choisir un artiste ou un courant artistique et sensibiliser les élèves à son univers. Observer quelques œuvres et dégager la technique utilisée. Les élèves peuvent ensuite utiliser cette technique pour illustrer la mer ou des éléments liés à celle-ci (animaux marins). Par exemple, travailler à la manière d'Arcimboldo avec utilisation des laisses de mer récoltées lors d'une sortie sur le site.
- choisir un tableau lié au monde marin, présenter l'artiste, définir la technique utilisée puis demander aux élèves de représenter leur AME à la manière de cette œuvre.



© V. Léandre - AME Saint-Leu - La Réunion

Objectifs et compétences visées

Cette activité permet notamment de travailler la compétence suivante du socle :

- Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages des arts et du corps.



© Fanny Cautain / IEB - Montpellier

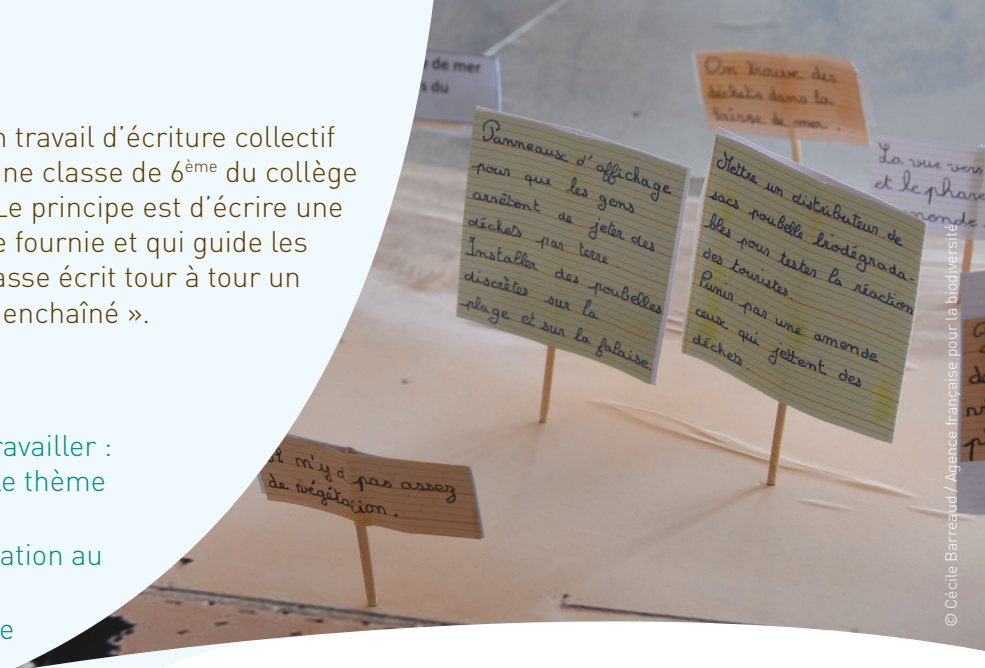
Un conte sur la mer par 3 classes

L'AME de Bonifacio (Corse) a proposé un travail d'écriture collectif impliquant la classe de CM2 de l'AME, une classe de 6^{ème} du collège voisin et la classe AME de La Réunion. Le principe est d'écrire une fiction sur la base d'une trame narrative fournie et qui guide les élèves chapitre par chapitre. Chaque classe écrit tour à tour un chapitre, c'est le principe dit du « conte enchaîné ».

Objectifs et compétences visées

Cette activité permet notamment de travailler :

- le langage et l'expression écrite sur le thème de la mer,
- le lien avec une autre AME et l'intégration au sein du réseau
- l'articulation CM2/6^{ème} dans la logique du cycle 3.



© Cécile Barreau / Agence française pour la biodiversité

Une émission de radio par les élèves

L'AME de l'anse Turin (Le Carbet, Martinique) a établi un partenariat pluriannuel avec une radio associative locale, Radio Fréquence Caraïbe, pour réaliser une émission de 30 minutes sur des sujets choisis par les élèves de l'AME (3 en 2018). Les élèves sont impliqués dans la conception : rédaction des textes, entraînement pour éviter les problèmes d'élocution et mettre des intonations différentes, enregistrement. Les techniciens de la radio réalisent le montage et l'habillage sonore. La première émission enregistrée en avril 2018 a fait un focus sur le lambi, coquillage emblématique des Antilles.

Objectifs et compétences visées

Cette activité permet de travailler : les sciences, l'écriture, la lecture, le langage et l'expression orale

<https://soundcloud.com/user-111758932/aire-marine-educative-au-carbet-lemission-des-eleves-de-ce2>



Un pétoncle

Un « bestiaire » en ligne

L'AME de Brest (Finistère) a choisi une façon originale et esthétique pour rendre compte des sorties en mer réalisées avec les élèves avec un « bestiaire » en ligne. Les espèces échantillonnées sur l'estran sont photographiées, référencées et mises en ligne sur une page partagée. Cette ressource est associée au blog de l'AME.

