



la pollution sonore dans

L'OCEAN

INTRODUCTION

O B J E C T I F S

- Comprendre ce qu'est la pollution sonore dans l'océan.
- Identifier les sources de cette pollution.
- Analyser les impacts sur la faune marine.
- Proposer des solutions pour réduire cette pollution.

Niveau :

- Collège (niveau 5ème-4ème) ou Lycée

Durée :

- 1 heure



LA POLLUTION SONORE

QU'EST-CE QUE LA POLLUTION SONORE ?

La pollution sonore désigne la présence excessive de bruits dans l'environnement, pouvant nuire à la santé des êtres vivants. Dans l'océan, ce phénomène est lié aux bruits artificiels générés par les activités humaines.

DANS L'OCÉAN

- L'océan est un milieu où le son se propage beaucoup plus vite que dans l'air (environ 4 à 5 fois plus vite) c'est-à-dire à environ 1482 mètres par seconde.
- Les animaux marins, comme les baleines, les dauphins, et les poissons, utilisent le son pour communiquer, se repérer, et chasser.



LES SOURCES

DE LA POLLUTION
SONORE

Les principales sources humaines de
pollution sonore dans l'océan

Moteurs, hélices, et activités
de transport maritime génèrent
des bruits constants.

**TRAFIC
MARITIME**

**ACTIVITÉS
INDUSTRIELLES**

Forages pétroliers,
construction sous-marine,
câbles sous-marins pour
internet, prospection

draguage, chalutage
et moteurs

PÊCHE

TOURISME

croisières

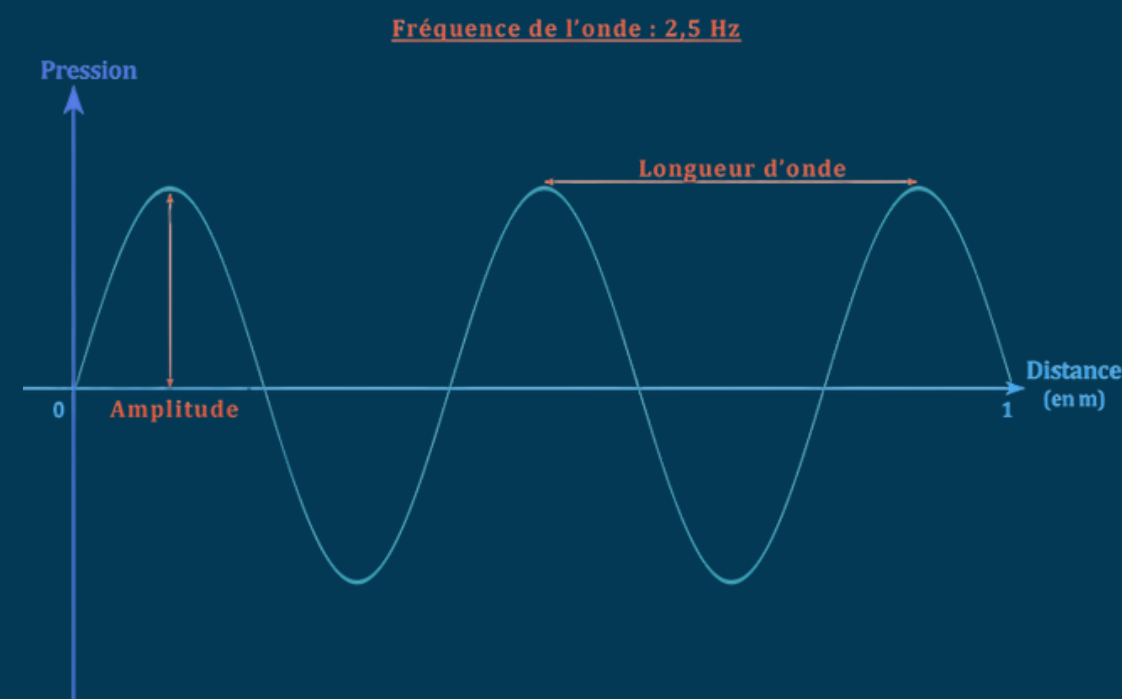
Explosions, tests
sonar, etc.

