PASSEPORT POUR LA MER

Collège

Pour que la mer reste toujours un plaisir !

Merci
à Gégé pour ses dessins,
à Philip Plisson, Bruno Bouvry, Raphaël Demaret, Bernard Chapuy, Didier Chazal,
pour leurs photographies.

Pour rencontrer ou contacter les Sauveteurs en Mer :

Les Sauveteurs en Mer (SNSM)

8, Cité d'Antin
75009 Paris
Tél. : 01 56 02 64 64
Site Internet : *www.grainesdesauveteurs.org* **ou** *www.snsm.org*
E-mail : *graines-de-sauveteurs@snsm.org*

Pour aller plus loin, rendez-vous sur le site :

www.grainesdesauveteurs.org
Vous y trouverez une mine de documents pédagogiques,
des informations utiles et des quiz pour vos élèves.

Tous droits réservés SNSM.
© rue des écoles, Paris 2012, pour la présente édition.

Sommaire

Tout savoir sur la mer

Entre mers et océans ..... p. 6
Qu'est-ce-que l'eau salée ? ..... p. 9
Qu'est-ce-que la marée ? ..... p. 11
À quoi la météo sert-elle ? ..... p. 13
Quels organismes vivent dans la mer ? ..... p. 15
La mer : un espace de liberté encadré ..... p. 17

Attention danger !

Pourquoi faut-il se méfier de l'eau qui bouge ? ..... p. 20
Comment se protéger des méduses, oursins, vives ? ..... p. 22
Comment se protéger du soleil ? ..... p. 24
Comment éviter l'hydrocution ? ..... p. 26
Qu'est-ce que l'hypothermie ? ..... p. 27
À quoi les postes de secours servent-ils ? ..... p. 30
Comment alerter les secours ? ..... p. 32
L'organisation des secours maritimes en France ..... p. 34

S'amuser en toute sécurité

Comment préparer ses loisirs nautiques ? ..... p. 38
Où pratiquer ses loisirs nautiques ? ..... p. 39
Comment se baigner sans risques ? ..... p. 41
Comment utiliser son matériel de baignade ? ..... p. 43
Comment pratiquer la pêche à pied ? ..... p. 44
Comment pratiquer la plongée sous-marine ? ..... p. 45
Comment pratiquer le jet-ski ? ..... p. 47
Comment pratiquer la planche à voile ? ..... p. 48
Comment pratiquer le kitesurf ? ..... p. 50
Comment naviguer en toute sécurité ? ..... p. 51

La mer et le développement durable

À quelles pressions le littoral est-il soumis ? ..... p. 54
La pollution de la mer ..... p. 56
Comment protéger le littoral ? ..... p. 58
Les activités humaines liées à la mer ..... p. 60

Ils ont dit, écrit, réalisé... ..... p. 62

Face à la mer, nous sommes tous fragiles !

Source de vie, de plaisir et de liberté, la mer est aussi synonyme de dangers...
Il faut apprendre à la connaître pour éviter les risques et ainsi profiter pleinement de la navigation, de la baignade et de tous les loisirs et activités nautiques. Plus qu'ailleurs peut-être, en mer, chacun se doit d'être responsable, solidaire et de respecter l'autre et l'environnement.

- La prévention est l'une des missions de la SNSM (Société Nationale de Sauvetage en Mer). Notre expérience des dangers auxquels sont confrontés tous ceux qui pratiquent[1] la mer nous a appris que bon nombre d'accidents pourraient être évités. C'est pourquoi nous souhaitons renforcer nos actions de sensibilisation et de prévention, auprès des jeunes notamment.
- Le *Passeport pour la mer* vise à faire prendre conscience aux collégiens que la mer n'est pas dangereuse en soi : cet environnement n'étant pas le milieu naturel de l'homme, rigueur et méfiance sont indispensables pour que tous les jeunes collégiens puissent y exercer leur passion ou leur sport en toute sécurité.
- Aussi le *Passeport pour la mer* s'inscrit-il dans une démarche à la fois de prévention et de connaissance de l'environnement maritime. Il s'agit d'enseigner les règles de sécurité et de prudence à respecter, et de donner des repères pour être à la fois plus autonome tout en limitant les risques.

Les thèmes abordés ont été choisis en fonction des interventions les plus courantes effectuées par les sauveteurs.
Leurs recommandations s'articulent autour des trois principes du secourisme :
– **protéger**, c'est-à-dire maintenir la victime dans son champ de vision et éviter le sur-accident (ne pas mettre la vie d'une deuxième personne en danger) ;
– **alerter**, c'est-à-dire (faire) prévenir les secours ;
– **secourir**, c'est-à-dire guider les sauveteurs vers la personne en difficulté ou faire les premiers gestes qui sauvent, si on les connaît et sans se mettre en danger.

Les Sauveteurs en Mer de la SNSM vous souhaitent un bon séjour en mer !

1. À titre d'information : plus de la moitié des Français passe ses vacances au bord de la mer. Les enjeux en termes de prévention sont donc importants.

Tout savoir sur la mer

En bref

1. La planète bleue

Avec 71 % de sa surface occupée par le **grand océan mondial**[1], la Terre mérite bien son surnom de planète bleue !

Pour s'en rendre compte, il suffit de comparer une vue satellitaire centrée sur l'Asie et l'Europe et une autre centrée sur le Pacifique : côté pile, la Terre semble très continentale, et côté face, elle offre une surface presque entièrement bleue.

Vue satellitaire de la Terre

2. Les mers et les océans

Si l'on parle d'un seul océan mondial, les géographes ont cependant l'habitude de le diviser en mers et océans :

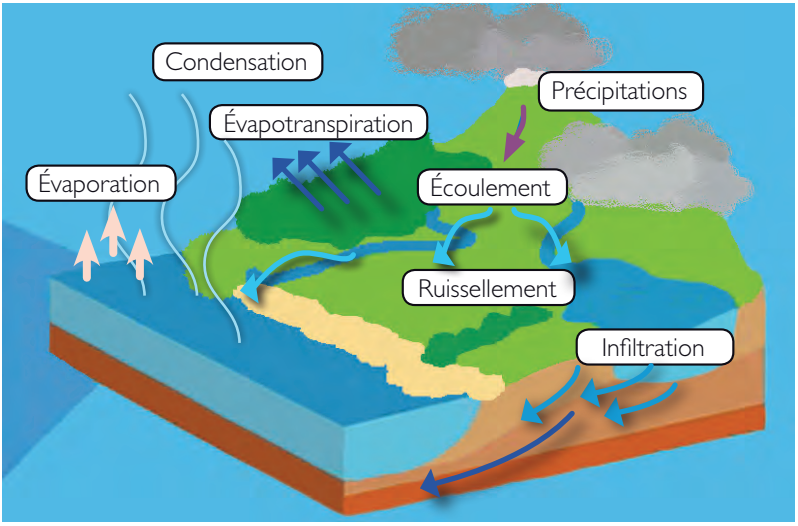
– **les océans** se caractérisent par une superficie et une profondeur importantes et par le fait qu'ils partagent leurs rivages entre plusieurs continents. Au total, on compte **3 grands océans** – Pacifique, Atlantique et Indien – qui couvrent respectivement une surface de 180, 106 et 75 millions de km^2. On peut y ajouter l'océan Austral, qui entoure l'Antarctique, et l'océan Arctique, qui devrait plutôt être qualifié de mer Glaciale Arctique ;

– **les mers**, plus petites, constituent tout le reste de cette masse salée. On dit qu'elles sont *marginales* lorsque, comme la Manche ou la mer de Chine, elles sont attenantes aux océans (qu'elles les touchent). On peut les qualifier de *méditerranées* quand elles sont dans les terres et reliées aux océans par un détroit : c'est le cas de la mer Méditerranée et de la mer du Japon. On parle de mers *intérieures* quand elles sont très engagées dans les terres et reliées à une autre mer, comme la mer Noire ou la Baltique. Enfin, il existe des mers *fermées* qui, comme la mer Caspienne ou la mer d'Aral, ne communiquent pas du tout avec l'océan mondial et sont en réalité des lacs salés.

1. Grand océan mondial : toute l'étendue d'eau salée qui encercle les continents et les archipels sur la Terre.

3. Le cycle de l'eau

Concentrant plus de 90 % de l'eau qui se trouve à la surface de la Terre, l'océan joue un rôle important dans le **cycle de l'eau**. Chauffée par le soleil, l'eau qui s'évapore alimente l'atmosphère en vapeur d'eau qui se transformera plus tard en précipitations.



Le cycle de l'eau

4. Les courants marins

Grâce aux échanges d'énergie qui se font avec l'atmosphère, l'océan exerce une forte influence sur le **climat mondial**. C'est ainsi que des courants de surface, comme le Gulf Stream en Atlantique, ou le Kuroshio dans le Pacifique, régulent et dispersent la chaleur aux abords des continents qu'ils longent.

En contribuant au transport des nutriments, les courants provoquent des concentrations de plancton, de poissons et de grands mammifères marins et jouent le rôle de **corridors écologiques**[2].

En interaction constante avec l'atmosphère et très lié aux différents climats de la planète, l'océan est directement concerné par le **réchauffement climatique**.
L'augmentation de la température des eaux de surface et la fonte des glaces entraîneront une élévation du niveau marin qui risque de bouleverser tout l'équilibre mondial.

2. Corridor écologique : zone de passage pour des espèces inféodées qui dépendent d'un même milieu.

Les conseils des sauveteurs en mer

Source de richesse et d'émerveillement pour l'homme, l'océan est aussi une clé de la diversité biologique et de l'équilibre climatique mondial.

- Pour profiter pleinement de la mer et s'amuser en toute sécurité (voir p. 37), il faut avoir conscience des multiples dangers qu'elle peut présenter (voir p. 19).

- L'environnement marin est fragile. Bien connaître ce milieu est l'une des premières clés pour le préserver (voir p. 53).

Les pistes pédagogiques

Jeu

- Organiser un quiz sur les différentes mers de la planète afin d'identifier s'il s'agit par exemple d'un océan, d'une mer marginale ou d'un lac salé.

Observations

- Pourquoi la mer est-elle bleue ? À partir d'un schéma illustrant la propagation des ondes lumineuses dans l'océan, proposer de replacer chaque couleur du spectre en fonction de la profondeur à laquelle elle pénètre.

Expérimentation

- Réaliser une expérience autour du cycle de l'eau en reconstituant l'évaporation, puis la formation des gouttes de pluie. Pour cela, placer un bol lesté dans un récipient qui contient de l'eau chaude, fermer le tout à l'aide d'un film alimentaire et placer de la glace sur le film : les élèves constateront qu'il pleut dans le bol.

Exposés

- Proposer la réalisation d'exposés sur la dérive des continents et l'évolution des mers et océans qui ont recouvert la Terre au fil du temps.

Lecture

- Proposer la lecture d'un texte littéraire ou religieux sur le déluge. Puis aborder la récente théorie sur la formation soudaine de la mer Noire (articles disponibles dans la presse généraliste et sur Internet) afin d'établir un lien entre un mythe et un phénomène naturel majeur.

En bref

1. Origine et répartition

Marais salants

Avec 97 % de l'eau terrestre réunie dans les mers et les océans, **l'eau salée est très abondante à la surface de la planète**. L'essentiel des sels dissous qui s'y trouvent provient des **roches terrestres** : ils sont arrachés par l'eau qui ruisselle, puis transportés par les rivières avant de se retrouver concentrés dans la grande masse océanique.

Leur concentration moyenne est d'environ 35 g/l, mais elle varie d'une mer à l'autre :
– elle est **plus faible** dans les mers polaires ainsi que dans les mers intérieures dans lesquelles débouchent de grands fleuves, comme la mer Baltique ou la mer Noire ;
– elle est **plus forte** dans les mers soumises à une importante évaporation, comme la mer Méditerranée ou la mer Rouge ;
– elle peut être **exceptionnelle** dans les lacs salés privés d'accès à la mer (330 g/l pour la mer Morte).

2. Composition

Magnésium, soufre, calcium… les sels dissous dans l'eau de mer sont nombreux, mais on y trouve essentiellement du chlore et du sodium, dont l'association forme le **chlorure de sodium** (le sel de table).

3. Importance pour les êtres et organismes vivants

Le sel est **indispensable à la vie** : en quantités raisonnables, il permet de retenir l'eau dont l'organisme a besoin pour fonctionner. Pour l'homme, il constitue donc un **enjeu majeur**.

La présence de sel exige aussi des **stratégies d'adaptation particulières** : sous l'eau comme en bord de mer, les espèces animales et végétales doivent le **filtrer** pour l'éliminer et lutter contre la déshydratation qu'engendrent les fortes concentrations en sel.

4. Usages

Le dessalement de l'eau de mer constitue une solution pour les pays dont les réserves en eau douce sont faibles. Mais les techniques utilisées exigent beaucoup d'énergie et coûtent cher : son usage se limite donc à la consommation humaine et ne peut pas être étendu à l'irrigation, par exemple.

La production de sel a commencé dès la fin du Néolithique[1] et il est aujourd'hui exploité dans des marais salants, où l'on effectue des évaporations successives de l'eau de mer.

