

77

Culture

Scientifique

JOUR 4

# LES DEFIS SCIENTIFIQUES

2022

académie  
Créteil

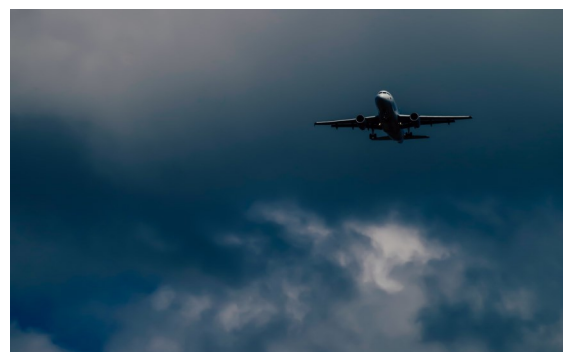
direction des services  
départementaux  
de l'éducation nationale  
Seine-et-Marne

fête de  
la Science<sup>tr</sup>

## Le réchauffement climatique



Cycle 3



### L'effet de serre

Nous avons vu précédemment que l'effet de serre est important pour notre survie. Néanmoins certains gaz sont appelés « gaz à effet de serre » et n'ont pas un effet positif sur notre environnement. Quels sont ces gaz ? Le CO<sub>2</sub> est-il un gaz à effet de serre ?

Les élèves sont alors invités à proposer un protocole expérimental, à partir de boissons gazeuses, souvent bien connues d'eux. L'expérience suggérée ci-dessous pourra alors, après essai des propositions des élèves, permettre de vérifier et clarifier les représentations.

Jour 1 : On verse donc le contenu d'une des deux bouteilles de cola (50cl) dans une bouteille blanche de 75cl qu'on laisse ouverte. Le CO<sub>2</sub> va s'échapper et le liquide sera donc éventé (sans gaz) le lendemain.

Jour 2 : On commence par introduire un thermomètre au travers des deux bouchons (les percer au préalable) de façon à obtenir une fermeture hermétique. On remplit alors la deuxième bouteille blanche avec le contenu de la nouvelle bouteille de 50cl de cola. On bouche les deux bouteilles et on les place sous une forte lampe : selon la puissance de celle-ci, la différence de température apparaît au bout de 10 à 20 minutes (2 à 3°C d'écart).

On relève la température de l'air dans chaque bouteille et les élèves sont invités à proposer des explications au phénomène.

### Compléments d'informations :

Si besoin, cette expérience peut fonctionner plusieurs fois dans une journée, avec la même bouteille de cola contenant du CO<sub>2</sub> (si le montage est bien hermétique) Pendant les trente minutes d'attente, les élèves préparent le compte-rendu de l'expérience dans leur cahier, en dessinant un schéma (cf photo ci-contre):



77

Culture

Scientifique

JOUR 4

# LES DEFIS SCIENTIFIQUES

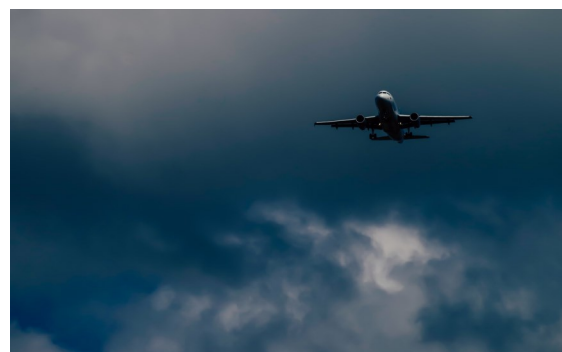
2022

académie  
Créteil  
direction des services  
départementaux  
de l'éducation nationale  
Seine-et-Marnefête de  
la Science<sup>tr</sup>

## Le réchauffement climatique



Cycle 3



### Notes scientifiques

La lecture de la température doit être faite « bien en face » du thermomètre pour éviter au maximum les erreurs de parallaxe. Les thermomètres doivent être précis car l'écart de température à mesurer est faible.

### Conclusion collective

Après la lecture des relevés de température, la classe constate que la température augmente plus vite dans la bouteille contenant du CO<sub>2</sub>. Le CO<sub>2</sub> est donc bien un gaz à effet de serre. Cette conclusion est notée sur le cahier d'expériences, accompagnée d'un schéma.