ACTIVITES MILITAIRES

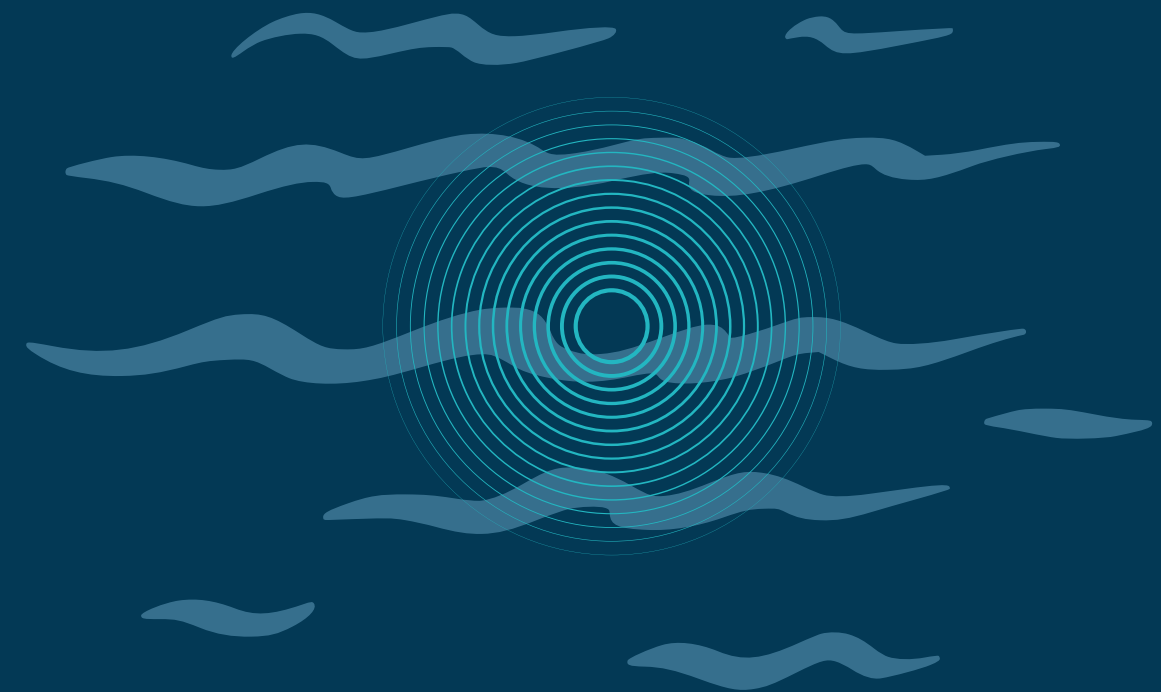
LA PROPAGATION DU SON EN MER

Le son, ou onde sonore, est une vibration qui se déplace (qui se propage) dans différents milieux.

La propagation d'un son ou d'une onde sonore correspond à une mise en mouvement des particules qui constituent le milieu traversé. Dans ce cas, les particules d'air sont mises en mouvement et le son peut se déplacer de proche en proche.



Les signaux sonores ont besoin d'un milieu matériel pour se déplacer. Exemple : l'air qui nous entoure, l'eau, l'acier, le corps humain, etc.



Dans un milieu liquide, le son se déplace plus rapidement que dans l'air car la masse de ce liquide est plus grande que la masse de l'air. L'onde sonore pourra alors se déplacer plus rapidement, en s'aidant pour cela de la matière traversée par le son.

