

SCIENCE CAMP

La lumière pour comprendre le monde

Avec l'appui de Maud Rotger et Jeanne Tison (Université de Reims Champagne-Ardenne)

Âge : 8-14 ans



Lumière, spectres et matière

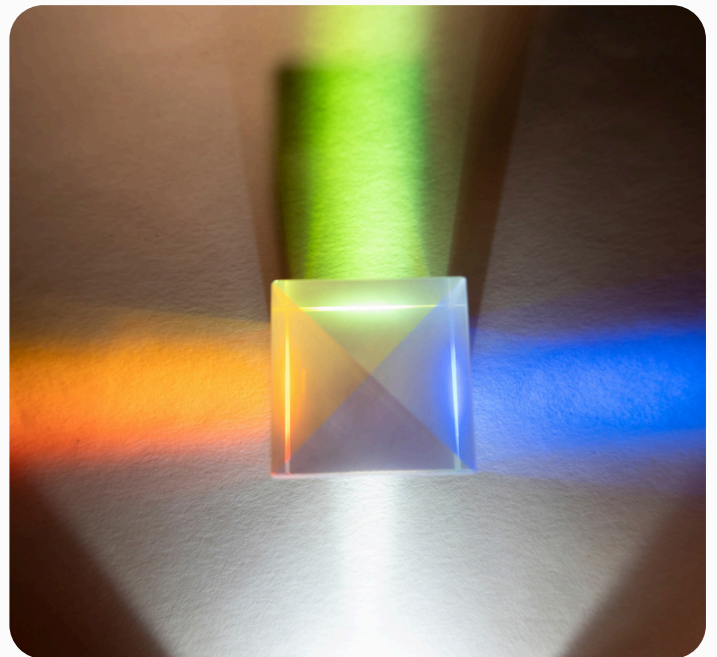
Objectif général :

Découvrir comment l'analyse de la lumière permet d'identifier des substances, mesurer leur concentration et révéler des informations invisibles.



MÉTHODES PEDAGOGIQUES

- **Observer et expérimenter** les interactions entre lumière et matière.
- **Formuler des hypothèses, mesurer et comparer** des résultats.
- **Construire et utiliser des instruments simples** d'analyse de la lumière.
- **Interpréter** des spectres **et argumenter** à partir des données recueillies.



CONTENU SCIENTIFIQUE

- **Lumière visible, longueurs d'onde et spectre électromagnétique.**
- **Réfraction, diffraction, dispersion et absorption.**
- **Spectres et signatures** des sources.
- **Spectrophotométrie, absorbance et concentration.**
- **Infrarouge, ultraviolet** et applications.





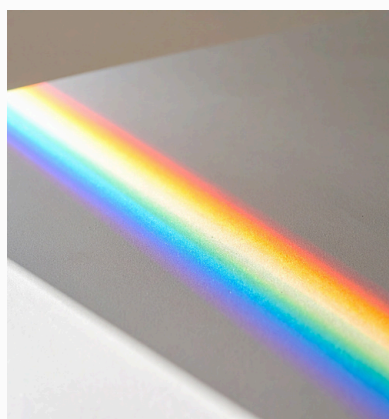
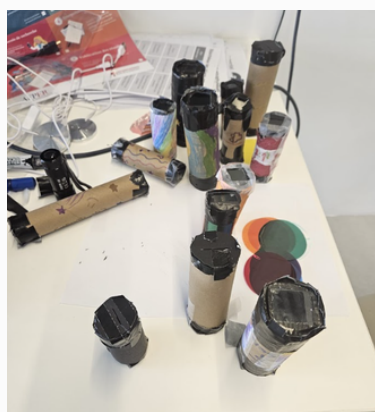
COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

- **Scientifiques** : comprendre les interactions lumière-matière, lire et comparer des spectres, relier absorption et composition.
- **Méthodologiques** : formuler des hypothèses, construire un protocole, mesurer, comparer et interpréter des données.
- **Transversales** : développer rigueur, esprit critique, coopération et argumentation scientifique.
- **Techniques** : utiliser un spectroscope, des dispositifs optiques et des outils simples de spectrophotométrie.



ACTIVITÉS

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Découvrir la lumière	Décomposer	Analyser et mesurer	Explorer l'invisible	Restitution collective
Lumière et matière ; dispersion ; démarche scientifique.	Réfraction, diffraction ; spectres ; fabrication d'un spectroscope.	Absorption ; signatures spectrales ; colorimétrie et concentration.	Spectre électromagnétique ; infrarouge, UV ; analyse de molécules.	Synthèse des acquis et restitution collective (poster et présentation)



NOTE : Aucune connaissance préalable requise.

Matériel utilisé : matériel optique, matériel de spectroscopie.

Sécurité : respect strict des consignes pour toutes les expériences.

