

- J'APPRÉHENDRE LES CAUSES ET CONSÉQUENCES DES PROBLÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES
- JE TRAVAILLE EN ÉQUIPE, JE PARTAGE DES TÂCHES, JE M'ENGAGE DANS UN DIALOGUE CONSTRUCTIF

## MISE EN ŒUVRE

Vous allez réaliser un jeu de plateau sur le thème des océans. Le but du jeu est de parcourir et d'exploiter les territoires maritimes, tout en les préservant !



Histoire-  
Géographie



SVT

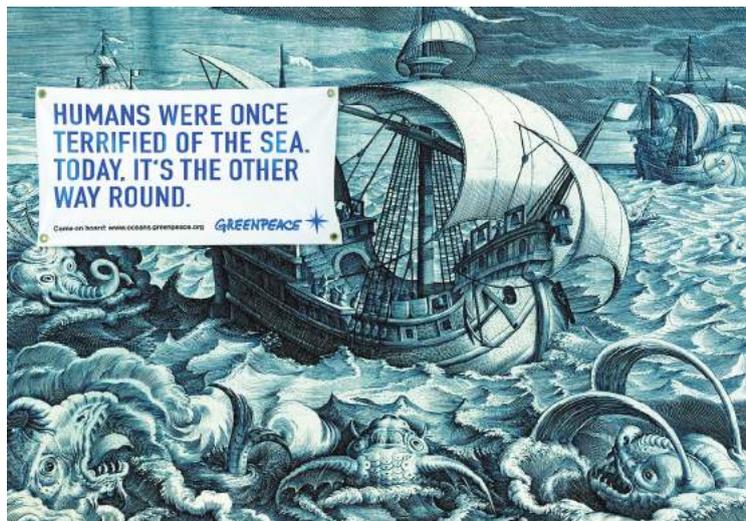


Arts  
plastiques

## DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Autrefois terrifiants et méconnus, les océans sont désormais largement parcourus et exploités pour les ressources qu'ils offrent. Vous allez mener l'enquête sur ces territoires maritimes (des profondeurs abyssales jusqu'aux rivages côtiers) et compiler vos recherches dans un jeu de plateau.

En chemin, vous découvrirez que les flux de marchandises et d'informations qui transitent par voie maritime constituent la colonne vertébrale de la mondialisation. Bordés par des littoraux densément peuplés, les océans sont aussi convoités pour les ressources qu'ils offrent. Vous embarquerez pour un voyage sous-marin, à la découverte des courants océaniques et de leur implication dans le climat mondial. Vous étudierez enfin l'impact des activités humaines sur les écosystèmes marins (le changement climatique, la surpêche).



▲ « Autrefois, la mer terrifiait les hommes. Aujourd'hui, c'est l'inverse » affiche de l'ONG Greenpeace.

## LIENS AVEC LE PROGRAMME



Géographie

- Mers et océans : un monde maritimisé



SVT

- Dynamique des masses d'eau, climatologie
- Exploitation et gestion des ressources naturelles par l'homme
- Fonctionnement des écosystèmes et des activités humaines



Arts plastiques

- Les circulations de formes artistiques autour de la Méditerranée médiévale.
- Arts, énergies, climatologie et développement durable

# SCIENCES, TECHNOLOGIE ET SOCIÉTÉ

## Sous l'océan

EPI 4<sup>e</sup>

### PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'ACTIVITÉ

Le but du projet est de réaliser un jeu de plateau, à partir de recherches menées par les élèves sur différentes dimensions essentielles à la compréhension des espaces maritimes. L'activité consiste à créer un jeu de type Trivial Pursuit autour des océans. Les joueurs doivent répondre à une question courte pour remporter un point dans le domaine correspondant. L'équipe qui parvient à obtenir cinq réponses correctes (au moins une dans chaque couleur) gagne la partie !

