

Lieu :

En classe

Date :

Novembre 2019

DEROULE

PRESENTATION

RAPPEL DU PROJET :

Initié par le Conservatoire du Littoral, ADAPTO est un projet qui explore des solutions pour faire face aux effets du changement climatique sur le littoral en préconisant une gestion souple du trait de côte. La troisième séance se déroule en classe. Les impacts du changement climatique sur le trait de côte y seront abordés.

ACTIVITE 1 : PRESENTATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

OBJECTIF :

Faire comprendre le fonctionnement du changement climatique de manière simple et rapide.

DEROULEMENT :

Diffusion de courtes vidéos :

- « Les héros du changement climatique », ADEME.
- « L'érosion des côtes sableuses », observatoire de l'aquitaine.
- « L'érosion des côtes rocheuses », observatoire de l'aquitaine.

Retour sur ce qui surprend les élèves et ce qu'ils ne connaissent pas.

MOTS CLES :

- Changement climatique
- Côtes sableuses
- Côtes rocheuses
- Erosion
- Montée des eaux
- Adaptation
- Se défendre

DONNEES INTERESSANTES :

- L'homme à sa part de responsabilité dans l'érosion des côtes.
- Les gaz à effet de serre (GES) sont à l'origine du changement climatique.
- Les GES sont indispensables à la vie sur terre. Sans eux, il ferait -18°C . Ils permettent de garder la chaleur du soleil et de maintenir une température moyenne de 15°C .

- Les activités humaines depuis la révolution industrielle ont augmenté la quantité de gaz à effet de serre. Ils gardent alors plus de chaleur, ce qui a causé le changement climatique.
- Le changement climatique a plusieurs conséquences : aléas climatiques extrêmes, perte de biodiversité, ...
- L'homme possède un rôle à jouer face au changement.

ACTIVITE 2 : CONSEQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

OBJECTIFS :

- Découvrir la création des gaz à effet de serre et les conséquences de la montée des eaux.
- Observer le fonctionnement en équipe de la classe.

DEROULEMENT :

Chaque groupe d'élèves est placé sur un pôle. Ils réalisent l'activité ; puis, ils créent un poster sur celle-ci.

Si le temps le permet, ils peuvent tourner et faire un autre pôle.

A la fin de la séance, les élèves présentent leur poster au reste de la classe.

Pôle N°1 : D'où proviennent les gaz à effet de serre ?

Matériel :

- 1 bouteille en plastique
- Des ballons de baudruches
- Du vinaigre
- Du bicarbonate de soude
- 1 cuillère à café

Résumé du protocole :

- Mettre du bicarbonate de soude dans le ballon.
- Remplir la bouteille avec environ 10cl de vinaigre.
- Disposer le ballon de manière hermétique sur la bouteille.
- Regarder la réaction obtenue.

Observations :

Le ballon se gonfle et du gaz se crée. Il est mis en évidence par le gonflement du ballon.

Conclusion :

Les gaz à effet de serre sont présents naturellement dans l'atmosphère. Mais, ils sont aussi créés par les activités humaines comme pour le CO₂. Cette production doit être régulée.



Pôle N°2 : Acide et érosion.

Matériel :

- De l'acide chlorhydrique
- Du sable
- 1 pierre calcaire
- 1 paire de gants

Résumé du protocole :

→ Après avoir enfilet les gants, l'animateur verse de l'acide chlorhydrique sur une pierre calcaire dans un bac de sable.

Observations :

Il se passe une réaction chimique : il y a effervescence. On peut voir apparaître des trous dans le sable.

Conclusion :

L'acidité augmente l'érosion des falaises. Or, les océans sont un des deux grands poumons de la planète. Ils peuvent absorber beaucoup de CO². Cependant, ce gaz à effet de serre se retrouve actuellement en trop grande quantité et les océans saturent. Ce qui va entraîner une acidification de l'eau.