Les conseils des sauveteurs en mer

- Éviter autant que possible de boire l'eau de mer : elle déshydrate au lieu de désaltérer.
- Se rincer après un bain de mer : l'eau de mer dessèche la peau et les cheveux.
- Passer son matériel nautique et sa tenue de bain à l'eau : le sel risque de les abîmer.
- Se méfier de l'eau douce : on y flotte moins bien que dans la mer et elle demande des efforts beaucoup plus importants.
- Malgré l'omniprésence de l'eau en bord de mer, penser à boire régulièrement.

Les pistes pédagogiques

Sortie/Visite

- Organiser une promenade naturaliste en bord de mer en compagnie d'un guide spécialisé et aborder les stratégies d'adaptation de la faune et de la flore à l'omniprésence du sel.

Expérimentations

- À partir des exemples proposés par l'association « La main à la pâte », réaliser des expériences sur la poussée d'Archimède et la flottabilité qui varie en fonction de la densité du fluide. *Consulter les documents de « La main à la pâte » : http://www.fondation-lamap.org/*

Exposés

- Proposer la réalisation d'exposés sur : les stratégies d'adaptation de la faune et de la flore à l'omniprésence du sel ; la migration des saumons et des anguilles et les stratégies des poissons anadromes[2].

1. Néolithique : période la plus récente de la préhistoire durant laquelle sont apparus les outils en pierre polie.
2. Anadrome : se dit des poissons qui, de la mer, remontent les fleuves pour y pondre.

En bref

1. Définition

La marée est le **mouvement de va-et-vient périodique du niveau de la mer**. Elle peut être de **forte amplitude** – comme dans la baie du mont Saint-Michel, où son niveau peut varier de plus de 15 mètres –, ou à **peine perceptible** comme en Méditerranée.

2. L'action de la Lune et du Soleil

Ce mouvement continu de va-et-vient est dû à **l'action gravitationnelle**[1] **de la Lune et du Soleil**, qui exercent une **attraction sur les océans**. Parce qu'elle est très proche de la Terre, la Lune est à l'origine de cette action. C'est elle qui attire ou repousse le plus les masses d'eau et régit l'apparition des **marées hautes et basses**. Elle entraîne ainsi la formation d'un bourrelet qui se déplace à la surface de notre planète et lui donne la forme d'un ballon de rugby. Plus éloigné, le Soleil exerce une influence sur ce système. Placé à angle droit avec la Lune, il empêche sa force d'attraction et forme les **mortes-eaux**[2]. Aligné sur elle, il renforce son action et provoque les **vives-eaux**[3].

3. Le cycle des marées

Les marées forment **un cycle qui suit les mouvements de la Lune et la rotation de la Terre** :
– le phénomène de pleine mer et de basse mer se produit en principe deux fois par jour (tout dépend du point sur lequel on se trouve sur la planète) car la Terre effectue un tour complet sur elle-même en 24 h ;
– la période de chaque marée ne dure pas 12 h, mais 12 h 25 min parce que la Lune se déplace sur son orbite d'environ 13° chaque jour ;
– le calendrier des marées change donc sans cesse, modifiant le rythme de nombreuses activités humaines qui dépendent de la mer.

1. Gravitationnelle : résultant de la force d'attraction mutuelle qui s'exerce entre deux corps de masse non nulle.
2. Mortes-eaux : marées de faible amplitude.
3. Vives-eaux : marées de grande amplitude.

Les conseils des sauveteurs en mer

- Se procurer les horaires des marées (à la page météo des journaux locaux ou affichés au poste de secours ou à la capitainerie du port).
- Ne pas partir pêcher seul. Prévenir une personne restée à terre de sa sortie : en cas de retard, elle alertera les secours.
- Prendre une montre et rester attentif à l'heure. Avoir un téléphone sur soi pour donner l'alerte.
- Bien estimer le temps de retour (il est souvent plus long que l'aller) et remonter à l'heure de la basse mer. Ne pas se fier à la présence d'autres plaisanciers.
- Pour l'exploration d'une vaste zone d'estran[4], préférer les services d'un guide. Dans tous les cas, ne pas hésiter à prendre une boussole ou un GPS avec soi.
- Rester attentif à ce qui se passe autour de soi : les eaux peuvent venir de tous côtés.
- Si l'on est encerclé par l'eau, ne s'engager que sur les zones où le sable est encore visible, le mieux étant de prévenir les secours (196, 112 ou 18 par tél.) et de rester là où l'on est.
- Dans tous les cas, se renseigner sur les dangers locaux.

Les pistes pédagogiques

Modélisation

- Demander d'élaborer un schéma sur le phénomène des marées.

Sorties/Visites

- Organiser une visite de l'usine marémotrice de la Rance.
- Organiser une balade naturaliste en bord de mer en compagnie d'un guide spécialisé pour découvrir les particularités biologiques de l'estran (le mont Saint-Michel est une destination de prédilection pour cette découverte).

Recherche documentaire

- Demander un travail de recherche documentaire sur la tempête Xynthia, puis organiser une réflexion autour des forces et des limites de la prévision des marées. *Consulter les documents du Service hydrographique et océanographique de la Marine : http://www.shom.fr*

4. Estran : partie du littoral située entre les limites extrêmes des plus hautes et des plus basses marées.

En bref

1. Définition

Dépression et nuages

La météorologie est la **science de l'atmosphère**. Elle consiste à comprendre et prévoir le temps qu'il fait à la surface de la planète.

Elle s'intéresse :
– **aux pressions**. Sous l'influence du Soleil, des masses d'air froid et chaud se forment et se déplacent autour de la Terre, formant des zones de haute pression et des zones de basse pression. Ce sont les fameux **anticyclones** et **dépressions** ;
– **aux vents**. Ils se forment avec la mise en circulation de l'air depuis les zones de haute pression vers les zones de basse pression. Ces vents poussent les nuages, suivant des trajectoires courbes qui sont influencées par la rotation de la Terre ;
– **aux nuages**. Ils se forment avec le refroidissement de la vapeur d'eau qui se condense en gouttelettes ou se transforme en cristaux de glace. Cette eau en suspension s'agglomère et finit par tomber sous son propre poids, donnant alors naissance à de la neige ou de la pluie : ce sont les **précipitations**.

2. Instruments d'observation et de prévision

Les premiers instruments d'observation des phénomènes atmosphériques ont été développés au **XVIIe siècle**. C'est ainsi qu'on a appris à mesurer la température (Gallilée, 1607), la pression atmosphérique (Evangelista Torricelli, 1643) et la pluie (Benedetto Castelli, 1639).

Grâce notamment aux progrès de l'aérospatiale, les prévisionnistes disposent désormais de données beaucoup plus précises qui leur sont envoyées par un vaste réseau de stations météo, de ballons-sondes, de satellites et de radars.

Fiables jusqu'à 72 h, leurs prévisions s'appuient sur des observations à la fois locales (dans un rayon de moins de 20 km) et mondiales. Elles sont ensuite calculées à l'aide d'équations qui sont prises en charge par des ordinateurs extrêmement puissants.

Ces prévisions sont l'objet d'attentes de plus en plus grandes : pour l'agriculture et les secteurs maritime et aéronautique, elles sont même devenues incontournables.

Les conseils des sauveteurs en mer

La mer est un plaisir, mais elle peut vite se transformer en « cauchemar ». La première règle pour s'en protéger consiste à s'intéresser aux prévisions de la météo.

- Toujours se renseigner sur le temps qu'il va faire avant une activité nautique.
Les prévisions sont notamment disponibles par téléphone et sur Internet (Météo France ou Météo Consult). Elles sont aussi affichées quotidiennement à la capitainerie.

- Faire confiance aux prévisions et ne pas hésiter à renoncer à son projet, même si le mauvais temps annoncé tarde à venir.

Les pistes pédagogiques

Prérequis

- Apprendre aux élèves à reconnaître les formes des nuages et le temps qu'ils annoncent. Leur expliquer pour cela la dynamique de formation des nuages en s'appuyant sur le cycle de l'eau. (p.7)

- Apprendre aux élèves à lire des courbes isobares et à en déduire quelques grands phénomènes météorologiques (anticyclones et dépressions, zones de vents forts…).

Rencontre/Intervention

- Organiser une rencontre avec un chasseur d'orages. L'accompagner d'un travail de recherche documentaire sur l'origine de la foudre et évoquer les conduites à tenir en cas d'orage.

Sortie/Visite

- Organiser la visite d'une station météorologique et l'accompagner de la réalisation d'exposés sur l'évolution des instruments d'observation et de prévision (depuis les premières mesures de température et de pression jusqu'aux satellites géostationnaires).

Recherche documentaire

- Demander un travail de recherche documentaire sur les crues cévenoles, puis demander d'expliquer ce phénomène météorologique récurrent.

En bref

1. *La biodiversité[1] marine*

C'est dans l'océan que la vie est apparue il y a plus de 3,6 milliards d'années. Avec environ 275 000 espèces marines connues contre 1,3 million sur les continents, la biodiversité marine semble moins importante que la biodiversité terrestre. Mais l'océan profond reste un domaine mal connu et son exploration pourrait révéler une richesse étonnante (plusieurs millions d'espèces méconnues). Cette biodiversité marine comporte **des espèces de tailles très variées** : du picophytoplancton, (son diamètre est inférieur au micromètre), aux grands cétacés[2] comme le rorqual bleu (qui peut atteindre 30 mètres de long pour plus de 130 tonnes).

2. *Les espèces de pleine eau et les espèces des profondeurs*

Traditionnellement, on divise les espèces marines en deux groupes : les espèces de pleine eau, ou **espèces pélagiques** (du grec *pelagos*, « pleine mer »), et les espèces des profondeurs qu'on appelle aussi **espèces benthiques** (de *benthos*, « profondeur »).

Les espèces pélagiques se divisent entre :
– **le plancton**, qui réunit toutes les espèces qui sont transportées par les courants. Il va des algues microscopiques aux méduses ;
– **le necton**, qui regroupe toutes les espèces qui se déplacent librement. On y trouve aussi bien des poissons (comme le requin ou le thon), des reptiles (comme la tortue) que des mammifères marins (comme la baleine ou l'otarie).

Les espèces benthiques se répartissent sur plusieurs étages que l'on divise en deux systèmes ;
– **le système littoral** (ou système phytal) est caractérisé par la présence de végétaux. On y trouve aussi bien des algues, des herbes marines, que des coquillages, des éponges, des crustacés ou des poissons ;
– **le système profond** (ou système aphytal) va de la limite inférieure de la végétation (comprise entre 80 et 150 mètres) jusqu'aux abysses[3]. Dans les abysses, l'adaptation des espèces animales à l'absence de lumière leur donne des formes curieuses !

1. Biodiversité : diversité des espèces vivantes et de leurs caractères génétiques.
2. Cétacé : grand mammifère marin tel que les baleines, les cachalots et les dauphins. (Les cétacés forment un ordre.)
3. Abysse : fond océanique de plus de 2000 m de profondeur.

Les conseils des sauveteurs en mer

- Respecter la faune et la flore. Remettre les roches retournées en place, sinon cela mettrait à nu les alevins et larves, et conduirait certaines algues et herbes à mourir.
- À bord d'un bateau, respecter les zones de mouillage[4].
- Ne pas jeter d'objets à la mer : cela participe de la pollution marine et porte atteinte aux espèces qui vivent dans les mers et les océans.
- Éviter toutes les sources de pollution marine qui peuvent être dangereuses (produits et déchets rejetés dans les mers et les océans, épaves, pollutions aux hydrocarbures…).
- Ne pas pratiquer la chasse sous-marine entre le coucher et le lever du soleil et ne jamais utiliser d'équipement respiratoire (pour laisser une chance aux poissons).
- Si l'on pêche, ne garder que les prises qui ont la taille réglementaire et respecter les restrictions en vigueur. Garder à l'esprit que leur consommation peut présenter des risques d'intoxication alimentaire.

Les pistes pédagogiques

Observations

- À partir d'un schéma en coupe des différents étages marins (du littoral aux abysses), demander d'y replacer les espèces animales les plus emblématiques.

Jeu

- Du picophytoplancton aux super-prédateurs (thons, requins…) : proposer de remettre dans le bon ordre tous les membres d'une chaîne alimentaire marine.

Sortie/Visite

- Organiser la visite d'un grand aquarium (à Brest, La Rochelle, Boulogne-sur-Mer ou Monaco) pour découvrir la diversité des écosystèmes[5] marins.

Film

- Prévoir le visionnage du film « Océans » de Jacques Perrin. L'accompagner d'un exposé sur l'une des espèces présentes dans le documentaire.

---

4. Zone de mouillage : emplacement favorable au stationnement d'un bâtiment de navigation tenu par une ou plusieurs ancres.
5. Écosystème : système formé par un environnement (biotope) et par l'ensemble des espèces (biocénose) qui y vivent, s'y nourrissent et s'y reproduisent.

En bref

La mer est un bien commun à toute l'humanité. Le devoir de chacun est de la **respecter**.