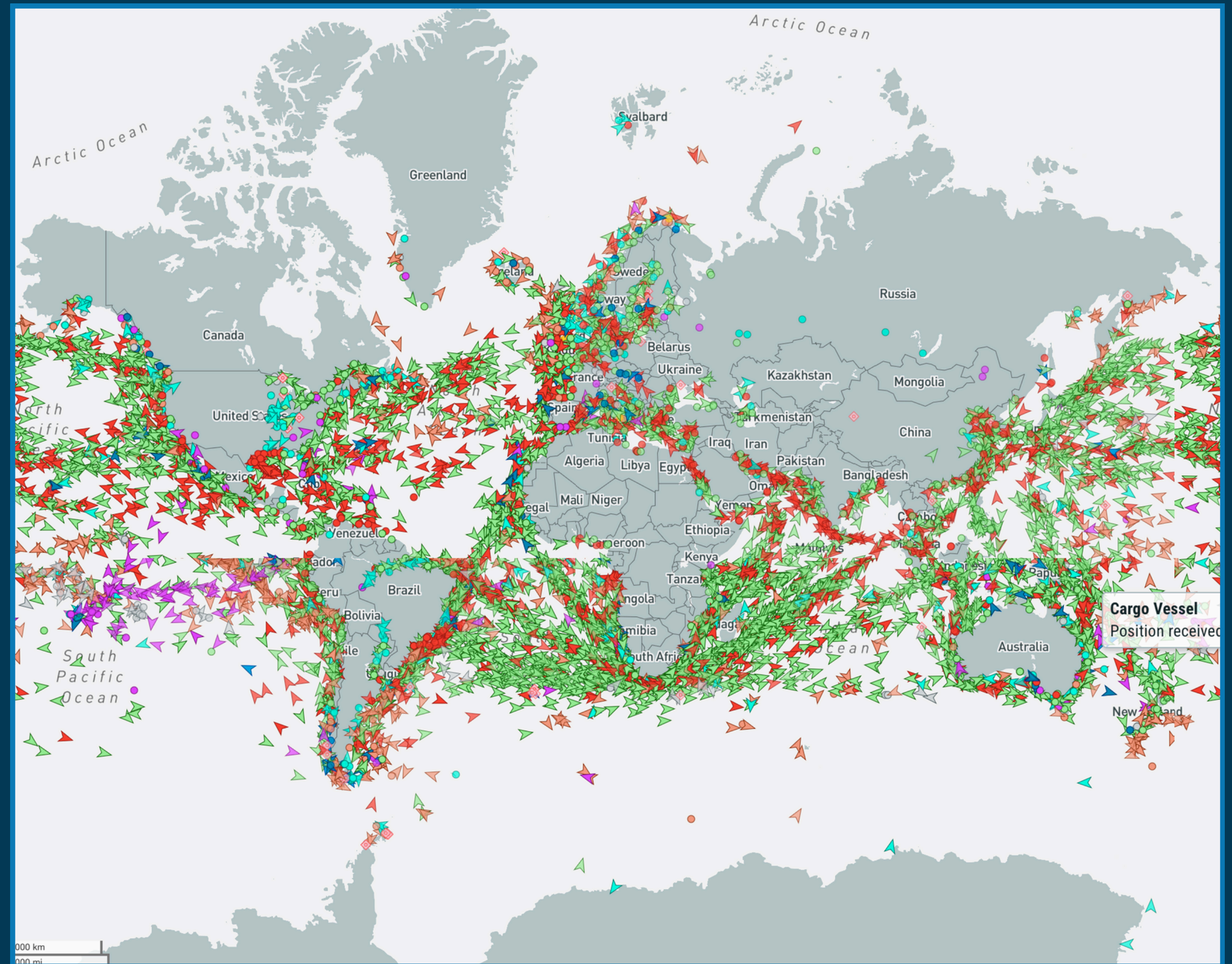
TRAFFIC MARITIME EN DIRECT

Environ 90 % de ce que nous importons passe par la mer. En 2021, quelque 11 milliards de tonnes.