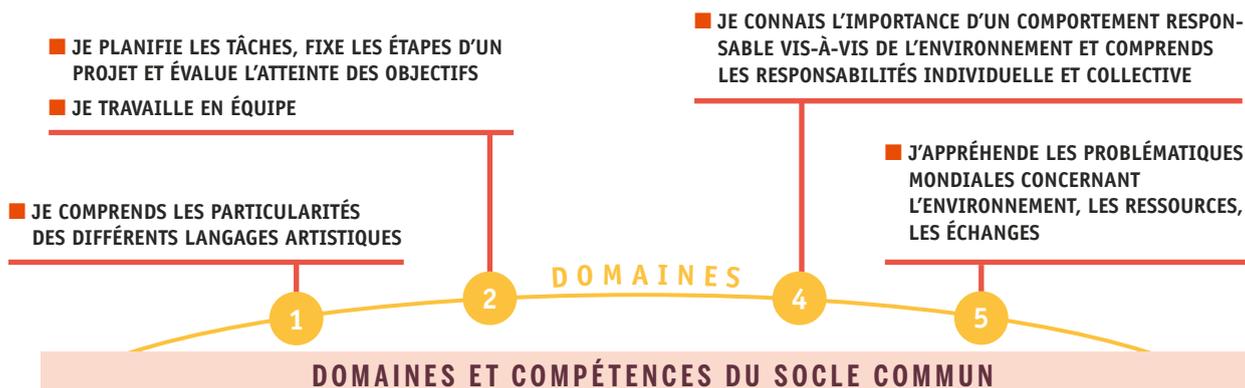
### COMPÉTENCES ET SAVOIRS TRAVAILLÉS – LIENS AVEC LES PROGRAMMES

En **géographie**, ce projet s'inscrit pleinement dans le thème 3 du programme de 4<sup>e</sup> « Des espaces transformés par la mondialisation (mers et océans : un monde maritimisé) ». Il aborde en effet des aspects très variés, de l'importance des espaces maritimes dans les échanges mondialisés à la vulnérabilité de ces écosystèmes.

En **SVT**, cette thématique permet d'aborder différents points du programme dans la partie « Planète Terre, environnement et action humaine ». En fonction de sa programmation, l'enseignant peut développer différents thèmes :

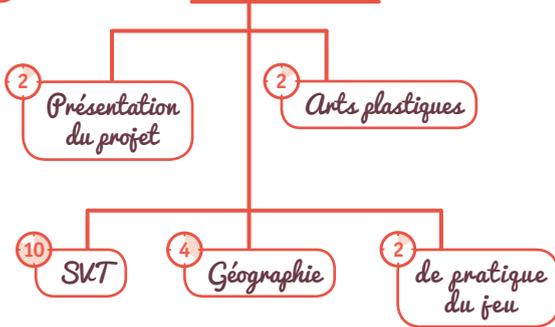
- océans et activités humaines : exploitation des ressources (pêche, pétrole off-shore, etc.), impact sur les écosystèmes marins et côtiers ;
- océans, météorologie et climat : dynamique des masses d'eau, vents et courants océaniques, risques climatiques (cyclones, tempêtes), rôle des océans comme régulateurs climatiques ;
- océans et dynamique interne : vision géologique d'un océan (topographie, flux de chaleur), risques volcanique et sismique des marges actives, apport dans le modèle de tectonique des plaques.

Enfin, en **arts plastiques et visuels**, cet EPI permet de travailler sur la symbolique des océans à travers différentes œuvres (cinéma, peinture, photographie, projets artistiques).



## DURÉE DU PROJET

⌚ Heures élèves : **10 séances de 2h**



## PROLONGEMENTS POSSIBLES

Selon le temps accordé au projet, on pourra envisager de **complexifier les règles** (hasard, stratégie) en ajoutant des cases spéciales sur le plateau, des épreuves plus complexes pour les joueurs.

On peut également faire des liens avec des œuvres littéraires : travail sur les océans dans les récits et la mythologie de l'Antiquité (les monstres marins, les divinités de la mer), à partir d'extraits de l'Odyssée. Le professeur pourra travailler à partir d'une **sélection de littérature jeunesse ou de BD** autour de la thématique des océans.