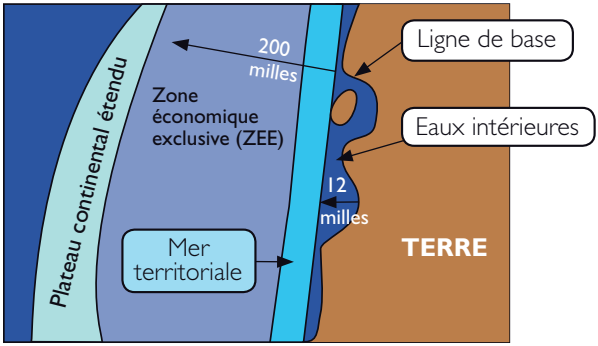
1. Le droit de la mer[1]

Le droit de la mer[2] est défini par des **conventions internationales** que les États se doivent de respecter. Il divise l'espace marin en **trois zones principales** : la haute mer, la mer territoriale et la zone économique exclusive.

La haute mer (ou eaux internationales) : est le dernier espace de liberté sur la planète. Considérée comme un **bien public mondial**, elle n'appartient à personne et aucun État ne peut y revendiquer sa souveraineté. Elle commence à 200 milles[3] nautiques des côtes (370 km) et couvre au total plus de la moitié de la surface terrestre.

La mer territoriale : **le long des côtes**, la mer est placée sous l'autorité des États ; sur mer comme dans les airs, le pays qu'elle longe peut y exercer l'ensemble de ses lois et en exploiter toutes les ressources. C'est ce qu'on appelle la mer territoriale (ou eaux territoriales). De la côte vers le large, elle s'étend sur une zone de 12 milles nautiques (22 km environ).

La zone économique exclusive : elle désigne un espace dans lequel les États côtiers peuvent **explorer et exploiter la mer** comme ils le souhaitent. Elle permet par exemple aux États de contrôler les activités de pêche qui sont menées au large de leurs côtes. Elle s'étend de la côte jusqu'à 200 milles marins (370 km).



Les zones maritimes

1. Droit de la mer : ensemble des règles et lois relatives à l'utilisation des espaces maritimes.
2. Mille : unité de mesure de distance utilisée en navigation et aérien. 1 mille correspond à 1852 mètres.

2. *Un espace surveillé*

En France, **les eaux territoriales sont surveillées et protégées** par plusieurs administrations à la fois : la Marine Nationale, la Gendarmerie Nationale, les Affaires Maritimes, les Douanes, la Police Nationale.

Elles disposent de moyens de **surveillance aérienne et navale**, et leurs actions sont coordonnées par la Préfecture maritime. Assistance aux personnes en danger, police maritime, lutte contre la pollution, contrôle de la pêche, surveillance de la circulation en mer… : leurs domaines d'intervention sont extrêmement nombreux. Elles peuvent par ailleurs **intervenir en haute mer**. Elles sont en effet tenues de prêter assistance aux personnes et aux navires en péril, et de réprimer la piraterie ou le trafic d'esclaves ou de stupéfiants.

Les pistes pédagogiques

Observations

● À partir d'une carte vierge des zones maritimes, demander de désigner le nom de chaque zone et d'indiquer les distances.

À l'oral

● D'après la convention des Nations Unies sur le droit de la mer, la mer appartient à tous, à la condition qu'elle soit utilisée à des fins exclusivement pacifiques et exploitée dans l'intérêt de l'humanité tout entière. Organiser une réflexion collective sur le sens de cette phrase et trouver quelles entorses sont (ou peuvent être) faites à ce principe.

Recherches documentaires

● Demander un travail de recherche documentaire sur les moyens de surveillance maritime en France.

● Demander un travail de recherche documentaire sur le rail d'Ouessant[4] et les règles de navigation qui s'y appliquent.

Question

● La France possède le 2e espace maritime du monde (après les États-Unis). Pourquoi est-il aussi grand ? Répondre individuellement à cette question.

4. Rail d'Ouessant : dispositif de séparation du trafic maritime au large de l'île d'Ouessant (île la plus occidentale de la Bretagne).

Attention danger !

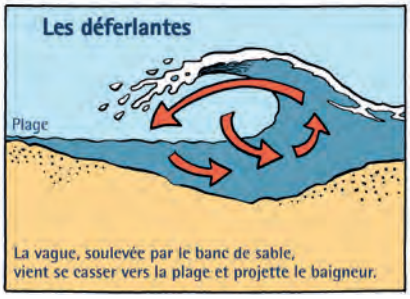
En bref

1. La naissance des vagues

Les vagues sont des **mouvements oscillatoires**[1] qui affectent les eaux des océans et des mers.
Ces vagues peuvent être dues :
– à des zones de dépression barométrique[2] et à la force d'entraînement des vents. C'est le cas des ondes de **tempête**, par exemple ;
– à un tremblement de terre ou des éboulements sous-marins. C'est le cas des **tsunamis** ;
– à des vents locaux ; les vagues se créent à l'endroit même où souffle le vent. C'est ce que les marins appellent **« la mer du vent »**.

2. Le comportement des vagues

La profondeur exerce une forte influence sur le comportement des vagues à l'approche du rivage.



La vague, soulevée par le banc de sable, vient se casser vers la plage et projette le baigneur.

Les vagues prennent de la hauteur. À mesure que la profondeur diminue, la vague ralentit. Cette perte de vitesse entraîne alors une augmentation de sa hauteur.

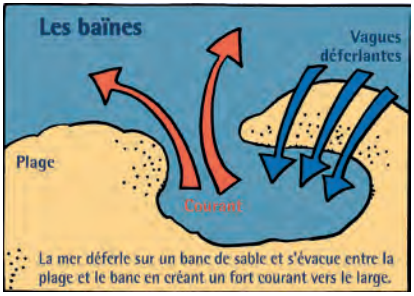
Les vagues déferlent. Lorsqu'elles arrivent près du bord, le fond déforme le mouvement des particules d'eau : la vitesse de la crête devient plus importante que celle du creux de l'onde[3]. La crête n'est plus en équilibre, elle se projette en avant : la vague s'effondre. On dit qu'elle déferle.

3. Des phénomènes dangereux

Les déferlantes : soulevées par un banc de sable, puis sapées par le courant de retour, elles se cassent sur la plage et peuvent plaquer violemment les baigneurs. Elles sont très fréquentes sur les côtes basques et dans les Landes et font la joie des surfeurs.

1. Mouvement oscillatoire : mouvement de va-et-vient.
2. Barométrique : relatif au baromètre, instrument qui sert à mesurer la pression atmosphérique.
3. Onde : chacune des rides qui se propagent à la surface d'un liquide à partir d'un point d'ébranlement de cette surface.

Les baïnes : quand les vagues déferlent sur un banc de sable, la mer s'évacue entre la plage et le banc en créant un courant qui peut être très violent et entraîner les nageurs les plus expérimentés vers le large.



La mer déferle sur un banc de sable et s'évacue entre la plage et le banc en créant un fort courant vers le large.

Les bâches : sous l'action des courants, de grosses cuvettes (des bâches), dont la profondeur peut atteindre 1,70 m, sont creusées. À marée descendante, un fort courant s'y crée, provoquant l'apparition de tourbillons qui emportent les baigneurs vers le large.

Les conseils des sauveteurs en mer

- Se baigner exclusivement dans les zones surveillées, délimitées par deux drapeaux bleus.
- Se renseigner au poste de surveillance ou au poste de secours de la présence éventuelle de courants.
- Ne pas affronter directement les vagues déferlantes.
- Ne pas traverser les zones de courants. Faire un détour pour rester sur le sable resté à découvert.
- En cas de difficultés, croiser et décroiser les bras au-dessus de sa tête pour alerter les secours.
- Si on est pris dans une bâche ou une baïne, ne pas tenter de nager contre les courants. Se laisser porter sans résistance dans un 1er temps, sans paniquer, puis nager vers la côte quand on atteint des eaux plus calmes.
- Ne pas essayer de sauver une personne en danger dans l'eau : cela nécessite de bonnes compétences de sauvetage. Préférer alerter immédiatement les secours.

Les pistes pédagogiques

Rencontre/Intervention

- Organiser une rencontre avec un sauveteur et l'accompagner d'un travail de recherche documentaire sur le nombre annuel et la nature des accidents en bord de mer.

Recherche documentaire

- Demander un travail de recherche documentaire sur les causes et les conséquences d'un tsunami.

En bref

À la mer, le venin de la méduse ou de la vive et les fins piquants de l'oursin viennent parfois gâcher le plaisir de la baignade.

1. Les méduses

Les méduses font partie du **plancton** : elles dérivent au gré des courants, s'approchant parfois du rivage. Ces cousines de l'anémone et du corail sont munies de tentacules sur lesquelles se trouvent de minuscules **cellules urticantes**[1] destinées à tuer les proies de l'animal. Une fois dans la peau, elles libèrent un venin qui provoque **une brûlure** et **une réaction allergique** plus ou moins sérieuse. Ces cellules restent actives après la mort de l'animal, mieux vaut donc ne pas s'en approcher !

2. Les vives

Ces poissons de petite taille s'enterrent **sous le sable**. Leur dos est surmonté d'une **épine venimeuse** qui se plante dans la chair quand on lui marche dessus. Sa piqûre provoque une douleur au pied, forte et immédiate. Elle n'est pas mortelle, mais déclenche parfois un malaise qui, dans l'eau, peut conduire à la noyade. Au contact d'une source de chaleur, le venin peut être détruit en une dizaine de minutes.

3. Les oursins

Ces « hérissons » des mers vivent sur **les fonds sableux** ou **accrochés aux rochers**. Leurs piquants ne sont pas venimeux, mais ils peuvent pénétrer dans la peau et provoquer de vives douleurs. S'ils ne sont pas tous extraits, ils peuvent être à l'origine d'une infection.

Les conseils des sauveteurs en mer

À la plage

- Se renseigner auprès des postes de secours sur l'éventuelle présence de méduses, de vives et d'oursins.
- Se déplacer avec des chaussures en plastique.

1. Urticant : se dit des animaux ou des végétaux dont le contact produit la sensation brûlante d'une piqûre d'ortie.

Les méduses

- Rincer la peau à l'eau de mer (jamais à l'eau douce : elle déclenche l'action des cellules urticantes).
- Ne pas frotter : cela favorise l'éclatement des cellules urticantes.
- Retirer les tentacules visibles avec une pince ou une main gantée.
- Mettre du sable, le laisser sécher pour piéger les cellules restantes, puis gratter.
- Appliquer un antiseptique[2].
- Si la douleur persiste ou en cas de malaises, consulter un médecin.

Les vives

- Ne pas paniquer si l'on est piqué. Sortir calmement de l'eau.
- Placé le pied dans l'eau chaude. On peut aussi l'enfouir dans du sable très chaud.
- Nettoyer la plaie et la désinfecter.
- Si les symptômes persistent après deux heures, consulter un médecin.

Les oursins

- Utiliser du ruban adhésif épais pour extraire les piquants, puis désinfecter. S'il reste des débris, consulter un médecin.

Les pistes pédagogiques

Prérequis

- Expliquer les techniques de chasse de la méduse et la manière dont elle inocule[3] son poison.

Rencontre/Intervention

- Organiser une rencontre avec un spécialiste des venins (contacter par exemple un centre antipoison) et discuter de la nature et du rôle biologique des venins.

Exposés

- Proposer la réalisation d'exposés sur : la diversité des méduses (il en existe plus de 1 000 espèces) et de leurs milieux, leur prolifération et son impact économique (sur la pêche et le tourisme notamment).

---

2. Antiseptique : produit utilisé pour lutter contre les germes de la peau et des muqueuses.
3. Inoculer : action de transmettre, ici un poison.

En bref

1. Connaître les dangers du soleil

De **courtes expositions** au soleil sont bonnes pour la santé : elles améliorent le moral, favorisent la synthèse de la vitamine D... Mais les abus sont dangereux, car les **ultraviolets** (UV) sont dangereux pour la peau.

En bord de mer, les principaux dangers sont :
– **le coup de soleil :** la quantité d'UV que peut accepter la peau est dépassée, une brûlure apparaît, provoquant rougeur et douleur. À terme, les coups de soleil favorisent les cancers de la peau, surtout lorsqu'ils se produisent dans l'enfance ;
– **le coup de chaleur :** associé à une forte chaleur, il perturbe la régulation de la température du corps. Celle-ci monte à plus de 40 °C et des troubles de la conscience (perte de connaissance, délire, convulsions…) apparaissent. Le coup de chaleur est particulièrement dangereux pour les enfants et les personnes âgées. Il faut donc intervenir très vite ;
– **l'insolation :** caractérisée par des maux de tête, des vomissements et une raideur de la nuque, c'est la forme modérée du coup de chaleur. Elle est également à prendre au sérieux.

2. Savoir comment se protéger

Les UV ne chauffant pas la peau et n'étant pas visibles, il est difficile d'évaluer leur dangerosité. Pour quantifier leur intensité, on utilise **l'index UV** : réparti sur une échelle de 1 à 12+ (du plus faible au plus fort), il indique le degré de protection nécessaire.

Si la crème solaire est efficace, elle ne suffit pas : la meilleure protection contre le soleil consiste à porter un chapeau à larges bords, des lunettes de soleil et des vêtements légers. **Les bébés doivent être absolument et uniquement protégés du soleil de cette façon**.