Pôle N°3 : Pourquoi les falaises s'effondrent-elles ?

Matériel :

- 1 grand bac
- Du sable
- De l'eau salée
- 1 plaque de plexiglas
- 1 bouteille en plastique percée au préalable

Résumé du protocole :

→ Prendre le bac rempli de sable, le mouiller avec de l'eau et former une falaise.

→ Rajouter de l'eau pour obtenir le niveau de la mer et avec la plaque de plexiglas reproduire des mouvements de vague.

→ Dans un second temps, faire tomber de l'eau grâce à une bouteille percée, pour imiter le phénomène de précipitation.

Observations :

Les vagues creusent les falaises naturellement, c'est l'érosion. Les précipitations les fragilisent. En effet, quand l'eau s'infiltrant dans les falaises ; elle crée des crevasses qui vont s'agrandir avec le temps.

Conclusion :

La montée des eaux va accentuer l'érosion des falaises et créer un recul du trait de côte plus rapide. Attention, le recul des falaises n'est pas régulier, et du coup, difficile à prévoir.



Pôle N°4 : La dilatation de l'eau.

Matériel :

- 2 bouteilles de Perrier fermées avec une paille insérée dans le bouton à visse
- 2 bols
- 1 bouilloire
- De l'eau

Résumé du protocole :

→ Ouvrir les bouteilles de Perrier et les remplir à ras bord d'eau froide.

→ Refermer bien hermétiquement et les déposer dans les bols.

→ Remplir ces derniers d'eau brûlante (chauffée au préalable à la bouilloire) ; puis attendre quelques minutes que la réaction s'opère.

Observations :

L'eau monte et ressort par la paille. Il n'y a pas d'air dans la bouteille de Perrier.

Conclusion :

L'eau de la bouteille est réchauffée par l'eau chaude du bol. Une fois chauffée, elle prend plus de place et ressort par la paille. On dit que l'eau se dilate.

Pôle N°5 : Le devenir de l'Orne et des prés salés avec la montée des eaux.

Matériel :

- 1 carte de l'estuaire de l'Orne avec les niveaux de l'eau
- 1 carte des milieux de l'estuaire de l'Orne avec un transparent par-dessus, sur lequel est tracé le niveau de l'eau si on a une élévation de +1 m.
- 1 feuille avec les définitions des différents milieux.
- Des marqueurs indélébiles de couleur :
 - vert clair
 - vert foncé
 - marron
 - bleu
 - jaune
 - noir

Résumé du protocole :

→ En premier, les élèves lisent les définitions.

→ Ensuite ils discutent ensemble de ce qui pourrait s'observer pour chaque milieu.

→ Et pour finir, ils reportent les modifications déduites sur un transparent.

Observations :

Tous ces milieux sont caractérisés par la présence de sel et un recouvrement entier, ou non, à chaque marée. Ceux-ci vont changer avec la montée des eaux. Exemple : une partie des prés salés (espaces recouvert seulement lors des grandes marées) sera immergée à chaque marée.

Conclusion :

Les milieux vont changer. Ils vont globalement se déplacer ; d'où une augmentation de la surface des prés salés à prévoir.



ACTIVITE 3 : NUAGE DE MOTS

OBJECTIFS :

- Faire un rappel de ce qui a été abordé lors de la séance.
- Permettre de faire un bilan des acquis de la séance actuelle et de celles passées.

DEROULEMENT :

Chaque élève vient écrire au tableau un mot en lien avec le projet. L'animateur attribue des couleurs aux mots :

- **Rouge** : les risques liés à la montée des eaux (catastrophe naturelle, érosion, inondation...).
- **Vert** : les réactions face au changement climatique, changement de l'environnement et de l'homme (déplacement des milieux, adaptation, lutter, laisser faire,...).
- **Noir** : notion liée au fonctionnement du changement climatique (gaz à effet de serre, réchauffement, ...).
- **Bleu** : les autres thématiques.