Depuis 1950, le nombre de navires marchands a été multiplié par 3. Plus de 106 700 navires de commerce 11% sont des pétroliers.

1000 milliards de poissons pêchés par an.

+ 3db par décennie



L'IMPACT SUR L'OCÉAN

COMMENT LES ANIMAUX MARINS
SONT-ILS AFFECTÉS ?





PERTURBATION DE LA COMMUNICATION

Les baleines, dauphins, et autres mammifères marins utilisent le son pour communiquer, et se repérer et repérer la nourriture. Un bruit excessif peut empêcher ces animaux de "s'entendre", de s'alimenter et perturber leurs comportements sociaux et reproductifs.

PERTURBATION DES DÉPLACEMENTS ET MIGRATIONS

Certaines espèces, comme les baleines et les dauphins, se déplacent sur de longues distances grâce à l'écholocation. Les bruits humains peuvent les désorienter et les détourner de leurs routes migratoires.

DOMMAGES PHYSIQUES

Des bruits trop forts (comme ceux des sonars militaires) peuvent provoquer des blessures physiques chez les animaux marins, telles que des hémorragies internes et des ruptures de tympan.

RÉDUCTION DE LA BIODIVERSITÉ

Les bruits excessifs perturbent les écosystèmes marins et peuvent entraîner une diminution de certaines populations animales.



CONSEQUENCES POUR L'HOMME

NOTRE SYSTÈME DE SURVIE

60% de la population mondiale vit à moins de 100 km d'une côte maritime. 60% de la nourriture des pays tropicaux provient de la mer

L'OXYGÈNE

50% de l'oxygène que nous respirons est produit par le plancton, c'est plus que toutes les forêts du monde.

CO₂

30% du CO₂ émis par l'homme est absorbé par l'océan, ce qui combat les effets de serre et limite le réchauffement de l'air

SANTÉ

50% des traitements contre le cancer ont une molécule issue d'organismes marins.

L'OCÉAN REGULE LE CLIMAT

Depuis le début de la période industrielle, ils ont stocké (en anglais) plus de 90 % de la chaleur due au changement climatique causé par l'être humain et un tiers des émissions de carbone de la planète. Des écosystèmes vitaux tels que les mangroves, les herbiers marins et les marais salants pourraient nous aider à stocker plus de 1,4 milliard de tonnes d'émissions de carbone par an d'ici 2050 s'ils sont protégés et restaurés.

UNE VASTE BIODIVERSITÉ

les habitats des grands fonds abritent à eux seuls entre 500 000 et 10 millions d'espèces. (et tellement tant d'espèces à découvrir)

LES SOLUTIONS

RÉGULER ET RÉDUIRE LE TRAFIC MARITIME

- Baisser la vitesses des navires de 10% sur toute la planète permettrait de diminuer de moitié les risque de colision.

PROTECTION DES ZONES MARINES

Créer des zones marines protégées où les activités humaines, comme la pêche, les forages ou les tests sonores, sont réellement interdits.

INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

- Développer des sonars moins bruyants et plus respectueux de l'environnement.
- Encourager la recherche de matériaux plus silencieux pour la construction sous-marine.
- Utiliser la voile et le vent.

SIBILISATION ET RÉGLEMENTATION INTERNATIONALES MARINES

- Sensibiliser les industriels et les gouvernements à l'importance de préserver la tranquillité des océans.
- Imposer des lois internationales sur la réduction de la pollution sonore marine.



ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES

EXEMPLES D'ACTIVITÉS À
RÉALISER EN CLASSE

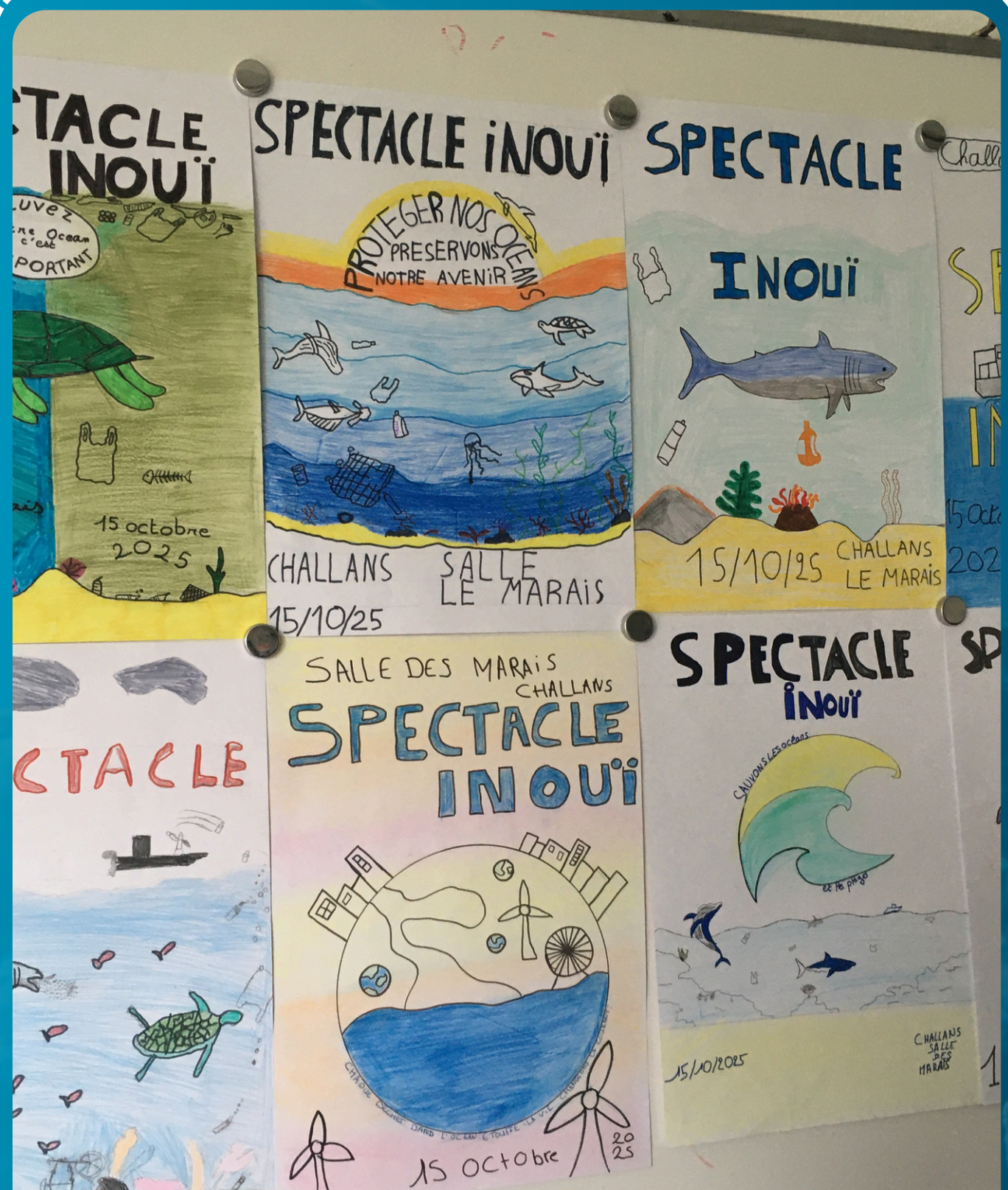
JEU DE RÔLE

Divisez la classe en groupes représentant différentes parties prenantes (pêcheurs, chercheurs, navires commerciaux, etc.) et organisez un débat pour prendre conscience des problèmes de la pollution sonore.



CRÉATION D’AFFICHE

Demander aux élèves de créer des affiches de sensibilisation sur la pollution sonore marine, mettant en évidence les causes et les solutions.