Les conseils des sauveteurs en mer

Le coup de soleil

- Se renseigner sur l'index UV. Il est parfois disponible au poste de secours. L'été, il est généralement indiqué par les bulletins météo.
- Porter un chapeau, des lunettes, des vêtements légers, et appliquer de la crème solaire toutes les 2 heures au moins. Ne pas s'exposer entre 12 h et 16 h.
- Protéger particulièrement les bébés et les enfants.
- Se méfier de la réverbération[1] du soleil.
- Ne pas se réexposer avant la guérison complète d'un coup de soleil.
- Bien garder en tête que les coups de soleil sont à l'origine des cancers cutanés, surtout quand ils se produisent durant l'enfance.

Le coup de chaleur

- Pour prévenir les coups de chaleur, boire régulièrement, limiter les efforts physiques et éviter de sortir aux heures les plus chaudes.
- En cas de coup de chaleur, faire appel à un médecin ou à un secouriste. En attendant sa venue, transporter la personne malade vers un lieu frais, l'hydrater et la baigner éventuellement quelques minutes dans une eau à 37 ou 38 °C. (Attention : de l'eau froide risquerait de déclencher un choc thermique et aggraverait son état !)

Les pistes pédagogiques

À l'oral

- À partir des dossiers de l'association « Sécurité solaire », scinder la classe en deux groupes et animer un débat entre partisans d'une exposition intense au soleil et opposants. *Dossiers en ligne : http://www.soleil.info/sante/dossiers/ et www.ligue-cancer.net*

Rencontre/Intervention

- Organiser une rencontre avec un dermatologue pour faire de la prévention sur la nécessité de protéger sa peau du soleil.

1. Réverbération : renvoi, réfléchissement de la lumière par une surface qui la diffuse.

En bref

1. Définition

L'hydrocution est un **choc thermique** provoqué par une trop grande différence entre la température du corps et celle de l'eau. Elle survient par exemple lorsqu'on se jette à l'eau après un long bain de soleil.

Se mettre à l'ombre, le temps que le corps retrouve une température normale.

2. Risque mortel

Exposé au soleil, le corps chauffe. Si on le plonge dans l'eau, sa surface passe soudain de 40 °C, par exemple, à 20 °C. Ce contraste violent entraîne une diminution du calibre des vaisseaux sanguins (vasoconstriction). Si le choc thermique est important, l'hydrocution se caractérise alors par une perte de connaissance plus ou moins brutale. Elle s'accompagne de l'arrêt réflexe de la respiration, d'un arrêt de la circulation cérébrale et d'une syncope. Le sujet peut alors couler à pic et se noyer par asphyxie.

Les conseils des sauveteurs en mer

- Ne pas rester trop longtemps au soleil avant la baignade.
- Entrer progressivement dans l'eau en se mouillant le visage, la nuque et en s'aspergeant les bras et le torse. Ne jamais jeter quelqu'un à l'eau.
- Éviter de se baigner après un repas copieux ou quand on est fatigué.
- Même s'il fait chaud, porter une combinaison isothermique pour la pratique de sports nautiques.
- Si l'on est témoin d'une hydrocution, maintenir la tête de la victime hors de l'eau, mais sans se mettre soi-même en danger et prévenir ou faire prévenir les sauveteurs au poste de secours.

En bref

1. Définition

Le maintien de la température à **37 °C** est essentiel pour que le corps fonctionne bien. Quand celle-ci baisse **en dessous de 35 °C**, on parle d'hypothermie.

L'hypothermie survient notamment lorsqu'on est exposé au froid extérieur :
– elle peut être **rapide**. C'est le cas si on se retrouve soudain dans l'eau froide ;
– elle peut aussi être **progressive et insidieuse**. Lorsqu'on est par exemple exposé au vent avec des vêtements humides.

2. Risque mortel

Quand la température baisse, le corps se détraque : le débit cardiaque diminue, la tension artérielle chute et le cerveau est moins bien oxygéné. Les reins, le foie et le système hormonal souffrent aussi.

3. Stades et symptômes

Il existe plusieurs stades de l'hypothermie :

Stade d'hypothermie	Symptômes
36 à 34 °C	Hyperventilation, frissons, accélération du rythme cardiaque, engourdissement, maladresse
34 à 32 °C	Épuisement, grands frissons, confusion
32 à 28 °C	Disparition des frissons, rigidité musculaire, coma
- de 28 °C	État de mort apparente, arrêt respiratoire, pouls filant, peau froide et grise, rigidité

L'exposition au froid est le plus grand danger lors d'un naufrage.

Les conseils des sauveteurs en mer

Prévenir l'hypothermie

- Pour toute activité nautique, porter une combinaison isothermique.
- Manger correctement. S'hydrater, surtout en cas de mal de mer.
- Éviter les vêtements en coton qui, mouillés, restent froids. Porter un bonnet de laine couvrant la nuque (50 % de la chaleur corporelle peut être évacuée au niveau de la tête dans certaines conditions).
- S'abriter du vent et de l'humidité.
- S'entraîner à enfiler sa combinaison étanche en moins d'une minute pour pouvoir la passer rapidement en cas d'urgence. Toujours avoir en tête l'endroit où elle est rangée.

Lutter contre l'hypothermie

- Ne pas essayer de nager : la fatigue risque d'accentuer le froid et inversement.
- Enfiler sa combinaison étanche si on en possède une, même si on est dans l'eau.
- Pour limiter les pertes de chaleur : prendre la position fœtale si on est seul, se placer en grappe si on est en groupe. Ces positions augmentent le temps de survie de 50 %.
- S'accrocher à tout ce qui flotte et tenter de limiter le plus possible les zones de contact avec l'eau.

Secourir une victime d'hypothermie

- Prévenir les secours : en mer, contacter le Centre de Consultation Médicale Maritime (CCMM) via le CROSS local, en utilisant le canal 16 de la VHF, ou le 196 par téléphone. A terre, faire le 112 (numéro d'urgence européen), ou le 18 (pompiers), ou le 15 (SAMU[1]).
- Extraire la victime de l'eau en position allongée et la manipuler avec beaucoup de douceur : le moindre choc pourrait la tuer.
- Placer la personne dans un local chauffé et à l'abri du vent.
- Couper ses vêtements pour la déshabiller, la sécher en tamponnant (ne jamais frotter).
- L'isoler dans un drap ou un sac de couchage, ou l'enrouler dans des couvertures en veillant à protéger également la tête et le cou.

1. Le service d'aide médicale urgente, ou SAMU, est le centre de régulation médicale des urgences d'une région sanitaire. Le médecin régulateur du SAMU régule les ressources de soins urgents dont il reçoit continuellement les disponibilités et oriente les patients vers les services les plus adaptés à leur cas.

- Réchauffer le tronc en priorité en plaçant des bouillottes tièdes autour de la tête, du cou et des flancs.
- Donner une boisson tiède et sucrée (si la personne est consciente). Ne jamais donner d'alcool.
- Laisser la victime se réchauffer lentement en surveillant son pouls, sa respiration et son état de conscience.

Les pistes pédagogiques

Exposés

- Proposer la réalisation d'exposés permettant d'établir une comparaison entre les stratégies d'adaptation des animaux ectothermes[2] (comme les reptiles) et celles des animaux endothermes[3] (comme les mammifères).

À l'oral

- Chair de poule, lèvres bleues, frissons… : organiser une réflexion collective pour comprendre comment le corps manifeste et tente de limiter les pertes de chaleur.

2. Éctotherme : se dit d'un animal dont la température centrale est engendrée seulement par les échanges thermiques avec son environnement. (Les animaux ectothermes sont donc également hétérothermes.)
3. Endotherme : se dit d'un animal dont la température centrale est générée par un mécanisme interne, autonome de thermorégulation active. (Les animaux endothermes [mammifères, oiseaux] sont de ce fait généralement homéothermes.)
4. Les îles Diomède sont deux îles rocheuses situées au milieu du détroit de Béring, entre la Sibérie et l'Alaska.

À QUOI LES POSTES DE SECOURS SERVENT-ILS?

En bref

Vous trouverez toujours un ou plusieurs postes de secours **sur les plages surveillées**. Ils remplissent deux grandes fonctions : **renseigner** et **secourir**.

1. *Renseigner*

À l'extérieur du poste, **des panneaux** indiquent les températures de l'air et de l'eau, les heures et les coefficients de marée, les prévisions météorologiques et les conditions de navigation. Ils informent aussi de la présence de dangers locaux (courants, rochers, vives ou méduses).

Hissée près du poste, **la couleur de la flamme** vous donne les conditions de baignade et de navigation :

▶	Baignade surveillée et ne présentant pas de danger particulier (mer calme).
▶	Baignade surveillée, mais présentant des risques : la plus grande prudence est recommandée.
▶	Baignade interdite car présentant un réel danger (courants violents, orage, rouleaux…).
▶	Présence de vent de terre : risque d'être entraîné au large.

Si aucune flamme n'est hissée en haut du mât, la plage n'est pas surveillée : cela signifie qu'on se trouve en dehors des horaires d'ouverture du poste de secours, ou bien que les nageurs sauveteurs sont en intervention. Dans les deux cas, **la baignade est interdite**.

2. *Secourir*

Les **nageurs sauveteurs** surveillent la baignade et interviennent en cas d'accident. Ils portent les premiers secours et s'occupent des « petits bobos ».

À l'intérieur du poste de secours, on peut donc trouver :
– du matériel de **sauvetage** (des combinaisons, des gants isothermiques...) ;
– du matériel de **liaison** (une radio VHF fixe en veille sur le canal 16 et des radios VHF portables) ;
– du matériel de **surveillance** (des jumelles, des sifflets...) ;
– du matériel de **secours** pour immobiliser (attelles, colliers cervicaux), protéger (couvertures isothermiques, pansements…), porter (brancard) et enfin réanimer (valise d'oxygénothérapie, masques d'insufflation…).

À l'extérieur du poste de secours, les nageurs sauveteurs sont également équipés d'un canot pneumatique à moteur et/ou d'un jet-ski leur permettant d'intervenir sur mer, ainsi que d'un véhicule leur assurant des déplacements rapides sur la plage.

Les conseils des sauveteurs en mer

- Repérer le ou les poste(s) de secours quand on arrive sur une plage que l'on ne connaît pas.
- Se renseigner sur les dangers locaux et les conditions du jour.
- Respecter les consignes de sécurité indiquées par la couleur de la flamme.
- Ne pas prendre la mer à bord d'une embarcation (bouée, planche à voile…) en cas de vent de terre (il entraîne vers le large).

Attention aux vents de terre, certains peuvent ne pas être apparents aux bords, mais être particulièrement dangereux au large !

Les pistes pédagogiques

Rencontre/ Intervention

- Organiser une rencontre avec un nageur sauveteur pour qu'il raconte le quotidien d'un poste de secours et le voir évoluer sur le terrain.

À l'oral

- Organiser une réflexion collective sur l'importance de la surveillance des zones de baignade.

En bref

Que vous soyez la victime ou le témoin d'un accident à la plage ou en pleine mer, les **sauveteurs** sont là pour vous aider. Ayez le réflexe de faire appel à eux et mémorisez les **numéros d'urgence** à composer en priorité !

1. À la plage

Il est dangereux de se porter au secours d'une personne en train de se noyer si l'on n'a pas suivi un **entraînement spécifique :** elle pourrait vous faire couler en s'agrippant à vous. Si vous apercevez quelqu'un en difficulté, la meilleure solution est de **prévenir les sauveteurs :**
– **sur une plage surveillée**, vous les trouverez au **poste de secours** ;
– **si le poste est fermé**, faites le **112** (numéro d'urgence européen), ou le **18**, (numéro des pompiers) à partir de votre téléphone ou d'une cabine. Ces numéros sont gratuits.

En plus d'alerter les secours, votre rôle sera de **ne pas quitter la victime des yeux**. Une personne dans l'eau est difficile à repérer. Pour intervenir rapidement, les sauveteurs auront besoin que vous leur indiquiez exactement où elle se trouve.

2. En pleine mer (à bord d'un bateau)

En mer, c'est au **CROSS** (Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage) qu'il faut s'adresser, en utilisant le **canal 16 de la radio VHF** (bande de très haute fréquence). Selon le contexte, le CROSS déroutera le bateau le plus proche ou demandera aux sauveteurs en mer d'intervenir.

Si vous n'avez pas de VHF, vous pouvez vous servir d'un **téléphone portable** et composer le **numéro d'appel d'urgence en mer,** le **196**.

Les conseils des sauveteurs en mer

À la plage

- Si l'on est soi-même en difficulté, faire des signaux de détresse vers la plage en croisant et décroisant les bras au-dessus de sa tête.

- Si c'est une personne qui fait ces signes depuis l'eau, prendre ce geste très au sérieux et prévenir les secours.

- Si d'autres personnes sont présentes sur la plage, se répartir les rôles : les uns alertent les secours, pendant que les autres se chargent de garder les yeux sur la victime pour guider les secours à leur arrivée.

- Si l'on est seul sur la plage, placer un repère donnant une indication de direction (avec le sable, un T-shirt, une serviette…) et partir chercher du secours.

- À moins d'être très expérimenté, ne jamais s'aventurer dans l'eau pour sauver une personne de la noyade.

