

Quand tu rentres de l'école en hiver, il fait nuit mais en été, il fait jour. Pourquoi ?

Objectifs (au regard des programmes) :

LE CIEL ET LA TERRE

Le mouvement de la Terre autour du Soleil CE2/CM1

- CE2 : Mettre en lien l'évolution de la durée du jour au cours de l'année et les saisons.
- CM1 : Repérer et comprendre le mouvement apparent du soleil au cours d'une journée et son évolution au cours de l'année
- Connaître le sens et la durée de la rotation de la Terre sur elle-même,
- Savoir interpréter le mouvement apparent du soleil par une modélisation
- Connaître la contribution de Copernic et Galilée à l'évolution des idées en astronomie. .

Compétences visées :

- Pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner ;
- Formuler une hypothèse et la tester, argumenter ;
- Mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions
- Exprimer et exploiter les résultats d'une mesure

Séquences préalables à mettre en oeuvre :

La rotation de la Terre sur elle-même et ses conséquences (alternance jour/nuit, course apparente du Soleil au cours d'une journée, variation de l'ombre d'un piquet vertical, les fuseaux horaires)

Ressources du côté des enseignants :

- Enseigner les sciences expérimentales, éditions Tavernier
- Malle sciences JEULIN « Astronomie » (empruntable aux Pôles Ressources Sciences, circonscriptions de Meaux Sud ou de Melun Nord et Est)
- BLOG de Marcel Chantal, PIUFM <http://lewebpedagogique.com/sciencesalecole/author/marcel/>
- Académie de Grenoble, Sciences physiques
<http://iufm74.edres74.ac-grenoble.fr/travaux/tphysique/saisons.htm>
- L'Université du Mans
<http://ressources.univ-lemans.fr/AccesLibre/UM/Pedago/physique/02/divers/mouveter.html>
- Collège de Sciences Physiques, IUFM de Paris
<http://physique.paris.iufm.fr/astro/saisons/cycle3.htm>

Ressources du côté des élèves:

- Observer l'évolution du terminateur (limite jour/nuit) en direct sur image satellite
<http://www.fourmilab.ch/cgi-bin/Earth?imgsize=320&opt=-l&lat=43.25&ns=North&lon=-16.3333&ew=West&alt=260366&img=learth.evif>
- Universciences, le Palais de la Découverte, <http://www.universcience.fr/fr/accueil/>

Compétences visées en maîtrise de la langue :

- S'exprimer à l'oral comme à l'écrit dans un vocabulaire approprié et précis
- Comprendre des mots nouveaux et les utiliser à bon escient
- Rédiger un texte (compte-rendu) en utilisant ses connaissances en vocabulaire et en grammaire
- Orthographier correctement un texte simple (uniquement pour les écrits finalisés)

Vocabulaire :

Saison, planète, étoile, système solaire, satellite naturel, rotation, révolution, solstice, équinoxe, sens et axe de rotation, inclinaison, points cardinaux.

Liens éventuels avec d'autres domaines d'activités :

- Mathématiques : Organiser des données numériques sous forme d'un graphique.
- Géométrie (les angles)
- Histoire (les grands Hommes, Copernic..., les grandes découvertes)

Investigations possibles :

- Modélisation et Observation
- Recherche documentaire

Valorisation :

- Affiches avec les comptes-rendus d'observation
- Photographies régulières des différentes maquettes proposées par les élèves

Pistes quant aux activités :

A partir de la question du défi, les élèves pourront modéliser un système Terre/Soleil et le tester. Il est possible de repérer sur la maquette la durée de la nuit par rapport au jour en utilisant une balle sur laquelle on a tracé un parallèle au niveau de l'Europe. En matérialisant par un élastique la limite jour/nuit, on compare alors la longueur du trajet effectué par la France quand il fait jour ou quand il fait nuit. (cf : Tavernier, Enseigner les sciences expérimentales, Editions Bordas) Certaines propositions pourront alors être rejetées (par exemple, si l'axe de la Terre est parallèle au plan de son orbite)

Prolongements par un repérage sur la maquette des jours et des nuits polaires.