PROPOSITION DE SÉANCES – PROGRAMMATION

Séances	But de l'activité	Principale compétence	Matières
1	Présentation du projet	■ Je me projette dans le temps, j'anticipe, je planifie mes tâches. Je gère les étapes d'une production.	Toutes
2	Travail sur les représentations des mers et des océans à travers les arts	■ Je connais des éléments d'histoire de l'écrit, de ses différents supports et des modes de production.	Arts plastiques
3	Cartographie des mers et des océans, espaces au cœur de la mondialisation	■ J'acquiers des éléments de culture littéraire et de culture historique.	Géographie
4	Rédaction de questions/réponses autour des ressources et de la vulnérabilité des espaces maritimes	■ Je comprends les sociétés et je les situe dans le temps et dans l'espace.	Géographie
5	Séance sur la géologie des fonds marins	■ Je recherche et je traite des informations, je les organise et les mets en forme.	SVT
6	Rédaction de questions/réponses sur la vie dans les fonds marins	■ Je mobilise mon imagination et ma créativité au service d'un projet personnel ou collectif.	SVT
7	Étude de la dynamique des masses d'eau	■ J'exprime ma sensibilité et mes opinions, je respecte celle des autres.	SVT
8	Étude des risques de la surpêche pour les écosystèmes marins et des moyens pour mettre en place une pêche plus durable	■ Je situe un personnage et son œuvre dans son contexte historique, je suis en mesure de donner du sens à cette œuvre.	SVT
9	Étude du rôle des océans dans la régulation climatique - finir d'enrichir le stock de questions SVT	■ Je travaille en équipe, je partage des tâches, je m'engage dans un dialogue constructif. ■ Je raconte en histoire.	SVT
10	Mise en pratique du jeu	■ J'utilise différents outils numériques pour créer des documents, les publier ou les transmettre.	Toutes

# Propositions de ressources et pistes de mise en œuvre des séances

## Séance 1

2

Co-animation toutes matières

### ➤ Présentation du projet

- On présente le projet aux élèves. Il s'agit de réaliser un jeu de plateau qui permettra aux joueurs de mieux connaître les océans, les flux qui les parcourent, leur importance dans les activités humaines, dans la régulation du climat mondial, etc. mais aussi leur fragilité et la nécessité de les préserver.
- Présentation du plateau et des différentes catégories de questions, réparties en 4 couleurs :
  - **Bleu** : océans, météorologie et climat ;
  - **Vert** : écosystèmes, biodiversité et action de l'homme ;
  - **Violet** : les dynamiques de la mondialisation ;
  - **Orange** : les mers et océans dans les arts.
- Présentation des  **ressources littéraires** sélectionnées au CDI. On encouragera les élèves à lire ces œuvres de manière cursive pour enrichir le jeu avec de nouvelles questions/réponses.

## Séance 2

2

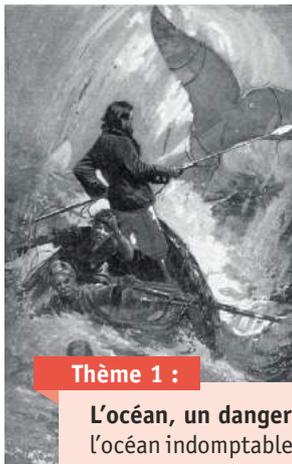
Arts plastiques

### ➤ L'évolution des représentations de la mer dans les arts

- L'objectif de cette séance est de faire réfléchir les élèves à l'évolution de la représentation des océans à travers les siècles.
- Les élèves parcourent les œuvres proposées par l'enseignant. En groupe, ils rédigent des questions courtes et les réponses associées sur les œuvres de leur choix.
- On procède ensuite à une mise en commun et discussion à propos du rapport à la mer que suggèrent les différentes œuvres.
- Le professeur peut travailler à partir de plusieurs thèmes :

#### Exemple de question :

*Quel film d'horreur américain réalisé par Steven Spielberg commence par une scène où une jeune femme est happée par les profondeurs de l'océan ?*



◀ Illustration de *Moby Dick*, 1902.

#### Thème 1 :

**L'océan, un danger pour l'homme :** l'océan indomptable, qui a longtemps fasciné et fait peur aux hommes.

#### Exemples d'œuvres :

- ✓ Plusieurs suggestions d'œuvres et commentaires sur le thème de la  **tempête** ou de  **l'eau dans la peinture** ; voir aussi le travail engagé du photographe  **Chris Jordan**.



◀ J.Vernet, *Vue du port de Dieppe*, 1765.

#### Thème 2 :

**Du voyage aux échanges :** on peut penser à des représentations classiques autour d'un port (tableaux de Vernet), à des affiches publicitaires de grandes compagnies maritimes, etc.

#### Thème 3 :

**L'océan en danger :** prise de conscience de la vulnérabilité des milieux océaniques, projets artistiques engagés pour la sauvegarde des océans.