En pleine mer (à bord d'un bateau)

- Avant de partir, mémoriser le numéro 196 sur son téléphone.

- Demander au skipper de faire une petite démonstration pour expliquer le fonctionnement de la radio VHF. Chaque passager doit pouvoir lancer un message de détresse en cas d'urgence.

- En cas d'urgence – et si l'on n'a pas de VHF – appeler le 196 (CROSS) depuis un un téléphone.

Les pistes pédagogiques

Lecture

- Proposer la lecture de récits de sauvetages en mer, puis demander aux élèves de dresser la liste des différents acteurs du sauvetage en mer et de décrire leurs rôles et leurs moyens respectifs.

Consulter les récits en ligne : http://www.snsm.org/ ou dans la revue « Sauvetage ».

Synthèse

- Proposer une compilation d'articles de la presse populaire du début du xxe siècle consacrés aux grands naufrages (le Titanic en 1912, l'Endurance en 1915…) et demander de faire une synthèse de l'organisation des secours maritimes à cette époque.

L'organisation des secours maritimes en France

En bref

En France, les secours en mer se divisent entre **ceux qui organisent et coordonnent** les interventions, et **ceux qui se portent au secours** des personnes et des navires en difficulté.

1. Le CROSS

Le **CROSS** (Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage) est le **centre décisionnel des secours maritimes en France**.

Il est placé sous l'autorité du préfet maritime qui assure la coordination des moyens de secours (publics et privés) en mesure de participer à la recherche et au sauvetage des personnes en détresse en mer. Le sauvetage en mer constitue l'une de ses responsabilités civiles : il la délègue aux CROSS.
Cinq CROSS couvrent les côtes de la métropole et deux celles pour la France d'Outremer. Ils sont administrés par des personnels des Affaires Maritimes et armés par des personnels civils et militaires de la Marine nationale.
Les CROSS **reçoivent les appels de détresse**, **évaluent les situations** et **mobilisent les équipes de secours en conséquence**. Grâce aux multiples moyens d'observation et de communication dont ils disposent, ils sont capables de suivre et de coordonner l'action de très nombreuses équipes de sauvetage.

2. Les équipes de sauvetage

Le CROSS peut faire appel à des **équipes de sauvetage très différentes**.

Parmi elles, on trouve notamment :
– **les Sauveteurs en Mer (SNSM)** : composée de 4 400 sauveteurs en mer **bénévoles**, elle est sollicitée dans la majorité des cas. Sa flotte[1] se compose de plusieurs types de vedettes spécialement conçues pour le sauvetage. Ses équipages sont capables d'appareiller (préparer le bateau et quitter le port) en 15 min et sont disponibles toute l'année, quelle que soit la météo ;
– **la Marine nationale :** le sauvetage en mer fait partie intégrante de ses missions. Elle peut donc à tout moment modifier l'itinéraire de l'un de ses bâtiments (bateaux) pour porter assistance. Elle dispose d'une centaine de navires et unités spécialisées ;

1. Flotte : ensemble des bateaux, navires qui constituent les unités d'une société marine.

– **les Douanes françaises :** mettre à disposition leurs moyens nautiques et aériens à la demande du CROSS fait partie de ses missions de service public ;
– **les remorqueurs :** une société privée de remorquage peut également être appelée pour aider un navire en difficulté. De gros remorqueurs de haute mer - les Abeilles, peuvent être affrétés par la Marine nationale et intervenir pour les gros cargos en détresse et présentant des dangers pour la navigation ou des risques de pollution.

3. La sécurité à proximité des côtes

À moins de 300 m des côtes, la sécurité est placée sous la responsabilité des **maires**, qui font appel à des personnels compétents pour la surveillance des baignades : des nageurs sauveteurs formés par la SNSM (dans un tiers des cas), des sapeurs-pompiers, des CRS…

Les conseils des sauveteurs en mer

- Éviter les fausses alertes en mer qui font perdre un temps précieux aux sauveteurs.
- Si l'on a actionné une balise de détresse par mégarde, avertir le CROSS de son erreur afin d'éviter des recherches inutiles. Si des recherches ont été déclenchées en cas d'inquiétudes, par des proches, penser à prévenir les secours lorsque la personne est rentrée par ses propres moyens.
- Si l'on a envie de devenir nageur sauveteur, il est possible de suivre une formation auprès de la SNSM dès 16 ans. Pour cela, prendre contact avec un Centre de Formation et d'Intervention (CFI). Mais attention, il faut pouvoir s'impliquer et y consacrer 400 heures par an (renseignements : *www.snsm.org*).

Les pistes pédagogiques

-

:

Exposés

- Panorama des numéros d'urgence en France et en Europe : proposer la réalisation d'exposés sur ce thème et sélectionner les panneaux les plus réussis pour les afficher en classe.

S’amuser en toute sécurité

En bref

Les loisirs nautiques sont une belle occasion de profiter du bord de mer, mais ils comportent aussi des risques. **Voici quatre règles à respecter pour s'amuser en toute sécurité :**
– prendre le temps de connaître ce nouvel environnement ;
– respecter la réglementation et se renseigner sur les règles locales en vigueur ;
– respecter les conseils de prévention et de sécurité liés à chaque activité nautique ;
– commencer ses activités en douceur pour éviter de s'épuiser et se mettre ainsi en danger.

Les conseils des sauveteurs en mer

- Se renseigner auprès du poste de secours (sur les vents, les courants, les dangers locaux…). Ne pas hésiter à demander conseil aux sauveteurs.
- Respecter les consignes indiquées par les flammes (de couleurs, elles indiquent les conditions de baignade ; noires et blanches, elles signalent un vent de terre[1]).
- Prendre ses marques dans ce nouvel environnement et commencer ses activités progressivement. Bien connaître ses limites et ne pas chercher l'exploit.
- Se protéger au maximum du soleil et éviter de s'exposer entre 12 h et 16 h.

Les pistes pédagogiques

À l'oral

- Organiser une réflexion collective sur les enjeux d'une préparation à la fois physique et matérielle à partir d'une compilation de textes qui relatent la préparation de traversées en mer comme le Vendée Globe, la Route du Rhum…

Observations

- À partir d'un schéma illustrant le fonctionnement des muscles et le mécanisme de la contraction, demander d'expliquer l'origine des crampes et des courbatures.

1. Vent de terre : vent venant de la terre et soufflant vers le large. Il est dangereux pour les petites embarcations (dériveurs, planches à voile, embarcations à moteurs) car il peut les éloigner de la côte. Contraire : vent de mer.

En bref

1. *Sur le littoral (en bord de mer)*

La bande littorale de 300 mètres de large, à compter de la limite des eaux, fixe la frontière entre les **eaux communales** et les **eaux territoriales**. Elle est placée sous l'autorité du Maire de la commune : c'est lui qui en réglemente l'utilisation.

Pour que chacun puisse pratiquer ses activités en toute sécurité, l'espace est découpé en **zones bien distinctes**.

Sur le littoral, les zones qui délimitent les différentes activités sont signalées par **des panneaux** :
– bleus et blancs, ils signalent une **activité autorisée** ;
– barrés d'un trait rouge, ils signalent une **activité interdite**.

SPORT SPORT	Embarcation de sport ou de plaisance		Pratique du ski nautique
	Navigation pour les bâtiments à moteur		Baignade
	Navigation pour les navires à voile		Navigation des véhicules nautiques à moteur
	Pratique de la planche à voile	5 nds	Vitesse limitée à 5 nœuds

2. *En pleine mer*

Ces zones sont délimitées par **des bouées** qui signalent :
– **la zone des 300 mètres** à l'intérieur de laquelle la vitesse est limitée à 5 nœuds (9 km/h) ;
– **la zone exclusivement réservée à la baignade** ;
– **les chenaux :** implantés entre deux zones de baignade, ils laissent le passage à certains sports nautiques (ski nautique, planche à voile…) et sont rigoureusement **interdits aux baigneurs**.

	Bouée sphérique : grosse, elle délimite la zone des 300 m ; petite, elle délimite la zone de baignade.
	Bouée cylindrique de chenal : on la laisse à gauche pour rentrer à terre et à droite pour partir en mer.
	Bouée conique de chenal : on la laisse à droite pour rentrer et à gauche pour sortir.

3. À la plage

Côté terre, **les zones de baignade surveillée** sont matérialisées par :
– des panneaux fixes blancs portant des inscriptions en bleu[1] foncé qui indiquent « limite de baignade surveillée » ;
– et/ou des piquets mobiles équipés de flammes bleues ;
– et/ou des fanions supportés par des flotteurs dans le cas de fonds sous-marins instables (plages soumises aux marées).

Les conseils des sauveteurs en mer

- Quand on arrive sur un lieu nouveau, prendre le temps de faire le tour de la signalisation et bien identifier l'emplacement de chaque zone d'activité.
- Ne pas hésiter à se renseigner auprès des sauveteurs si l'on n'est pas certain de la signification des panneaux de signalisation présents sur la plage.
- Respecter les heures et les zones de baignade.
- Ne jamais emprunter à la nage un chenal réservé aux engins nautiques : les nageurs ne sont pas visibles et risquent d'être heurtés par une embarcation ou blessés par les hélices d'un moteur. Pour rejoindre deux zones de baignade : passer par la plage.
- Si l'on est à bord d'un engin à moteur, respecter les limitations de vitesse et évoluer avec beaucoup de prudence tant qu'on n'est pas sorti de la bande littorale.

Les pistes pédagogiques

Observations

- À partir d'un schéma ou d'une photo illustrant un littoral aménagé, demander d'expliquer quelles activités sont autorisées dans chaque zone et à quelles conditions.

1. Dans le cas des mers à fond stable.

En bref

1. Choisir une plage surveillée pour se baigner

Les lieux de baignade sont classés en trois catégories :
– **les emplacements dangereux :** en raison de la présence de rochers, de courants violents, de tourbillons ou de sables mouvants… il est interdit de s'y baigner. Ils sont signalés par des panneaux indiquant l'interdiction de baignade et la nature du danger ;
– **les emplacements non surveillés :** il n'y a pas de surveillance. Des panneaux situés à l'entrée des accès indiquent que la baignade n'est pas surveillée. Les baigneurs s'y aventurent alors à leurs risques et périls. En cas de problème, il est souvent trop tard lorsque les secours interviennent ;
– **les emplacements aménagés pour la baignade :** ils sont surveillés et balisés dans une zone de 300 m depuis le bord de l'eau. Aux entrées de la plage, des panneaux signalent les heures de surveillance, et la couleur des flammes indique le danger ou non de la baignade et l'autorisation ou l'interdiction de se baigner.

Les **plages surveillées** sont les seules qui offrent de vraies **conditions de sécurité**. Au poste de secours, les sauveteurs vous renseigneront sur les dangers locaux, soigneront les petits bobos et vous porteront secours en cas de problème.

Vous êtes l'acteur principal de votre sécurité. Il convient donc de vous comporter de manière **responsable**, et de respecter un certain nombre de **règles** pour éviter de vous mettre en situation de danger.

2. Éviter de se baigner en pleine mer

Située loin de toute assistance extérieure, la baignade en pleine mer requiert une **vigilance particulière**. Vous devez donc rester sous la surveillance étroite de ceux qui vous accompagnent.

Les conseils des sauveteurs en mer

À la plage

- Éviter un contact prolongé avec le sable : rarement propre, il peut occasionner des problèmes dermatologiques.

- Utiliser une serviette et la laver régulièrement avec sa tenue de bain. Penser également à se doucher.
- Si l'on marche sur une boulette de pétrole, se nettoyer la peau avec de l'huile solaire ou alimentaire.

Sur le littoral (en bord de mer)

- Se baigner dans les zones réservées à la baignade et ne jamais s'aventurer dans les zones signalées comme dangereuses.
- Se renseigner au poste de secours sur les courants, les vents de terre[1], les conditions météorologiques et les horaires de surveillance.
- Respecter les consignes de la flamme. Si elle est absente, cela signifie que la plage n'est pas surveillée.
- Ne nager que si l'on est en bonne condition physique. Éviter de se mettre à l'eau après un trajet long et fatigant.
- Ne pas se baigner seul : même un bon nageur, peut avoir des crampes ou des malaises.
- Après une longue exposition au soleil, laisser son corps refroidir avant d'aller à l'eau. Pénétrer dans l'eau progressivement (ne pas s'y jeter).

En pleine mer

- Si l'on se baigne depuis un bateau, s'assurer qu'il est bien ancré. Il doit aussi être équipé d'une plateforme hydraulique ou d'une échelle pour pouvoir y remonter.
- Ne pas se jeter à l'eau ou se baigner après un long bain de soleil.
- Se méfier des températures profondes si l'on plonge : elles peuvent descendre à 10 °C et provoquer une hypothermie.
- En cas d'accident, appeler immédiatement le 196 (CROSS)

Les pistes pédagogiques

Prérequis

- Expliquer comment la houle, les vents et les marées se combinent pour faire – et défaire ! – les plages.

1. Vent de terre : vent venant de la terre et soufflant vers le large. Il est dangereux pour les petites embarcations (dériveurs, planches à voile, embarcations à moteurs) car il peut les éloigner de la côte. Contraire : vent de mer.

