

LE CIEL ET LA TERRE

Fiches connaissance : « Mouvement du soleil et révolution » Fiche n° 19

« Sens de rotation de la terre et les saisons » Fiche n°20

- **Cycle 3** : Le ciel et la Terre
Le mouvement apparent du soleil.
La durée du jour et son évolution au cours des saisons.
La rotation de la Terre sur elle-même et ses conséquences.
Mesure des durées, unités.

PROTOCOLES D'INVESTIGATION POSSIBLES

- **Observation de la réalité** : observer, décrire, comparer, dessiner
- **Modélisation** : construction d'une maquette du système soleil/Terre, d'un cadran solaire.
- **Recherche documentaire** : livres, vidéo, diapositives, cédérom, sites Internet

DOCUMENTS PRETS A L'EMPLOI

- Quelle heure est-il à Paris, Pékin ou Sydney ? Etude des fuseaux horaires. **Enseigner les sciences à l'école, cycle 3**, Documents d'accompagnement des programmes, 2002, p. 29-46.
Cette séquence permet d'aborder l'étude de la rotation de la Terre sur elle-même et d'envisager quelques-unes de ses conséquences : alternance des jours et des nuits et fuseaux horaires. La séquence peut également trouver un écho dans la partie géographie du programme, plus particulièrement en ce qui concerne la comparaison des représentations globales de la Terre.
- Le calendrier. **Le feu, la lumière, le temps qui passe**, R.Tavernier, Les guides du maître, 1980 - nouvelle édition Bordas 1994.
L'ouvrage propose une séquence réalisée en utilisant un tableau des heures de levers et couchers du Soleil, tableau que l'on trouve généralement dans tous les calendriers des Postes. Ce sera l'occasion de s'interroger sur les variations des durées de la journée au cours de l'année, sur le repérage des saisons en fonction des équinoxes et des solstices.
- Le mouvement apparent du Soleil. **Grand N Spécial Sciences physiques et technologie - cycle 3**, G. Cornut, pp. 29-47.

L'article présente une séquence réalisée dans une classe de CM1 qui amènera les élèves à observer les variations des positions du soleil au cours de différentes journées réparties sur quatre mois de l'année.

- **Classeur Le ciel et la Terre cycle 3**, Edition Delagrave / CNDP. (2000)..
Le premier thème propose des activités liées à la rotation de la Terre qui visent notamment la compréhension de la variation de la durée des jours et des nuits, l'alternance jour / nuit et la variation de la hauteur du soleil au cours des saisons. Un autre thème du classeur concerne le système solaire.
- **L'astronomie, la Terre et les astres**. J.M. Rolando. (1993). CRDP de Grenoble.
L'ouvrage rassemble des activités conduites dans des classes sur le thème du ciel et de la Terre. Les élèves seront amenés à faire des observations, à organiser des relevés et à modéliser. Parmi les sujets étudiés, citons le mouvement du Soleil, les phases de la Lune, les équinoxes et les solstices.

MOTS - CLES

Comète
Etoile, planète et galaxie
Lune, orbite et satellite
Ellipse
Rotation
Révolution
Fuseaux horaires
Gnomon
Héliocentrique et géocentrique
Latitude et longitude
Marées
Temps Universel
Heure solaire et heure légale

Difficultés provenant des liens avec le vocabulaire

Dans le langage courant, le mot jour signifie aussi bien clarté, jour de la semaine, durée de 24 heures, période pendant laquelle il fait « jour » (et pas nuit). Dans le contexte astronomique, un jour correspond à la durée séparant, en un lieu donné, deux culminations successives du Soleil.

Le mot « heure » est utilisé pour désigner un moment du temps (« quelle heure est-il ? ») qui peut être qualifié en fonction d'une règle (heure légale, heure d'été), mais également une unité de durée (1/24 du jour).

Les noms des planètes peuvent avoir été rencontrés dans le cadre de rubriques astrologiques ce qui peut entretenir une confusion.

L'acceptation du mot « satellite » est souvent limitée à un objet construit par l'homme alors qu'en astronomie il possède un sens élargi.

BIBLIOGRAPHIE

- Document d'application des programmes. (2002). Fiche connaissance n° 16 - Mouvement du soleil et révolution. Fiche connaissance n° 17 - Sens de rotation de la terre et les saisons.
- « *Sciences et technologie.* » cycle 3. Bordas.
- « *A nous le monde.* » cycle 3. Sédrap.
- « *Les clefs de l'univers.* » cycle 3. Scolavox.
- « *Le ciel et la terre.* » cycle 3 Sed.
- « *Dictionnaire jeunesse de la terre.* » Seuil.
- *Méthodes et contenus pour : l'astronomie, la terre et les astres.* CDDP Haute-Savoie.
- La main à la pâte : site Internet.
- *L'astronomie.* Jeulin.
- *Physique et technologie.* Collection : Pour connaître les sciences. Hachette.
- *Cahiers d'activités physique et technologique.* Tavernier. Bordas.

SITES INTERNET

- Site de la Savoie.

<http://www.ac-grenoble.fr/savoie/Disciplines/Sciences/Index.htm>

Deux séquences proposent des activités qui visent à faire comprendre le phénomène des saisons. Une autre séquence décrit la construction d'un cadran solaire.

- Site de la Haute-Savoie.

<http://gdes74.edres74.ac-grenoble.fr/>

Le site propose une séquence centrée sur l'étude des saisons au cycle 3. Les auteurs visent successivement plusieurs objectifs parmi lesquels on peut relever les deux suivants : comprendre que l'inclinaison de l'axe de la Terre explique l'inégalité des jours et des nuits, repérer la position de la Terre par rapport au Soleil aux différentes saisons.

- Site Cartables.net

<http://www.cartables.net>

On présente une séquence dont l'objectif est d'amener les élèves à mieux comprendre certains phénomènes : alternance des jours et des nuits, saisons, clairs de lune... Une représentation de la situation des planètes est proposée à une échelle donnée.

- Portail des logiciels sur l'astronomie

<http://www.futura-sciences.com/clic.php?url=astrosurf.com/logastro/>