UTILISER L'ART

CRÉEZ DES FORMES ARTISTIQUES POUR
METTRE DE L'ÉMOTION SUR LES
CONNAISSANCES.

Poèmes, dessins, sculptures, chansons, pièce de théâtre,
slam...





ÉTUDE DE CAS

Étudier un incident connu de perturbation par pollution sonore (par exemple, un échouage massif de baleines après un test sonar militaire) et analyser ses causes et conséquences.

CONCLUSION

La pollution sonore est un phénomène souvent invisible mais ayant des impacts graves sur l'environnement marin et ses habitants. En sensibilisant le public et en agissant sur les sources de pollution, il est possible de protéger la faune marine et de préserver la biodiversité océanique.

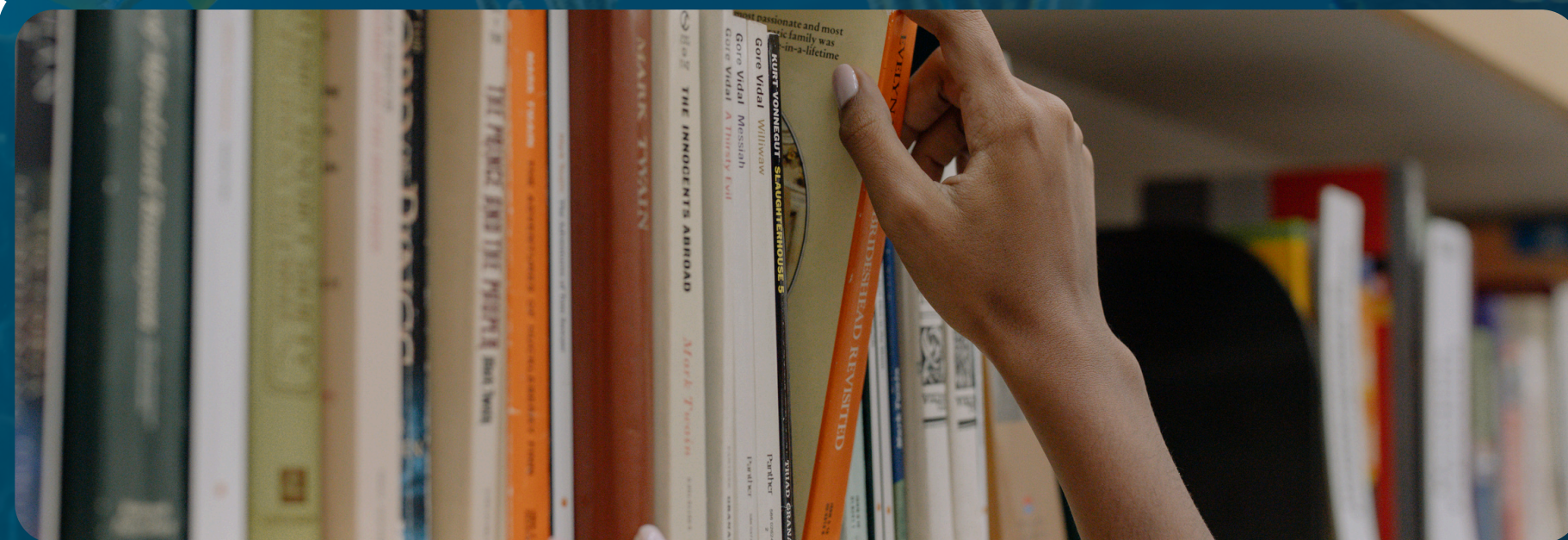


Banque de sons sous-marins

Livres et articles scientifiques sur la communication des animaux marins et l'impact des bruits sous-marins.

Sites web d'organisations comme BLOOM traitant de la pollution océanique.

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES





à vous de jouer !

ECOUTEZ

L' O C É A N