En bref

Il faut savoir se servir du matériel de baignade (masques, tubas, matelas et canots gonflables) pour **s'amuser en toute sécurité**. Voici quelques mises en garde…
Le **vent de terre** est dangereux pour les petites embarcations gonflables, car il souffle vers le large et les fait s'éloigner de la côte. Surtout, il peut exister sur la plage une **zone abritée** : la mer semble calme, mais au-delà d'1 mille[1], un vent fort apparaît, qui entraîne rapidement vers le large.

Les conseils des sauveteurs en mer

- Rester vigilant quant à l'utilisation du masque et du tuba car ils augmentent le risque de boire la tasse.
- Utiliser de préférence des matériels simples comme des lunettes de natation, notamment pour vos premières randonnées subaquatiques (*snorkeling*).
- Se renseigner au poste de secours sur les conditions de baignade. Renoncer à utiliser son matériel (matelas et canots gonflables) si un vent de terre est signalé.
- Par vent de terre : ne pas s'épuiser en vain à essayer de revenir à l'endroit que l'on a quitté, mais se laisser porter pour gagner un coin de la côte plus clément et plus accessible. Faire des signes de détresse en croisant et décroisant les bras tendus en l'air, en direction de la plage.

Les pistes pédagogiques

Observations

- À partir de cartes météorologiques mettant en évidence les principaux vents régionaux de France, demander d'identifier les vents de terre qui ont un impact sur le littoral, puis d'établir la fiche descriptive du mistral ou de la tramontane.

Consulter les dossiers en ligne de Météo France : http://comprendre.meteofrance.com/pedagogique/dossiers/phenomenes/vents_r%E9gionaux?page_id=13742

1. 1 mille marin = 1 852 m.

En bref

La pêche à pied est un type de pêche qui se pratique à **marée basse** ou en **eau peu profonde**. Elle consiste à ramasser, à la main ou à l'aide d'outils (épuisette, couteau…), des crustacés et des coquillages cachés sous le sable ou accrochés aux rochers.

Les **grandes marées**[1] sont un moment idéal pour ramasser des coquillages.
Mais attention ! L'eau peut remonter très vite et les pièges de l'estran[2] sont nombreux.
La pratique de la pêche à pied est encadrée par la loi, cela signifie que **certaines règles doivent être respectées** (outils utilisés, tailles et quantités ramassées, horaires de pêche).

Les conseils des sauveteurs en mer

- Vérifier les horaires des marées et se renseigner sur la météo.
- Surveiller l'heure et remonter avant la fin de la marée basse.
- Ne pas partir seul. Informer une personne restée à terre de son heure de retour.
- Prendre un téléphone portable pour pouvoir donner l'alerte si nécessaire.
- S'assurer que le littoral est ouvert à la pêche et qu'il n'y a pas de risques de contamination[3]. Les avertissements sont affichés près des accès à la mer et sur les panneaux des mairies.
- Éviter de pêcher les jours suivant de fortes pluies car l'eau qui ruisselle entraîne avec elle des pesticides qui atteindront le bord de mer.
- Pêcher loin des égouts, des estuaires et des rivières (ils concentrent les polluants).
- Consommer rapidement les coquillages : ils doivent rester vivants jusqu'à leur préparation.

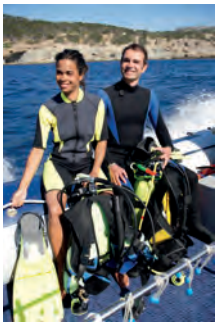
Les pistes pédagogiques

Exposés

- Moules, huîtres, éponges… : proposer la réalisation d'exposés sur les organismes filtreurs[4].

1. Grandes marées : marées dont l'amplitude est la plus importante (voir la fiche « Qu'est-ce que la marée ? »).
2. Estran : portion du littoral que la mer découvre à marée basse.
3. La qualité sanitaire des coquillages est tributaire de celle de l'eau et des sédiments dans lesquels ces derniers trouvent leurs aliments. Ils peuvent donc contenir des contaminants chimiques, des toxines, des microbes…
4. Organisme filtreur : se dit d'un organisme qui filtre l'eau de son milieu pour en extraire sa nourriture.

En bref



1. La plongée en apnée

Elle se pratique en suspendant temporairement sa respiration. Elle comporte des **risques**. Le manque d'oxygène (lié à l'arrêt de la respiration) et le besoin irrépressible de reprendre son souffle peuvent alors déclencher une **syncope** ; le corps se retrouve soudain comme mis en sommeil et les risques de **noyade**[1] augmentent.

2. La plongée avec bouteille

Plus longue et plus profonde, elle se pratique grâce à **des bouteilles qui permettent de respirer sous l'eau**.
Chargées d'air sous pression, les bouteilles fonctionnent grâce à un **détendeur** (placé dans la bouche) : grâce à celui-ci, les gaz qu'elles contiennent entrent dans les poumons à la pression exacte à laquelle le plongeur évolue.

3. Les risques encourus et dangers mortels

Les **risques** encourus au cours d'une plongée sont notamment la **narcose** (appelée aussi *ivresse des profondeurs*), les accidents liés au non respect des **paliers de décompression**[2] et la **syncope**.

Les accidents qui touchent les plongeurs sont souvent mortels ou laissent de graves séquelles, souvent irréversibles. Ces accidents peuvent être liés : à la plongée elle-même, à la présence de courants qui font dériver les plongeurs loin des côtes, ou encore à des collisions avec des engins à moteurs.

Plus que toutes les autres activités en mer, la plongée sous-marine requiert donc un **strict respect des consignes de sécurité**.

---

1. La noyade en apnée, qui survient souvent à faible profondeur, est « favorisée » par un excès d'activité physique, un retard volontaire à ressentir le besoin de respirer, et/ou une hyperventilation préalable pour atténuer le besoin de respirer.
2. Les paliers de décompression sont des arrêts que l'on fait lors de la remontée. Ils permettent d'éliminer l'azote contenu dans les tissus, et d'éviter ainsi la formation de bulles de gaz dans l'organisme. Le non-respect de ces paliers peut entraîner des accidents d'une gravité extrême allant jusqu'au décès : problèmes de l'oreille interne, neurologiques, pulmonaires, circulatoires (embolie gazeuse pulmonaire)…

Les conseils des sauveteurs en mer

Se former est indispensable

- Avant de s'initier, consulter un médecin pour vérifier son aptitude physique.
- Qu'elle soit en apnée ou avec bouteille, la plongée s'apprend : suivre un entraînement rigoureux et se former auprès d'un moniteur diplômé ou d'un club de plongée.

Préparer au mieux sa plongée

- Vérifier le bon état de fonctionnement du matériel si l'on plonge avec des bouteilles.
- S'informer des conditions météo, repérer les zones interdites ou dangereuses.
- Ne pas plonger après un voyage en avion, ne pas prendre l'avion après une plongée.
- **Ne jamais plonger seul :** il faut être accompagné d'un équipier et exercer une surveillance mutuelle.

Plonger en toute sécurité

- Il est obligatoire de se signaler à l'aide d'une bouée et d'un pavillon (alpha, croix de Saint-André…). Les embarcations qui accompagnent la plongée doivent aussi arborer un pavillon quand la palanquée (les plongeurs équipés) est à l'eau.
- Respecter les paliers de décompression.
- En apnée, éviter de forcer et limiter le temps passé sous l'eau. Ne pas hyperventiler[3] et ne pas attendre la sensation d'avoir envie de respirer pour remonter.
- L'état d'un plongeur accidenté ne s'améliorant jamais de lui-même, seuls des professionnels seront capables d'établir un diagnostic. En cas d'accident, prévenir les secours le plus vite possible. Alerter le CROSS local en utilisant le canal 16 de la VHF ou le 196 par téléphone.

Les pistes pédagogiques

À l'oral

- Expliquer le langage gestuel utilisé par les plongeurs, puis organiser des exercices de mise en pratique en petits groupes.

Consulter le document en ligne : http://theorieplongee.free.fr/images/Signes/Signes.pdf

3. Hyperventilation : augmentation de la ventilation pulmonaire par anxiété, activité physique ou maladie.

En bref

Le jet-ski (ou *scooter des mers*) est très apprécié des passionnés de vitesse et de sensations fortes. Les enfants peuvent monter sur un jet-ski **à partir de 8 ans** à condition qu'ils se placent à l'arrière et soient capables de bien se tenir au pilote. On peut y monter **seul à partir de 16 ans**, mais **le permis bateau est obligatoire** (c'est le cas pour conduire tous les engins de plus de 6 CV).

Les conseils des sauveteurs en mer

- Se renseigner sur les conditions météo, ne pas sortir la nuit.
- S'assurer du bon état de la machine avant sa mise à l'eau.
- Inventorier et compléter le matériel de sécurité obligatoire.
- Vérifier que l'engin possède un arrêt automatique ou qu'il se met en giration en cas de chute du pilote.
- Porter un gilet de sauvetage équipé d'un signal lumineux.
- Le port d'une combinaison isothermique et de lunettes est vivement conseillé.
- Embarquer avec un moyen de communication avec la terre.
- Utiliser les chenaux balisés dans la bande des 300 m et respecter la vitesse de 5 nœuds[1].
- Respecter les zones dédiées aux autres activités nautiques.
- Ne jamais monter à l'avant, mais se placer derrière le pilote.

Les pistes pédagogiques

À l'oral

- Organiser une réflexion collective sur les sources de pollutions sonores en mer, puis expliquer pourquoi elles gênent la faune.

1. 1 nœud correspond à 1 mille marin par heure, soit exactement 1,852 km/h.

En bref

1. Définition

La planche à voile est constituée d'un **flotteur** propulsé par une **voile libre** (c'est le mât, fixé à une rotule, qui la rend parfaitement mobile). Elle ressemble un peu à un voilier miniature : comme lui, elle glisse sur l'eau, entraînée par la force du vent. Et comme lui, elle exige une parfaite maîtrise des règles de la navigation.

2. Freeride ou freestyle

Que l'on soit débutant, adepte de la randonnée en mer ou mordu de vitesse, la planche à voile s'adapte un peu à tous les goûts ! Tout dépend en fait de la taille du flotteur :
– dans sa version longue, la planche est plutôt réservée aux plaisirs de la navigation, c'est le **freeride** ;
– dans sa version courte, la planche est surtout destinée à réaliser des figures particulièrement techniques, c'est le **freestyle**.

3. Initiation indispensable

À condition d'être en bonne forme physique, la planche à voile peut se pratiquer à n'importe quel âge. Mais comme pour tous les **sports de glisse**, une initiation s'impose, de préférence au sein d'un club pour apprendre à maîtriser **l'utilisation de son matériel** et comprendre **les règles de base de la navigation en mer**.

Les conseils des sauveteurs en mer

Se renseigner sur...

- Se renseigner sur les conditions météo, les courants, les vents de terre… : au poste de secours ou à la capitainerie.

- Se renseigner sur la répartition des zones d'activités : certains endroits peuvent notamment être interdits aux planches à voile.
- Se montrer très prudent en cas de vent de terre[1].

Matériel à prévoir

- Porter un gilet de sauvetage et une combinaison isothermique.
- Vérifier son matériel avant de prendre la mer.
- Faire figurer son nom et son adresse sur la planche : cela permettra de vérifier que son propriétaire n'est pas en danger si elle part seule à la dérive.
- Placer des bandes réfléchissantes sur la planche pour qu'elle soit facile à repérer par les secours.

Précautions à prendre

- Donner l'heure de son retour à une personne restée à terre. Elle alertera les secours en cas de retard.
- Évaluer sa forme physique et ne pas hésiter à renoncer si l'on est fatigué.
- Ne pas pratiquer la planche à voile seul. Il est important de pouvoir s'aider mutuellement en cas de problème.
- En cas d'accident, ne jamais quitter sa planche à voile : elle est beaucoup plus facile à repérer qu'un homme à la mer.

Les pistes pédagogiques

Expérimentations

- Faire réaliser une série d'expériences sur la poussée d'Archimède[2]. S'inspirer des animations proposées par « Les Incollables » sur le site du CEA : *http://www.cea.fr/jeunes/mediatheque/animations_flash/la_physique-chimie/la_poussee_d_archimede*

Jeu

- Masse, poids, masse volumique, newton, poussée… : organiser un quiz sur les termes qui permettent d'aborder la poussée d'Archimède.

---

1. Vent de terre : vent venant de la terre et soufflant vers le large. Il est dangereux pour les petites embarcations (dériveurs, planches à voile, embarcations à moteurs) car il peut les éloigner de la côte. Contraire : vent de mer.
2. Poussée d'Archimède : tout objet plongé dans un liquide paraît plus léger car le liquide le repousse vers le haut et annule une partie de son poids.

En bref

Le kitesurf associe une planche à un cerf-volant : il permet de sauter dans les airs tout en glissant sur l'eau. À cause de sa vitesse et des sauts qu'il permet de réaliser, il peut être **dangereux** aussi bien pour ceux qui le pratiquent que pour ceux qui se trouvent à proximité. S'il peut être pratiqué à tout âge, il demande cependant une parfaite **maîtrise technique et une bonne connaissance des règles et conditions de navigation en mer**. Pour se former, il est vivement recommandé de débuter dans une école de kitesurf.