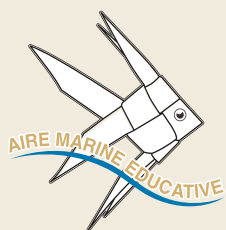
Objectifs et compétences visées

Cette activité permet notamment de travailler les domaines 1 et 4 du socle :

- Les langages pour penser et communiquer.
- Les systèmes naturels et les systèmes techniques, observation du réel, démarche d'investigation.



Les cordes de soliers



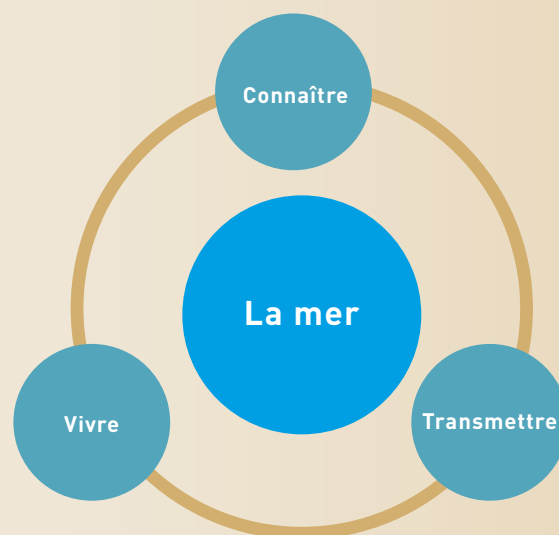
Les aires marines éducatives, une démarche projet qui repose sur 3 piliers.

Tout au long de la création de l'AME, l'enseignant et le référent sont invités à veiller à ce que le programme annuel prenne en compte les trois piliers de l'aire marine éducative :

Connaître : acquisition de connaissances scientifiques, empiriques, civiques sur les patrimoines naturels et les patrimoines culturels.

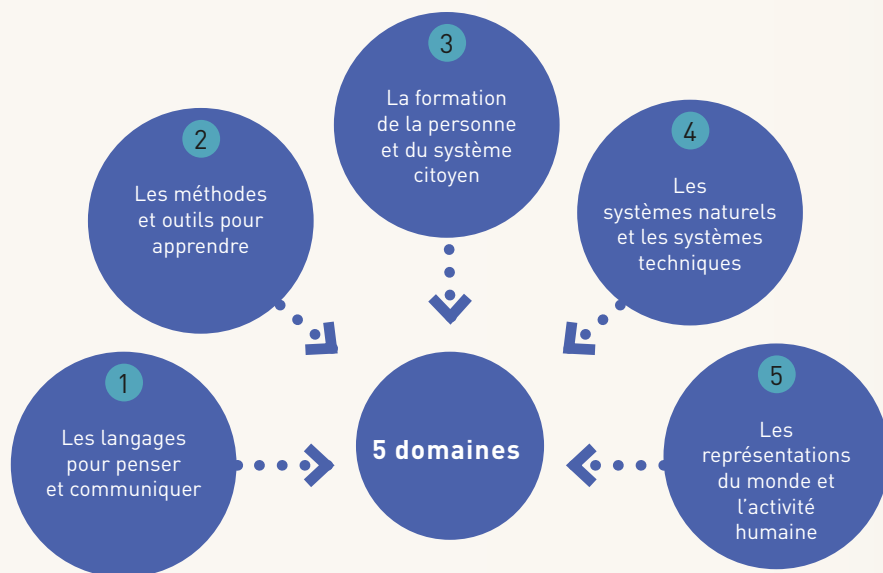
Vivre : découverte de la mer, des usages et des acteurs.

Transmettre : transmission des savoirs et gestion d'un patrimoine commun.



Les programmes du cycle 3 s'organisent autour d'un socle à 5 axes.

Ces 5 domaines fondamentaux structurent l'acquisition de connaissances et de compétences.



La liste des apprentissages potentiels développés lors d'une démarche AME est presque infinie. Toutes les matières peuvent être concernées par des activités en lien avec l'AME. Les pages précédentes en livrent quelques exemples. Par ailleurs, le livret méthodologique de création d'une aire marine éducative détaille des étapes pour articuler au mieux la démarche AME avec les programmes scolaires.



Un conseil de la mer AME dans une école de La Rochelle (Charentes-Maritimes)

Pour en savoir plus

- Pour une analyse détaillée des liens entre démarche AME et programmes du cycle 3, voir le site collaboratif des AME. <https://ame.afbiodiversite.fr/doku.php>

Remerciements :

À tous les enseignants qui ont contribué à la conception de ce livret par l'expression des besoins, leur retours d'expériences, leurs témoignages et le partage d'activités conçues dans leurs classes, leur relecture attentive.

