

SCIENCE CAMP

Astrochimie : analyser les molécules du cosmos

Selon les travaux de Nathalie Piétri, Aix-Marseille Université

Âge : 8-14 ans



THÉMATIQUE &
OBJECTIF

Astrochimie et analyse moléculaire

Objectif général :

Comprendre comment les scientifiques déterminent la composition des astres grâce à l'analyse de la lumière et des molécules.



MÉTHODES
PEDAGOGIQUES

- **Observation directe et expérimentation scientifique**
- **Démarche scientifique :** observer, émettre des hypothèses, tester, conclure
- **Analyse de données et modélisation simplifiée**
- **Travail collectif de restitution et synthèse des enjeux**



CONTENU
SCIENTIFIQUE

- **Formation des éléments dans les étoiles**
- **Lumière et spectres**
- **Spectroscopie visible et infrarouge**
- **Molécules dans les comètes et nuages interstellaires**
- **Analyse de météorites et mélanges chimiques**





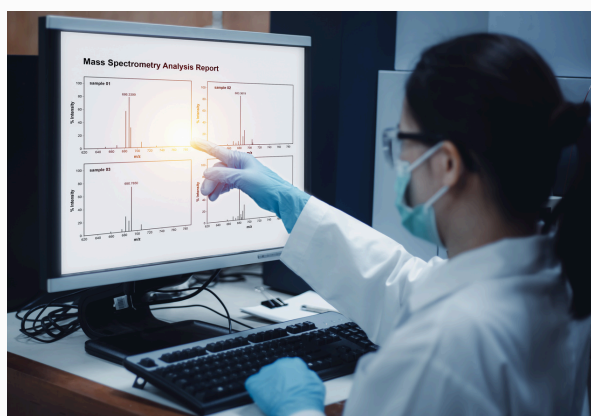
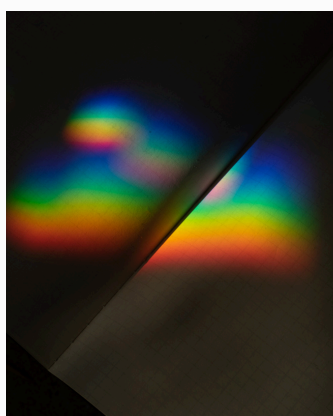
COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

- **Scientifiques** : comprendre l'origine des éléments, le lien entre lumière et matière et la présence de molécules dans différents objets de l'Univers.
- **Méthodologiques** : mettre en œuvre une démarche scientifique, formuler des hypothèses, expérimenter, comparer des spectres et interpréter des résultats.
- **Transversales** : développement de la pensée critique et de la créativité, résolution de problèmes complexes,
- **Sociales** : coopération, communication orale, débat argumenté



ACTIVITÉS

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Introduction de la thématique Discussion et brainstorming : l'origine de la matière et comment les étoiles fabriquent les éléments.	Observation de la lumière Fabriquer un spectroscope, identifier les éléments chimiques grâce à l'étude de la lumière	Voir l'Univers invisible Explorer l'infrarouge et les UV. Comprendre le spectre électro-magnétique et analyser des signatures moléculaires.	Chimie des objets spatiaux Etudier les comètes météorites et les autres objets qui nous parviennent.	Restitution collective Synthèse des acquis et restitution collective (poster et présentation)



NOTE : Aucune connaissance préalable requise.
Matériel utilisé : matériel de physique et de chimie, ordinateurs et supports numériques.
Sécurité : respect strict des consignes pour toutes les expériences.

