

NIVEAUX :

3^e cycle du primaire et
1^{er} cycle du secondaire

DURÉE : Variable

Matériel nécessaire :

Pour la vidéo :

- Projecteur;
- Ordinateur avec accès à Internet.

Pour l'expérience :

- Un bol en verre transparent;
- Deux thermomètres;
- Deux verres de plus de 250 millilitres;
- Deux lampes semblables;
- Une tasse à mesurer;
- Une règle;
- Un chronomètre.

Compétences disciplinaires :

Science et de la technologie :

- Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique;
- Mettre à profit les outils, les objets et procédés de la science et de la technologie.

Compétences transversales

- Exploiter l'information;
- Se donner des méthodes de travail efficaces;
- Coopérer.

Intention éducative :

Amener l'élève à :

- Expérimenter ce qu'est l'effet de serre;
- Observer comment l'effet de serre agit comme une barrière retenant la chaleur.

INTRODUCTION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

EN FAIRE L'EXPÉRIENCE

Cette activité peut servir de complément pédagogique aux pages 6 et 7 de l'album thématique « Comprendre pour agir : les changements climatiques »

Amorce :

Demander aux élèves ce qu'ils connaissent au sujet des changements climatiques et inscrire le champ lexical qui en ressortira au tableau.

Présenter une vidéo de 4 minutes pour mieux comprendre le phénomène des changements climatiques :

<https://www.youtube.com/watch?v=t9f39nukKBY>

Observer cette vidéo animée qui explique les causes et les conséquences des changements climatiques. Cette vidéo est réalisée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) une organisation de service public français.





Déroulement de l'activité :

L'activité consiste à réaliser, en grand groupe, une expérience qui imite (à petite échelle) ce qui se produit dans l'atmosphère lorsqu'elle se gorge de GES.

- Présenter aux élèves le matériel qui servira à réaliser l'expérience.
- Demander aux élèves de partager leur hypothèse sur ce qui se produira dans le verre d'eau recouvert du bol en verre comparativement à celui sans bol.
- Réaliser l'expérience.



Déroulement :

- 1-Remplir les verres de 250 millilitres d'eau.
- 2-Mesurer et noter la température de l'eau au début de l'expérience. Puis laisser le thermomètre dans les verres d'eau.
- 3-Placer à la même distance les lampes devant chaque verre d'eau. Les lampes reproduisent l'action du soleil.
- 4-Recouvrir un des deux verres d'eau avec le bol en verre transparent. Le bol en verre représente les gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère.
- 5-Noter les températures des 2 verres à 2, 5, 10, 15 minutes.
- 6-Tirer les conclusions issues des observations.

Conclusion et intégration

Le bol transparent agit comme une serre : il permet de laisser passer les rayons lumineux et retient la chaleur. Les différents gaz présents dans l'atmosphère terrestre ont le même rôle : non seulement ils nous protègent mais, ils permettent de garder la chaleur du soleil. Sans ces gaz, il ferait -18°C sur Terre ! Depuis quelques années cependant, la quantité de gaz à effet de serre augmente dans l'atmosphère, ce phénomène entraîne des perturbations climatiques.

-Faire observer que :

1-La température du verre d'eau recouvert s'est réchauffé plus rapidement et plus intensément que le verre d'eau non recouvert.

2-La quantité d'eau dans les deux verres n'est plus la même. Le verre d'eau recouvert du bol contient moins d'eau que l'autre verre.

Ceci s'explique par le fait que l'eau s'est évaporée et s'est collée sur les parois du bol en verre.

Autres références

Animation sur l'effet de serre :

http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet_climat/animations/effetDeSerre.swf