

L'Univers en lumière

Spectacle immersif – niveau lycée

Cette plongée dans l'Univers lointain met en évidence l'importance de l'analyse de la lumière en astrophysique. Grâce à elle, la composition des étoiles et des galaxies lointaines est aujourd'hui dévoilée.

Lycée

Durée : 1h20

Tarif : 120 € /classe

→ Déroulement

La première partie consiste à observer le ciel à l'œil nu pour découvrir les premières caractéristiques d'une étoile. Dans un second temps, l'analyse des images composites obtenues par les télescopes terrestres et spatiaux permet d'observer l'évolution d'une étoile de sa naissance à sa mort.

→ Notions abordées

- Constellations du ciel
- Caractéristiques des étoiles : température et luminosité
- Lien entre couleur et température des étoiles
- Spectre électromagnétique
- Images composites des galaxies et des différents types de nébuleuses
- Naissance, vie et mort des étoiles
- Galaxies et univers profond



→ Liens avec le programme

Niveau	Notions et contenus
Seconde PC	Ondes et signaux. Spectre d'émission continu et de raies. Caractérisation d'une radiation par sa longueur d'onde.
Première Enseignement scientifique	Le Soleil, notre source d'énergie. Le rayonnement solaire : fusion de l'hydrogène, spectre de rayonnement, loi de Wien.
Première Spécialité Physique-chimie	La lumière. Interaction lumière-matière : émission et absorption. Domaine des ondes électromagnétiques.
Terminale	Rayonnement dans l'univers : absorption de rayonnement par l'atmosphère terrestre. Source de rayonnement infra-rouge, radio, UV.

→ Avant la séance

L'activité « premiers pas avec Stellarium » disponible sur notre site internet. Ce tutoriel simple articulé autour de trois activités originales permet une prise en main aisée du logiciel.

→ Après la séance

Activités complémentaires disponibles sur notre site internet

- La spectroscopie du Soleil
- La loi de Wien
- Le boson de Higgs
- Spectres et niveaux d'énergie
- La vitesse de la lumière

→ Bibliographie

- Astronomie et astrophysique, éd. De Boeck
- Aux confins du système solaire, éd. Belin

Planétarium (Jardin des sciences de l'Université de Strasbourg) Site internet : www.planetarium.unistra.fr
13 rue de l'Observatoire - 67000 Strasbourg / arrêt de Tram Observatoire

Contact pédagogique : Joël Geyer, professeur relais physique chimie – joel.geyer@ac-strasbourg.fr

Contact réservation : Tel. 03 68 85 24 50 – jds-reservation@unistra.fr

Vous pouvez aussi utiliser directement notre service de réservation en ligne : <http://jds-reservation.unistra.fr/>



Cycle 1



Cycle 2



Cycle 3



Cycle 4



Lycée