

ATELIER 2

LE SYSTÈME TERRE - LUNE - SOLEIL



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appréhender la notion d'ombre et de lumière.
- Appréhender la rotation de la Terre.
- Appréhender les phases et les mouvements de la Lune.

MAQUETTES UTILISÉES POUR LA MODÉLISATION

- Une maquette reproduisant les relations Soleil - Terre - Lune.
- Un jeu de modèles réduits par groupe d'élèves pour appréhender les notions d'ombre et de lumière.

DOCUMENTS ET MÉDIAS UTILISÉS

- Le Logiciel *Stellarium* permettant d'afficher un ciel réaliste aux dates et heures souhaitées.
- Des documents de travail proposant un calendrier et des schémas explicatifs pour représenter l'ombre propre et l'ombre portée.

Déroulement Pédagogique de l'atelier

Les élèves sont accompagnés en classe entière dans la salle réservée aux ateliers. Le médiateur scientifique fait une présentation synthétique du déroulement pédagogique de l'activité. (Rappels des consignes de sécurité et des thèmes scientifiques abordés).

PREMIÈRE PARTIE : LE CALENDRIER (15 minutes)

Le médiateur utilise un calendrier de manière à faire découvrir le cycle des phases de la Lune sur un mois et sur l'année. À l'aide du logiciel *Stellarium*, le médiateur fait ensuite vérifier aux élèves que la phase de la Lune pouvant être observée dans le ciel est bien identique à celle proposée dans le calendrier. Le médiateur propose de réaliser des groupes d'élèves ayant chacun une maquette reproduisant les phénomènes d'ombre et de lumière dans le système Terre-Soleil-Lune.

DEUXIÈME PARTIE : LA MAQUETTE SOLEIL - TERRE - LUNE (20 minutes)

Cette partie offre l'occasion de faire découvrir, par groupe d'élèves, la géographie de la Terre mais aussi sa rotation sur elle-même d'Ouest en Est. Grâce au logiciel *Stellarium*, le médiateur fait remarquer comment la maquette peut expliquer ce que l'on observe sur la Terre quotidiennement : l'alternance des jours et des nuits, le lever du Soleil du côté Est et son coucher du côté Ouest... La synthèse entre les différents groupes se fait à l'aide d'une maquette plus conséquente autour de laquelle se répartissent les élèves. Le médiateur peut ainsi mettre en commun le travail réalisé indépendamment par chaque groupe sur leur propre maquette.

TROISIÈME PARTIE : La révolution de la Lune entre ombre et lumière (25 minutes)

Le médiateur propose d'introduire la Lune en révolution autour de la Terre. Il demande alors aux élèves de décrire ce qu'ils observent sur leur maquette depuis différents points de vue. Des vérifications sont réalisées grâce à *Stellarium* et à la maquette centrale en parallèle du travail effectué par les groupes sur leur maquette. Les phases de la Lune sont reproduites, décrites et dessinées progressivement par les élèves au cours de cet atelier.