Les conseils des sauveteurs en mer

À la plage

- Adapter son matériel à son niveau de compétence. Le vérifier et l'entretenir.
- Être assisté au décollage et à l'atterrissage par une personne restée à terre.
- Choisir une aire de décollage et d'atterrissage dégagée de tout obstacle et adaptée à la longueur de ses lignes. Tenir compte de la présence des autres pratiquants sur l'aire.
- Sécuriser toutes les ailes au sol pour éviter un décollage imprévu.
- Porter un casque, un gilet de flottabilité et une combinaison isothermique.

Sur le littoral (en bord de mer)

- Ne pas dépasser la vitesse de 5 nœuds[1] dans la bande des 300 mètres. Ne pas s'aventurer au-delà d'1 mille[2] du rivage (2 milles avec un équipement spécifique).
- Se renseigner sur les règles locales spécifiques et respecter les zones réservées aux autres activités nautiques.
- Surveiller la météo et ne pas pratiquer par vent de terre[3] ou en cas d'orage.

1. Nœud : unité de vitesse utilisée en navigation maritime et aérienne. 1 nœud correspond à 1 mille marin par heure, soit environ 1,852 km/h.
2. Mille : unité de mesure de distance utilisée en navigation et aérien. 1 mille correspond à 1 852 m.
3. Vent de terre : vent venant de la terre et soufflant vers le large. Il est dangereux pour les petites embarcations (dériveurs, planches à voile, embarcations à moteurs) car il peut les éloigner de la côte. Contraire : vent de mer.

En bref

1. Des règles de sécurité élémentaires

Que l'on parte pour un simple cabotage[1] ou que l'on organise une véritable croisière en mer, quelques **règles de sécurité élémentaires** sont à respecter pour **profiter de la navigation en toute sécurité**.
Si l'on décide de partir en famille, **avec des enfants à bord**, des précautions supplémentaires sont à prendre. Il est notamment important d'expliquer aux enfants les dangers qui existent à bord et la conduite à adopter dans ce nouvel environnement.

2. Le gilet, c'est la vie !

Lors d'une chute à la mer, l'absence du port d'un gilet de sauvetage est l'une des **premières causes de noyade**.
La première des règles de sécurité à appliquer consiste donc à **porter un gilet de sauvetage** : en cas de chute dans l'eau, il permet de flotter sans effort et accroît considérablement les chances de survie.
Que l'on soit bon nageur ou pas, marin expérimenté ou novice, que les conditions météorologiques soient bonnes ou mauvaises… : porter un gilet de sauvetage doit être **un réflexe** dès que l'on monte à bord d'une embarcation. Il est l'équivalent de la ceinture de sécurité en voiture ou du casque sur un deux-roues.

Les conseils des sauveteurs en mer

Avant toute sortie en mer

- Prévenir un proche resté à terre en lui indiquant sa route et ses heures prévues de départ et d'arrivée : il préviendra les secours en cas de retard. Penser à le prévenir en cas de changement de programme afin d'éviter une fausse alerte.

- Se renseigner sur les prévisions météorologiques, les heures de marées, la force du vent ; les zones de navigation afin de repérer d'éventuels chenaux (passages resserrés), rochers…

- Le matériel de sécurité doit se trouver à bord. Montrer à chacun son emplacement.

1. Cabotage : fait de caboter, de naviguer à distance réduite des côtes.

- Chaque passager doit porter un gilet de sauvetage : il est obligatoire pour tout le monde.
- Prévoir des vêtements adaptés au froid et à l'humidité et des chaussures antidérapantes.
- Montrer à chaque membre d'équipage comment mettre en panne, mouiller une ancre et utiliser la radio VHF pour lancer un message d'alerte.

En pleine mer et au mouillage (ancrage)

- Naviguer avec prudence en fonction de son environnement et des conditions météo.
- Adapter la durée et la distance de sa sortie à ses capacités physiques et techniques.
- Se méfier des vents de terre[2] qui peuvent gêner le retour vers les côtes.
- En cas de difficultés, ne quitter le bateau qu'en toute dernière extrémité (s'il coule).
- Vérifier la présence de tous les équipiers en cas de chavirage et rester accroché au bateau en attendant les secours. Ne pas tenter de rejoindre le rivage à la nage.
- Prévoir un taud (abri de toile) pour se protéger du soleil sur le bateau.
- Ne pas laisser traîner d'outils et ne pas laisser les cales moteurs ouvertes.
- Même si les passagers savent nager, surveiller leur baignade.

Au port et avec des enfants à bord

- Respecter les règles de courtoisie et de discrétion à l'égard des plus proches bateaux. Adopter le même sens que les voisins.
- Passer par l'avant des bateaux pour débarquer. Utiliser les poubelles du port.
- Faire le tour du bateau pour les habituer, leur expliquer ce qu'on peut faire et ne pas faire. Ne jamais les laisser seuls à bord et jouer avec les commandes du bateau.
- Filières munies de filets, lignes de vie, brassières et harnais permettront à tous de s'activer à bord tout en restant autonome.
- Au cours des manœuvres, les enfants doivent être à l'intérieur.
- Ne pas laisser les clés à la portée des petites mains. Les accrocher à un porte-clés flottant.

2. Vent de terre : vent venant de la terre et soufflant vers le large. Il est dangereux pour les petites embarcations (dériveurs, planches à voile, embarcations à moteurs) car il peut les éloigner de la côte. Contraire : vent de mer.

La mer et le développement durable

En bref

Zone de contact entre la terre et la mer, le littoral se compose de **milieux naturels riches et fragiles** qui subissent durement l'influence de l'homme.

1. Un littoral urbanisé

Essentiellement fréquenté pour la pêche et le commerce, le littoral a longtemps été déserté par l'homme. Mais depuis un peu plus d'un demi-siècle, la tendance s'est radicalement inversée.
Les communes littorales hébergent désormais plus de 6 millions de résidents permanents, et l'on prévoit qu'à l'horizon 2020, pas moins de 60 % des habitants de la planète devraient vivre sur la bande littorale ! **L'urbanisme s'y développe donc très vite.**
Ce développement est renforcé par celui du **tourisme** qui représente une source importante de revenus et d'emplois.

2. Des milieux naturels en danger

La présence massive de l'homme a de **lourdes conséquences sur les milieux naturels.**

– **Le bétonnage :** il dégrade les paysages et détruit l'habitat naturel de toutes sortes d'espèces animales et végétales.
– **Une fréquentation humaine importante :** piétinement et déstabilisation des dunes, pollution de l'eau et des plages, gêne des oiseaux au cours de la nidification… mettent les écosystèmes[1] en danger.
– **Un développement des activités humaines :** l'agriculture intensive, les activités urbaines ou industrielles… engendrent des pollutions de la terre et de l'eau.
– **Un épuisement des ressources :** la surexploitation des ressources naturelles (comme la surpêche[2] par exemple) appauvrit les milieux, bouleverse les chaînes alimentaires et déstabilise les écosystèmes.

1. Écosystème : système formé par un environnement (biotope) et par l'ensemble des espèces (biocénose) qui y vivent, s'y nourrissent et s'y reproduisent.
2. Surpêche : exploitation d'une pêcherie (endroit où l'on pêche) au-delà de ses possibilités.

Les conseils des sauveteurs en mer

- Respecter le milieu naturel dans lequel on évolue : ne pas déranger la faune et ne pas piétiner, ni cueillir la flore.
- Emprunter les sentiers aménagés.
- Ne pas jeter ses déchets, ni les enfouir dans le sable.
- Ne pas grimper dans les dunes : elles jouent un rôle essentiel de barrière contre la mer et l'érosion.
- Éviter les activités nautiques bruyantes et réduire sa vitesse près du rivage pour éviter l'effet perturbateur des vagues.
- Privilégier des sacs ou des paniers lourds pour transporter ses affaires : ils ne s'envoleront pas au premier souffle de vent. Se méfier des petits objets susceptibles d'être emportés.
- De manière générale, tenter de limiter son impact sur l'environnement : située au bout des fleuves, la mer récupère toutes les pollutions des activités terrestres, qu'elles soient agricoles, industrielles ou issues des habitats urbains.

Les pistes pédagogiques

Prérequis

- Aborder la notion de « dérive continentale », expliquer pourquoi les plages reculent.

Recherche documentaire

- Demander un travail de recherche documentaire sur la laisse de mer[3].

Exposés

- Dunes, falaises, lagunes, estuaires… : proposer la réalisation d'exposés sur les milieux du littoral.

Observations

- À partir du schéma d'un milieu dunaire, demander d'expliquer quelles techniques on emploie aujourd'hui pour fixer les cordons dunaires[4].

http://www.conservatoire-du-littoral.fr/tmp/JDI_Suppl_Littoral.pdf *(voir p.7)*

3. Laisse de mer : accumulation par la mer de débris naturels, galettes de pétrole issues des marées noires ou dégazage en mer, les déchets jetés ou perdus en mer, apportés par le vent ou les cours d'eau, puis rejetés sur la plage par les marées.
4. Cordon dunaire : barrière naturelle de sable profilée par l'homme et qui protège l'arrière pays des sables et des vents marins.

En bref

Les différentes formes de pollution de la mer n'affectent pas seulement **la qualité des eaux de baignade**, elles touchent aussi **la faune** et **la flore** et mettent en danger la biodiversité[1] des océans de la planète.

1. Les marées noires

Véritables catastrophes pour les écosystèmes[2] marins et côtiers, les marées noires constituent **la plus visible des pollutions en mer**. La première a eu lieu en 1967 et depuis, beaucoup d'autres ont suivi.
Elles se produisent quand des pétroliers font naufrage. Elles se propagent jusqu'au littoral, engluent les oiseaux et se répandent partout sur les côtes.

Oiseau englué par une marée noire

2. Les macro-déchets

Ce sont les **déchets solides et visibles**. Constitués pour l'essentiel de plastiques, ils mettent parfois des centaines, voire des milliers d'années à se dégrader. Ils peuvent être transportés par les courants sur des milliers de kilomètres. Les débris de plastiques s'introduisent dans l'estomac des oiseaux marins. Les tortues, qui les confondent avec les méduses dont elles se nourrissent, s'étouffent avec les sacs en plastique répandus dans la mer. Désormais, c'est une véritable « île de déchets » qui flotte à la surface de l'océan Pacifique.

3. La pollution chimique

Ce sont les **produits toxiques** qui sont dilués dans l'eau de mer. Ils sont transportés par l'eau qui ruisselle sur les terres agricoles, les sites industriels ou le bitume des villes et arrivent invariablement à la mer.
Les prédateurs marins, comme le thon et les ours polaires, qui se situent en bout de

1. Biodiversité : diversité des espèces vivantes et de leurs caractères génétiques.
2. Écosystème : système formé par un environnement (biotope) et par l'ensemble des espèces (biocénose) qui y vivent, s'y nourrissent et s'y reproduisent.

chaîne alimentaire[3], sont contaminés par ces produits toxiques présents dans leur organisme qui affectent notamment leur système immunitaire.
Enfin, de véritables **« marées vertes »** empoisonnent les plages de Bretagne : elles sont dues à de toutes petites algues dont le développement est favorisé par une trop grosse concentration d'engrais d'origine agricole dans l'eau de mer.

Les conseils des sauveteurs en mer

Sur le littoral

- Ne rien jeter, ni enfouir. S'assurer que rien ne s'envole et repartir avec ses déchets.
- Éviter les huiles solaires : préférer les laits qui se dissolvent dans l'eau.
- Privilégier les produits naturels : remplacer par exemple l'anti-moustique traditionnel par de l'huile de géranium ou de la citronnelle, par exemple.

En pleine mer

- Ne rien jeter par-dessus bord et rapporter ses déchets à terre.
- Ne pas utiliser de toilettes marines, surtout si l'on est près des côtes. Équiper plutôt son bateau de cuves à eaux noires.
- Utiliser de l'eau sans détergent et privilégier le savon de Marseille.
- Remplir le réservoir de son bateau avec un entonnoir et veiller à ce que le carburant ne refoule pas.
- Ne pas utiliser de produits toxiques pour laver son bateau et respecter les doses indiquées.
- Ne pas déverser ses huiles de vidange en mer : les déposer à terre dans des bacs de retraitement.

Les pistes pédagogiques

À l'oral

- À partir d'une série d'articles sur les tonnes de déchets qui forment de véritables continents flottants à la surface des océans, organiser une réflexion collective sur l'origine de ces déchets.

3. Une chaîne alimentaire est une suite d'êtres vivants dans laquelle chacun mange celui qui le précède, du plus petit (phytoplancton) au plus grand (thon, baleine, homme…).

En bref

Le littoral se caractérise par une grande diversité de paysages et d'espèces animales et végétales. Il est aussi soumis à de **fortes pressions naturelles et humaines** qui ont amené à le placer sous haute protection.

1. Un rôle écologique majeur

En France, le littoral se compose de 35 % de **côtes sableuses**, 24 % de **marais** et de **vasières**[1], et 41 % de **côtes rocheuses**.
Plages, dunes, falaises, frayères ou zones d'herbier : le littoral est constitué d'une **multitude de milieux naturels** et joue un **rôle écologique important**.
Il sert par exemple :
– de lieu de nidification et de passage pour de nombreux oiseaux ;
– de nurserie pour les poissons ;
– de rétention des crues et d'épuration des eaux.

