



# Invisible et inodore, mais toujours présent... Je suis le CO<sub>2</sub>

Une expérience autour des impacts du CO<sub>2</sub> sur la température terrestre

<b>Type de projet</b> pédagogique, activité, action, accompagnement	<b>Activité (expérience scientifique)</b>
<b>Mots clés des différentes disciplines/contenu pédagogique</b>	CO <sub>2</sub> / Réchauffement climatique / Gaz à effet de serre/ Température
<b>Problématique</b>	<b>Comment détecter la présence de CO<sub>2</sub> ?</b> <b>Est-ce que le CO<sub>2</sub> a un impact sur la température terrestre ?</b>
<b>Thème</b>	Les causes du changement climatique. Pollution de l'air
<b>Disciplines (sciences, géographie...)</b>	<i>Sciences, Physique, Géographie</i>
<b>Objectifs pédagogiques/ Nouvelles compétences visées</b>	<b>Les apprenants seront capables de :</b> - comprendre les liens entre l'augmentation des émissions de CO <sub>2</sub> et le changement climatique - comprendre l'une des causes du changement climatique - prendre part à une expérience scientifique en suivant des instructions
<b>Public(s) cible(s) (âge, compétences pré-requises ...)</b>	10 à 14 ans
<b>Description (progression étapes par étapes)</b>	L'activité comprend 3 étapes : 1 <sup>ère</sup> expérience, 2 <sup>ème</sup> expérience et la conclusion. La 1 <sup>ère</sup> expérience cherche à découvrir comment le CO <sub>2</sub> peut être produit. La 2 <sup>ème</sup> expérience permettra d'expliquer l'impact que le CO <sub>2</sub> a sur la température terrestre. Lors de la conclusion, il est important de s'assurer que chaque apprenant a fait le lien entre les expériences et la réalité mondiale.





Le professeur fournit aux apprenants le matériel nécessaire ainsi qu'une fiche sur laquelle sont inscrites les étapes à suivre afin de mener l'expérience.

Le professeur demande aux apprenants de commencer par l'étape 1. Cette étape doit être validée avant de poursuivre vers l'étape 2.

### Étape 1)

- Versez 100 ml d'eau de chaux dans la fiole N°1. Fermez la fiole avec le bouchon à deux trous.
- Dans la fiole N°2, versez l'équivalent d'une petite cuillère de bicarbonate.
- Versez 100 ml de vinaigre blanc sur le bicarbonate.
- Fermez rapidement la fiole N°2 avec un bouchon.
- Connectez rapidement les deux fioles grâce au tuyau.
- Observez les réactions qui sont produites dans les deux fioles.

Afin de conclure et de valider cette première étape, le professeur demande aux apprenants d'identifier la présence de CO<sub>2</sub>.

### Étape 2)

- Placez un globe terrestre (la balle qui représente la Terre) dans chaque sphère en plastique et positionnez-les sur un support stable.
- Placez un thermomètre sous chaque globe et prenez note de la température. Normalement, la température doit être identique dans les deux sphères.
- Placez la lampe infrarouge au-dessus des deux sphères.
- à l'aide du tuyau, introduisez du CO<sub>2</sub> dans l'une des deux sphères en utilisant l'une de ces deux méthodes :
  - \* méthode 1 : soufflez dans le tuyau connecté à la sphère.
  - \* méthode 2 : utilisez la préparation réalisée lors de l'étape 1.
- Observez le résultat. Quelle est l'évolution de la température dans les deux sphères ?

### Étape 3)

Le professeur demande à chaque groupe d'apprenants de faire part aux autres des résultats obtenus lors des expériences.

En conclusion, le professeur explique que ces expériences sont une illustration de ce qui est en train de se passer dans la réalité.





<b>Lieu (salle de réunion, espace extérieur, ...)</b>	Salle de classe, laboratoire
<b>Actions collectives et/ou individuelles</b>	Groupes de 2 à 4 apprenants
<b>Besoin(s) en matériel</b>	<p><b>Étape 1</b> : support pour les fioles, 2 pinces, vinaigre blanc, bicarbonate, 2 fioles, 1 bouchon à deux trous, 1 bouchon à 1 trou, tuyau, pâte à modeler (afin de sceller), eau de chaux.</p> <p><b>Étape 2</b> : 2 globes (balles représentant la Terre), 2 sphères en plastiques, 2 thermomètres, 1 lampe infrarouge, 1 tuyau, matériel pour créer du CO2 (voir l'étape 1).</p>
<b>Durée du projet ou de l'activité pédagogique</b>	<p><b>20 minutes</b> pour l'expérience</p> <p><b>10 minutes</b> pour partager les résultats avec le groupe + explications du professeur (compter quelques minutes supplémentaires pour ceci)</p>
<b>Évaluation des nouvelles compétences acquises.</b>	Les apprenants sont évalués sur la réalisation de l'expérience et aussi sur ce qu'ils ont compris du changement climatique grâce aux discussions et aux explications.
<b>Adaptation écocitoyenne, approfondissement des connaissances et liens vers d'autres sujets.</b>	<p><b>Liens possibles :</b></p> <p><b>Fiches d'activités :</b></p> <p><b>Expérience sur l'impact de la fonte des glaces sur le niveau de la mer</b></p>
<b>Observations</b>	<p>Les apprenants les plus jeunes auront besoin de plus d'assistance. Cette activité doit s'accompagner d'autres séances sur le sujet, elle ne peut pas être indépendante. Les autres séances devraient développer les connaissances autour des sources de productions de CO2, ainsi que sur l'approfondissement de la compréhension des conséquences que la hausse des températures a sur la Terre.</p> <p>Site français : <a href="https://lesjeunesfaceauxcc.wixsite.com/lesjeunesfaceauxcc">https://lesjeunesfaceauxcc.wixsite.com/lesjeunesfaceauxcc</a>          Cette activité fait partie du programme « Les jeunes et le changement climatique ». Elle a été conduite avec des jeunes de 11 à 15 ans par de ONG à but éducatif sur la question de l'environnement.</p> <p>Le programme a pour but de définir les causes et les conséquences que le changement climatique a sur la Terre, et plus particulièrement dans le sud de la France. Les apprenants peuvent ainsi analyser ses impacts et ainsi suggérer différentes actions et adaptations : au quotidien, à l'école...</p>





	<p>Ce programme se présente sous la forme d'une intervention de cinq jours au sein de l'école. Des expériences et des ateliers sont mis en place et toutes les classes de l'école sont impliquées.</p>
--	--

