

# SCIENCE CAMP

## Enquête sur les gaz atmosphériques

Selon les travaux de Lilian Joly, professeur de physique et vice-président de recherche à l'Université de Reims Champagne-Ardenne

Âge : collégiens



THÉMATIQUE &  
OBJECTIF

### Climat et instrumentation

**Objectif général :**  
Découvrir comment les ballons stratosphériques permettent d'étudier les gaz à effet de serre et leurs effets sur le climat.



MÉTHODES  
PEDAGOGIQUES

- **Expériences scientifiques (effet de serre, spectroscopie, capteurs)**
- **Analyse des données collectées et modélisation simple**
- **Lancement de ballons**
- **Travail collectif de restitution et de synthèse des enjeux**



CONTENU  
SCIENTIFIQUE

- **Structure et composition de l'atmosphère**
- **Gaz à effet de serre :  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  et leur rôle dans le réchauffement**
- **Principe de la poussée d'Archimède et du vol des ballons**
- **Restitution et interprétation des données atmosphériques**





## COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

- **Scientifiques** : étude de l'atmosphère et des gaz à effet de serre, compréhension des principes physiques du vol et du climat.
- **Méthodologiques** : Application de la démarche scientifique, collecte et interprétation de données expérimentales, construction d'une restitution structurée.
- **Transversales** : Pensée critique, créativité et résolution de problèmes, gestion collaborative d'un projet scientifique.
- **Sociales** : Travail en équipe, débat et argumentation scientifique, communication et restitution des résultats.

### 🕒 ACTIVITÉS

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
<b>Atmosphère et ballons</b>	<b>Expériences et spectroscopie</b>	<b>Instruments de mesures</b>	<b>Dualité onde/particule</b>	<b>Restitution collective</b>
Introduction aux gaz à effet de serre et présentation d'appareils de mesure	Expériences sur l'effet de serre, calculs d'équivalent CO <sub>2</sub> et fabrication de spectroscopes.	Expériences avec prisme, UV et infrarouges, spectroscopie de lampes à vapeur, introduction au carbone 14.	Expérience des fentes de Young, effet Doppler, jeu de cartes astrophysique et exploration du ciel profond.	Synthèse des acquis et restitution collective (poster et présentation)



**NOTE** : Aucune connaissance préalable requise.  
Matériel utilisé : Robots mBot, logiciels Scratch/mBlock, supports visuels et cartes martiennes.  
Sécurité : Activités encadrées, matériel adapté.