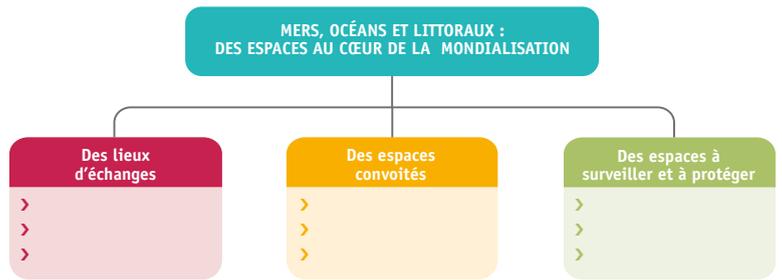
Affiche de l'ONG  Greenpeace, 2007.





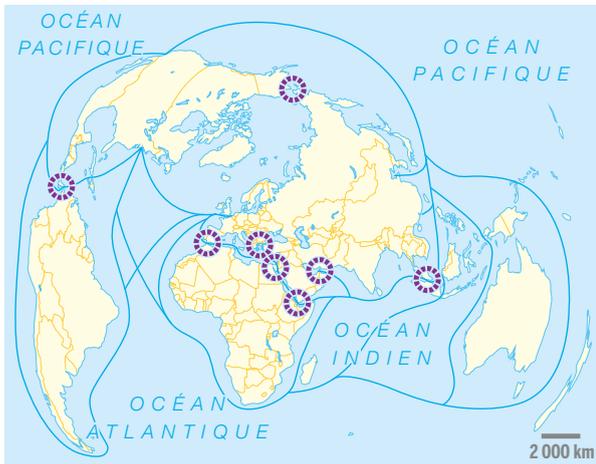
### Mers, océans et littoraux : des espaces au cœur de la mondialisation

- L'objectif des séances 2 et 3 est de faire comprendre aux élèves que les océans sont des espaces au cœur d'enjeux multiples, renforcés par la mondialisation.
- À partir d'une étude de cas au choix de l'enseignant, on réalisera une carte mentale permettant de comprendre les interactions et enjeux autour des littoraux :
  - concentration des populations et des activités ;
  - des espaces exploités voire surexploités et fragiles ;
  - des interfaces au cœur de nombreux enjeux, d'où des conflits.
- Les codes couleur utilisés pour la carte mentale pourront être réutilisés lors de la conception du plateau de jeu et notamment des cases dédiées à la géographie.



#### Exemple de ressources :

- ✓ On peut s'appuyer sur la **carte de synthèse** du chapitre « Mers et océans » : un monde maritime p. 275 du manuel de 4<sup>e</sup> [Lelivrescolaire.fr](http://Lelivrescolaire.fr)



- Dans un second temps, le professeur propose aux élèves, par petits groupes, de cartographier les principales routes commerciales mondiales. L'objectif est de faire comprendre la mise en relation des espaces majeurs de la mondialisation par de grands couloirs maritimes. On peut aussi travailler sur les flux d'informations via les câbles sous-marins.

#### TÂCHES À RÉALISER :

- ✓ Une carte mentale des différents thèmes à aborder dans les cases « géographie » du jeu.
- ✓ Une cartographie des espaces maritimes dans la mondialisation.



### Mers et océans : des espaces convoités et fragiles



- L'enseignant approfondit ici certains thèmes qui ont émergé au début de la séance 2.
- Une étude de cas à différentes échelles doit permettre aux élèves de comprendre pourquoi les mers et les océans sont des espaces particulièrement fragiles :
  - surexploitation des ressources ;
  - interactions entre les espaces terrestres et marins ;
  - mondialisation des pollutions.

#### Ressources pour le professeur :

- ✓ Géographie des espaces maritimes, *La Documentation Photographique* n° 8104, mars-avril 2015.

#### TÂCHE À RÉALISER :

- ✓ Rédaction de questions pour les cases « géographie » du jeu.

- On insistera sur la diversité des ressources marines convoitées, qui ne concernent pas uniquement l'énergie. On pense aussi à la pêche, à l'extraction de sable marin, etc.

