

FICHE TECHNIQUE
de l'animation « Sciences collège Nord »

« ASTRONOMES, GARDIENS DU TEMPS »

**THEME DE L'ANIMATION AU COLLEGE : LES RYTHMES DU CIEL SONT LA
BASE DE LA MESURE DU TEMPS**

OBJECTIFS : Observer le ciel et ses changements : en déduire les différents cycles et montrer qu'ils nous permettent de mesurer le temps. Mieux connaître l'histoire de l'établissement des calendriers et se rendre compte qu'encore aujourd'hui, le temps se mesure toujours en regardant le ciel.

- **Contact de la personne référente :**
André AMOSSÉ : andre.amosse@lenord.fr / 03 59 73 95 61
- **Durée totale de l'animation :** 3 heures.
- **Jauge maxi d'élèves par animateur :** 25 élèves.
- **Conditions d'accueil requises :**
Le matériel nécessaire au fonctionnement du planétarium itinérant est fourni par le Forum départemental des Sciences. Cependant, il faut prévoir un local pouvant l'accueillir, soit une surface au sol minimum de 5m x 7m et une hauteur de 3m. Au-delà de 25 élèves il faudra prévoir deux séances. Il est nécessaire de disposer du lieu au moins 1/2h avant le début de l'animation pour l'installation du planétarium.

Pour la seconde partie de l'intervention, il faut prévoir une salle pouvant être assombrie et équipée d'un écran pour la projection du diaporama.

IMPORTANT : La présence d'au moins un enseignant associé au projet est obligatoire.

DESCRIPTIF DE L'ANIMATION (DEROULEMENT) :

L'animation s'articule en deux parties : une première sous le dôme gonflable du planétarium et la seconde, en classe, avec un diaporama.

Durant la première partie, les élèves sont invités à s'installer sous le planétarium. Après une brève présentation du système de projection, l'animateur débute son intervention en présentant un ciel étoilé et utilise les possibilités de changement de date et d'heure du système pour aborder différentes notions :

- **l'alternance du jour et de la nuit** (présences et absences du Soleil dans le ciel),
- **la différence entre jour solaire et jour sidéral,**
- **le changement de ciel en fonction des saisons** (au niveau des étoiles et du Soleil),
- **le cycle des phases de Lune** : la lunaison.

Après cette observation, un bilan est tiré des différents rythmes et cycles constatés :

- un cycle court : la journée (24 heures),
- un cycle long : l'année (365.25 jours),
- un cycle moyen : le mois (29.5 jours environ).

Ces valeurs ne sont pas entières et ne s'imbriquent pas les unes dans les autres. De cette problématique va naitre la complexité des calendriers...

PAUSE

Passage en classe pour la seconde partie. A l'aide d'un diaporama, l'animateur propose d'expliquer l'origine physique de ces cycles et les différences observées au niveau du ciel sous le planétarium.

La présentation donne une grande place au côté historique de la mesure du temps et des calendriers. Ainsi, les élèves sont invités à faire connaissance avec le calendrier babylonien, musulman, julien ou grégorien. Ils découvrent aussi les outils et les instruments utilisés pour appréhender l'écoulement du temps : des gnomons aux cadrans solaires, en passant par les horloges astronomiques, jusqu'aux horloges atomiques qui régissent aujourd'hui l'écoulement du temps. Mais finalement, et malgré l'amélioration des techniques modernes, ce sont toujours les astronomes qui mettent à l'heure tous ces instruments chaque année.

REFERENCES :

Les cahiers Science et Vie, *L'Invention du temps*, janvier 2013.

LEFORT, Jean - *La saga des calendriers*, éditions Belin – janvier 1998.