À tous les référents et relais locaux pour les échanges et leurs relectures attentives.

Guillaume Briche (AME Le Crotoy), Éric Volto (AME Bonifacio), Aurore Beltran (AME Argelès-sur-Mer), Myriam Floc'h (AME Brest), Nathalie Hudaverdian (conseillère pédagogique académie de Brest), Béatrice Mas-Palangié (AME Le Carbet – Martinique), Mathilde Brassy (référente AME Martinique), Yanni Bardail (AME Saint-François – Guadeloupe), Véronique Léandre (AME Saint-Leu - La Réunion), Tévamie Rungassamy (référente AME – La Réunion), Fanny Cautain et Caroline Ballerini (Parc naturel marin de Mayotte), Nathalie Dupriez (AFB Nouvelle-Calédonie), Pascale Salaün (AFB Polynésie française), Roland Sanquer (ministère Éducation Polynésie française).

Conception-rédaction : Francine Brondex / Le fil conducteur, Thomas Delage, François Morisseau, Camille Mortreux et Anne L'Épine (Agence française pour la biodiversité), Sophie-Dorothée Duron, Claire Coutant, Antoine Raynaud, Éric Tromeur et Capucine Pagniez (ministère de la Transition écologique et solidaire).

Conception graphique : Raïssa Xiberras / Desiderata.

Cartographies : Steven Piel, Yann Souche (AFB) et Raïssa Xiberras / Desiderata.

Remerciements iconographie :

À Matthieu Juncker, photographe, pour avoir accordé l'utilisation de ses images.

Photo de couverture : © Séverine Loton.

Éléments de bibliographie : une liste indicative de ressources utilisées pour l'élaboration de ce livret.

Polynésie française

Guide pédagogique d'accompagnement de l'enseignant – Aires marines éducatives.

Analyse éco-régionale marine de Polynésie française. Crisp, Agence des aires marines protégées, WWF, gouvernement de Polynésie française.

Nouvelle-Calédonie

Analyse stratégique de l'espace maritime de la Nouvelle-Calédonie – vers une gestion intégrée.

Agence des aires marines protégées / gouvernement de la Nouvelle-Calédonie.

Le Parc naturel de la mer de Corail. Agence des aires marines protégées

Méditerranée

Analyse stratégique régionale de la Corse. Agence des aires marines protégées / Office de l'environnement de la Corse

Mieux gérer les lagunes méditerranéennes. Pôle relais lagunes méditerranéennes

Manche et mer du Nord

Analyse des enjeux et propositions pour une stratégie d'aires marines protégées - Bretagne Nord / Ouest Cotentin.

Agence des aires marines protégées.

Guide de présentation Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Agence des aires marines protégées Richesses de la mer Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Agence des aires marines protégées. La mer et les hommes Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Agence des aires marines protégées.

Mer celtique et golfe de Gascogne

Analyse des enjeux et propositions pour une stratégie d'aires marines protégées - Bretagne Sud / Pays de la Loire.

Agence des aires marines protégées.

Les hommes et la mer. Parc naturel marin du bassin d'Arcachon. Agence des aires marines protégées.

Patrimoine naturel. Parc naturel marin du bassin d'Arcachon. Agence des aires marines protégées.

Patrimoine culturel en Iroise. Parc naturel marin du bassin d'Iroise. Agence des aires marines protégées.

Mayotte

Un patrimoine naturel d'exception Parc naturel marin de Mayotte. Agence des aires marines protégées.

Les hommes et l'océan Parc naturel marin de Mayotte. Agence des aires marines protégées.

La Réunion

www.reservemarinereunion.fr

Guyane

Analyse stratégique régionale Guyane. Agence des aires marines protégées / Direction régionale de l'environnement Guyane.

Antilles

Analyse stratégique régionale Martinique. Agence des aires marines protégées / Diren Martinique.

Analyse stratégique régionale Guadeloupe. Agence des aires marines protégées, Université des Antilles et de la Guyane, Parc national de la Guadeloupe.

Saint-Pierre-et-Miquelon

Stratégie d'intervention 2015 - 2050 • rivages français d'Amérique. Conservatoire du littoral.

Rapport Planète vivante océans. Espèces, habitats et bien-être humain. WWF (2015).

Livret réalisé grâce au financement du
ministère de la Transition écologique et solidaire



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



Connaître, vivre et transmettre la mer !

Coordination du réseau Aires marines éducatives
Agence française pour la biodiversité

www.afbiodiversite.fr

François Morisseau

francois.morisseau@afbiodiversite.fr

**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



MINISTÈRE
DES
OUTRE-MER