2. Un espace protégé

Fragile, le littoral français fait aujourd'hui l'objet d'une **protection particulière**.
Pour préserver sa biodiversité[2], des **parcs nationaux**, des **réserves naturelles** et des **parcs naturels régionaux** ont été créés. Surtout, depuis 1975, le **Conservatoire du littoral** se charge de conserver et de réhabiliter le littoral en achetant les terrains fragiles et menacés. Il bénéficie pour cela de l'aide des collectivités locales[3].
En 2011, le patrimoine relevant du Conservatoire du littoral concernait plus de 1 200 km de rivages et 600 sites naturels. D'ici 2050, il devrait représenter 30 % des côtes françaises.

Les conseils des sauveteurs en mer

Sur le littoral

● Respecter le milieu naturel : éviter de dégrader les zones sensibles, comme les lieux de nidification et de reproduction.

1. Vasière : étendue côtière ou sous-marine couverte de vase.
2. Biodiversité : diversité des espèces vivantes et de leurs caractères génétiques.
3. Collectivités locales (ou territoriales) : communes/municipalités, départements, régions.

- Dans les dunes, suivre les sentiers balisés et ne pas cueillir les plantes (elles retiennent le sol).
- En mer comme sur terre, ne pas abandonner d'objets et déchets, et acquérir le réflexe poubelle.
- Participer à la propreté du littoral en ramassant les déchets transportés par la mer ou le vent.
- Pour la pêche aux oursins, aux crustacés ou aux coquillages, respecter les quantités et les tailles autorisées.
- Ne pas pratiquer d'activités motorisées bruyantes en dehors des zones dédiées.

En pleine mer

- Veiller à ne pas détériorer les fonds marins.
- Lors de la pratique de la plongée sous-marine, respecter le milieu marin et s'abstenir de remonter quoi que ce soit et ne pas nourrir les poissons.
- Ne pas toucher, ni ramasser les coraux : le moindre contact peut leur être fatal.
- En bateau, mouiller l'ancre en priorité sur le sable afin de préserver les herbiers.

Les pistes pédagogiques

Prérequis

- Expliquer pourquoi la côte méditerranéenne est classée parmi les « hotspots » (ou points chauds) de la planète.

Sortie/Visite

- En compagnie d'un guide naturaliste, organiser une visite des parcs marins de Port-Cros ou de la mer d'Iroise pour découvrir un exemple de protection marine réussie.

Recherche documentaire

- D'ici 2020, 20 % du domaine marin français devrait être classé en aires marines protégées. Demander un travail de recherche documentaire sur les aires marines protégées qui existent déjà.

Consulter le site de l'agence des aires marines protégées : http://www.aires-marines.fr/

Exposés

- Proposer la réalisation d'exposés sur les grands sites gérés par le Conservatoire du littoral. *Consulter les informations en ligne : http://www.conservatoire-du-littoral.fr/front/process/Rubrique1dbb.html?rub=8&rubec=8*

En bref

1. Quelques chiffres...

Les activités humaines autour de la mer sont très nombreuses. Quelques chiffres permettent de s'en rendre compte :
– **le trafic maritime :** 90 % des matières premières et des marchandises produites dans le monde transitent par la mer, tandis que 34 millions de passagers entrent ou sortent par un port maritime français chaque année ;
– **la pêche :** environ 100 millions de tonnes de poissons sont pêchés chaque année dans le monde (dont 30 % des prises seraient accidentelles), et 75 % des espèces marines pêchées seraient surexploitées ou en passe de l'être ;
– **la plaisance :** tandis que 2,5 millions de Français pratiquent un sport nautique et que notre flotte de plaisance active (c'est-à-dire les immatriculations) s'élève à plus de 900 000 bateaux, ce sont des millions de personnes qui convergent chaque été vers les plages européennes.

2. Un espace très fréquenté

Ces activités engendrent un trafic intense qui envahit tout l'espace marin et côtier :
– **au large**, circulent des cargos, des pétroliers, des grands navires de pêche industrielle, des paquebots aussi hauts qu'un immeuble ;
– **le long du littoral**, la mer est fréquentée par les bateaux de pêche et de plaisance, et par les multiples embarcations des loisirs nautiques ;
– **à terre**, plusieurs types d'infrastructures servent à accueillir ce trafic : les ports de pêche et de plaisance, et les ports de commerce.

3. Un espace qu'il faut respecter

L'homme a longtemps pensé et agi comme si la mer avait un pouvoir de régénération sans limites et était un réservoir de ressources inépuisables. Pollution, surexploitation des ressources, disparition d'espèces animales et végétales… si l'on veut que la mer conserve son équilibre, une prise de conscience est aujourd'hui nécessaire.

Il faut désormais tendre vers « un développement qui réponde aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs »[1]. C'est ce que l'on appelle le **développement durable.**

Les conseils des sauveteurs en mer

- Prendre le temps de découvrir le milieu marin : connaître ses richesses et ses faiblesses incite à le protéger.
- Avoir conscience de l'impact environnemental de chacun de ses gestes : sur terre comme en mer !

Les pistes pédagogiques

Exposés

- Proposer la réalisation d'exposés sur les espèces invasives qui menacent le littoral et le milieu marin. Expliquer au préalable la notion d'espèce invasive[2].

Observations

- À partir d'un schéma qui montre comment les activités humaines exercent une pression sur le littoral et le milieu marin, demander d'en identifier les impacts exacts.

Film

- Proposer le visionnage de l'émission « C'est pas sorcier » (France 3) intitulée « Méditerranée : la vie dans la Grande Bleue ».

À l'oral

- À partir d'une série d'articles sur l'attribution du Pavillon bleu[3] aux plages françaises, organiser une réflexion collective sur l'importance de retraiter les eaux usées en bord de mer.

:

-

1. Selon la définition donnée dans le Rapport Brundtland, 1987.
2. Espèce invasive ou envahissante : espèce introduite dans un milieu qui n'est pas son milieu d'origine, et dont le développement va nuire aux espèces et à la biodiversité locale. *http://envlit.ifremer.fr/infos/glossaire/e/espece_invasive*
3. Pavillon bleu : écolabel ayant une forte connotation touristique, symbole d'une qualité environnementale exemplaire.

Ils ont dit, écrit, réalisé...

Découvrir la mer et l'océan

1. Sorties et visites

http://www.nausicaa.fr/

Nausicaa (Boulogne-sur-Mer)

Implanté à Boulogne-sur-Mer, les aquariums de Nausicaa abritent plus de 35 000 animaux marins. Ce centre de découverte de l'environnement marin s'est fixé pour mission de sensibiliser le public à une meilleure gestion des océans.

Musée national de la marine (Paris) http://www.musee-marine.fr/paris.html

Installé au Louvre entre 1748 et 1938, le musée est depuis abrité dans un édifice historique, le Palais de Chaillot, construit pour l'Exposition internationale de 1937. L'exceptionnel ensemble de modèles anciens de navires, d'œuvres d'art, et d'objets insolites conservés, constitue tout à la fois un musée d'art et des techniques, un musée d'histoire et de société. Il évoque l'histoire maritime de la France et celle des hommes.

2. Lectures

Sur la route des pôles Philippe Poupon et Géraldine Danon, Gallimard, 2012
Le navigateur Philippe Poupon et son épouse Géraldine Danon sont partis en famille à la découverte des pôles pour un voyage d'observation transocéanique. Ce beau livre raconte leur aventure. Un coffret de 3 DVD a également été édité (Gédéon, 2012).

Les Petites Pommes du Savoir Éditions Le Pommier
Pourquoi la mer est-elle bleue ? Les plages vont-elles disparaître ? D'où viennent les tempêtes ? Peut-on prévoir les tsunamis ? Océans et climat, quel avenir ?
En une soixantaine de pages, les livres de cette collection vous donnent les réponses claires et sérieuses d'un scientifique.

3. Films et documentaires

Océans Jacques Perrin et Jacques Cluzaud, Pathé, 2010
Grâce à des images inédites et une prise de son exceptionnelle, le réalisateur Jacques Perrin propose une découverte de la diversité et de la beauté du monde sous-marin.

Le monde du silence Jacques-Yves Cousteau et Louis Malle, 1956
Le monde du silence met en image les expéditions sous-marines du commandant Cousteau et de son équipe à bord de la « Calypso » en 1955.

4. Bases documentaires sur Internet

Ifremer http://wwz.ifremer.fr/institut

En plus d'offrir un panorama des multiples missions scientifiques menées par l'Institut, le site de l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer propose une base documentaire particulièrement riche, une web-tv et une photothèque.

Graines de sauveteurs http://www.grainesdesauveteurs.com/

Un site à destination des jeunes et des enseignants pour découvrir toutes les clés du sauvetage en mer. De nombreuses fiches délivrant des conseils sont proposées.

Protéger la mer et l'océan

1. Sorties et visites

Parc national de Port-Cros http://www.portcrosparcnational.fr/accueil/

Située au large d'Hyères, l'île de Port-Cros offre un exemple de protection terrestre et marine particulièrement réussie.

Parc naturel marin d'Iroise http://www.parc-marin-iroise.gouv.fr/

À la jonction entre l'océan Atlantique et la Manche, ce parc exclusivement marin veille à conserver la richesse d'un patrimoine naturel exceptionnel.

2. Lectures

Préserver la mer et son littoral Catherine Chabaud, Glénat, 2008

Ce guide pratique propose un tour d'horizon complet des pressions qui pèsent aujourd'hui sur le milieu marin et explore les solutions durables les plus innovantes.

L'homme et la mer Yann Arthus-Bertrand, Brian Skerry, Éditions de la Martinière, 2012

Dans ce beau livre qui explique la relation ancestrale entre l'homme et la mer, Yann Arthus-Bertrand plaide pour la préservation des océans.

3. Bases documentaires sur Internet

Agence des aires marines protégées http://www.aires-marines.fr/

Cette agence qui est chargée d'accompagner les aires protégées ne se contente pas de proposer un tour d'horizon des aires marines protégées. Elle met aussi à la disposition du public une base documentaire extrêmement riche sur la connaissance et l'exploration du milieu marin.

Conservatoire du littoral http://www.conservatoire-du-littoral.fr/front/process/Home.html

Pour découvrir les enjeux de la protection du littoral et dénicher des sites exceptionnels à visiter. Une série d'animations pédagogiques pour les plus jeunes est proposée.

Crédits

Couverture : le phare des Héaux de Bréhat © Didier Chazal

Tout savoir sur la mer

p. 5 ..... Mer © FogStock/ Thinkstock.
p. 6 ..... Poissons sur la frise © iStockphoto/ Thinkstock ; la Terre © Thinkstock.
p. 7 ..... Cycle de l'eau © DR.
p. 9 ..... Marais salants © iStockphoto/ Thinkstock.
p. 13 ..... Nuages © Hemera/ Thinkstock.
p. 17 ..... Zones maritimes © SNSM.

Attention danger !

p. 20 ..... Poissons sur la frise © iStockphoto/ Thinkstock ; vague déferlante © Gégé.
p. 21 ..... Baïnes © Gégé.
p. 22 ..... Méduse, vive © Gégé ; Oursin © iStockphoto/ Thinkstock.
p. 24 ..... Chapeau © Stockbyte/ Thinkstock.
p. 26 ..... Parasols © Stéphane Gamelin.
p. 30 ..... Surveillance © Raphaël Demaret.
p. 31 ..... Vents de terre © Gégé.
p. 33 ..... Canot de sauvetage de Camaret (Finistère) © Philip Plisson.

S'amuser en toute sécurité

p. 41 ..... Surveillance © SNSM.
p. 45 ..... Palanquée © Polka Dot/ It Stock.
p. 47 ..... Jet-ski © iStockphoto/ Thinkstock.
p. 48 ..... Saut © Stockbyte/ Thinkstock.
p. 50 ..... Kitesurf © iStockphoto/ Thinkstock.

La mer et le développement durable

p. 54 ..... Poissons sur la frise © iStockphoto/ Thinkstock.
p. 56 ..... Oiseau englué © Stockbyte/ Thinkstock.
p. 60 ..... Port de St Guénolé © Bernard Chapuy.

PASSEPORT POUR LA MER

Pour que la mer reste toujours un plaisir, il faut être attentif aux risques qu'elle présente.

Ce *Passeport pour la mer*, élaboré par les Sauveteurs en Mer, en partenariat avec la MAIF, a été conçu pour vous aider à transmettre aux collégiens les règles de prudence à respecter afin qu'ils puissent évoluer dans l'environnement maritime en toute sécurité et devenir plus autonomes.

Vous y trouverez des fiches efficaces, organisées en trois parties :

- **En bref** : pour maîtriser les notions essentielles ;
- **Les conseils des sauveteurs en mer** : pour connaître les bons comportements à adopter ;
- **Les pistes pédagogiques** : pour animer des séances de travail en classe (recherches documentaires, suggestions de sorties et de visites…).

Les clés pour profiter de la mer en toute sécurité !