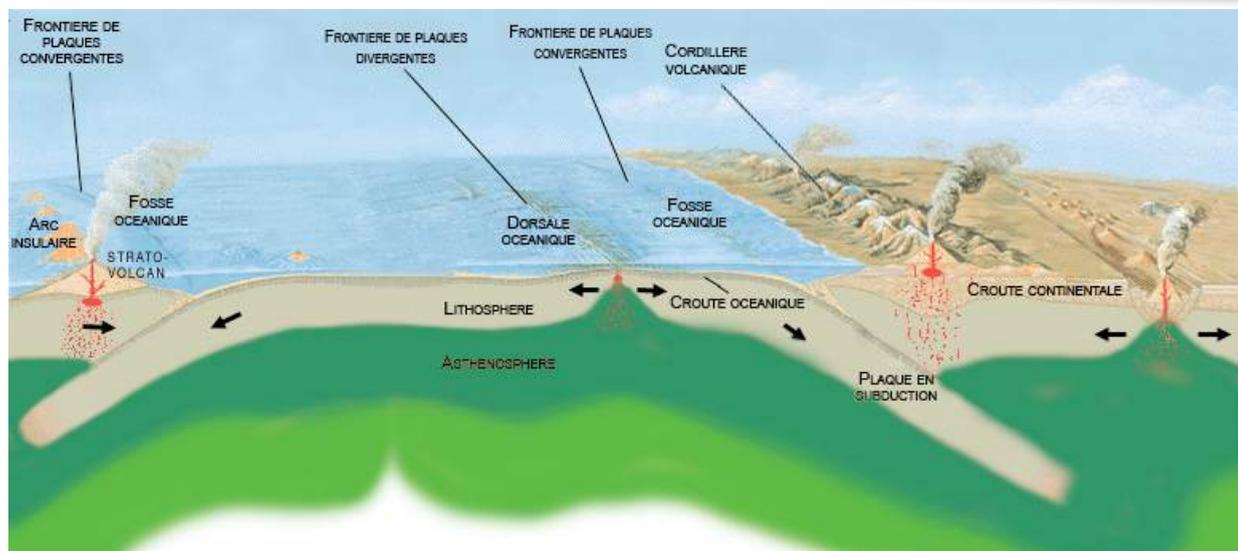


### La géologie des fonds marins

- Selon le choix de l'équipe pédagogique (thèmes déjà abordés en classe ou non), on peut partir sur un point de cours introductif ou une réactivation des connaissances des élèves sur la tectonique des plaques.
- En groupe, les élèves réalisent un brainstorming sur la thématique des fonds marins (éventuellement à partir d'une carte rappelant le vocabulaire du relief sous-marin : talus, dorsale océanique, fosse sous marine). Ceci permet de faire émerger :
  - les connaissances des élèves : rédaction de questions courtes et des réponses associées ;
  - les questions sans réponses et les points à approfondir lors des recherches à venir.
- Enfin, mise en commun avec validation et reformulation de certaines questions/réponses.

#### Exemples de questions :

- ✓ « *Vrai ou faux : le plancher océanique est plus vieux à proximité d'une dorsale.* »
- ✓ « *Quelle est la fosse la plus profonde au monde ?* »
- ✓ « *Citez un littoral caractérisé par une forte activité sismique et volcanique.* »



### La vie dans les fonds marins

- La deuxième séance de SVT permettra d'élargir à d'autres domaines d'étude ou d'approfondir certaines notions de géologie.
- En groupe, les élèves travaillent sur des ressources documentaires liées aux fonds océaniques. À partir des connaissances collectées, chaque groupe constitue un stock de questions-réponses.
- On procède ensuite à une mise en commun et à la validation par la classe des questions générées.

#### Exemples de thématiques :

- ✓ *La vie abyssale, l'exploration des fonds grâce à des sous-marins, les fumeurs noirs, la production primaire (chimiosynthèse/ photosynthèse en zones photiques), la neige marine, les réseaux trophiques en zone abyssale, etc. On pense aussi à l'adaptation du vivant dans les fonds marins (prédation dans le noir, manque de nourriture).*





### ➤ La dynamique des masses d'eau

- À l'aide d'un corpus documentaire et des expériences proposées, les élèves doivent expliquer :
  - quels sont les différents moteurs de la circulation océanique ;
  - quel est le rôle des courants marins dans la circulation de chaleur et de matière autour du globe.
- Pour aller plus loin, le professeur peut faire des liens avec la fragilisation des milieux maritimes (ex : propagation rapide d'un polluant marin).

#### Exemples de thématiques :

- ✓ Une carte des courants marins de surface liée à une carte des vents,  un schéma sur la dynamique des masses atmosphériques.
- ✓ Présentation de la circulation thermohaline grâce à une  expérience en vidéo et à une  animation sur une carte du monde.



### ➤ L'exploitation des ressources halieutiques

- Cette séance présente les risques biologiques de la surpêche. On peut commencer par un point sur les différentes pratiques de pêche en mer (artisanale, industrielle, chalutage de fond, utilisation d'explosifs, de sonar, etc).



- On peut partir de l'étude de  quelques chiffres marquants de la pêche mondiale, afin d'aborder ensuite les thèmes suivants :
  - non-renouvellement des stocks ;
  - destruction des habitats ;
  - prolifération d'autres espèces (ex. : méduses) ;
  - réglementations et contrôles pour une pêche durable.

#### Exemples de ressources :

- ✓ Plusieurs  infographies sur la surpêche, étude sur  les risques du chalutage en eaux profondes, présentation de l'association  Slow Fish qui soutient la pêche artisanale.

▲ Affiche de l'ONG Greenpeace.

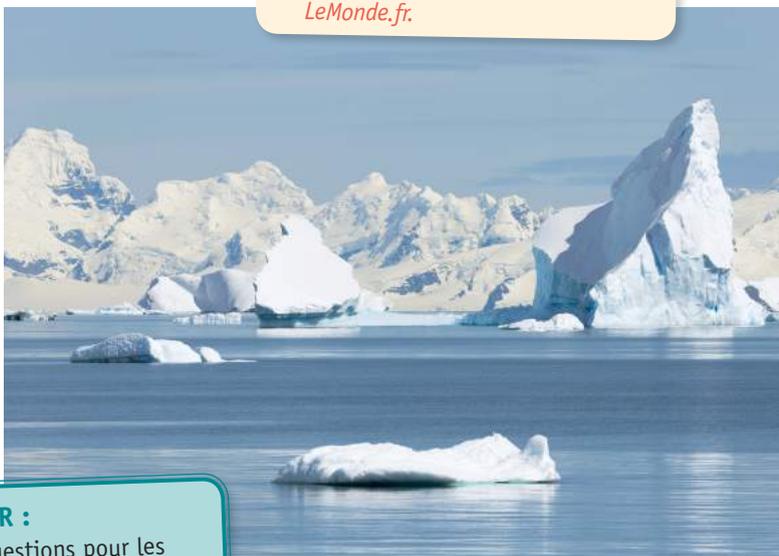


### ➤ Les océans comme régulateurs climatiques

- L'objectif de la séance est d'aborder le rôle des océans dans la régulation du climat.
- Les élèves peuvent se répartir en deux ateliers, puis changer :
  - **atelier 1** : le réchauffement climatique (effet de serre + activité de l'homme) ;
  - **atelier 2** : les conséquences du réchauffement climatique (ex. : la fonte des glaces).
- Le professeur peut s'appuyer sur le cas du **ralentissement du Gulf Stream**.
- La séance doit élargir les perspectives : le changement climatique n'a pas pour seule conséquence la fonte des glaces, mais aussi l'ouverture de nouvelles routes maritimes (cas de l'océan Arctique), de nouveaux gisements potentiellement exploitables, de disparitions d'espèces, etc.

#### Ressources pour le professeur :

- ✓ Le **blog Océan pour le climat** sur [LeMonde.fr](http://LeMonde.fr).



#### TÂCHE À RÉALISER :

- ✓ Rédaction des questions pour les cases vertes du jeu (écosystèmes marins et action de l'homme).

### ➤ La mise en pratique du jeu

- Séance de conclusion du projet, avec une création du jeu de plateau, et l'organisation d'un grand jeu à l'échelle de la classe ou de plusieurs classes.
- Les professeurs qui encadrent peuvent mettre en place un jeu de rôle : les joueurs incarnent des assistants parlementaires qui doivent préparer un projet de réglementation européenne afin de protéger des ressources maritimes. Le jeu conduit les joueurs à parcourir tous les continents pour aborder différents domaines d'études liés à la thématiques des océans et obtenir des rapports sur chacun des thèmes.
- Règle : l'équipe (3-4 élèves) qui parvient à obtenir cinq rapports (au moins un de chaque couleur) est déclarée vainqueur.
- Le jeu peut être complexifié, par exemple avec l'instauration d'une case « bloqué à la frontière » (case prison). Pour obtenir un laissez-passer et sortir de prison, il faut répondre à deux questions de spécialistes à la suite.

#### Exemple de mise en œuvre :

- ✓ Retrouvez **ici** une version détaillée du jeu, avec de nouveaux types de cases.

