

<http://creste41.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/spip.php?article281>

Le ciel et la Terre

- Modules - Activités au cycle 3 -

Date de mise en ligne : mardi 29 janvier 2008

Copyright © Sciences41 - Tous droits réservés

Dans une classe de CM2, suite aux divers cursus de la scolarité élémentaire, l'enseignante découvre que des élèves n'ont jamais abordé en classe l'astronomie en sciences ! Comme faire vite ? Si les élèves ont bien des conceptions personnelles (très variées), il est nécessaire qu'au moins le point soit fait afin que chacun des huit points du programme ait été abordé au moins une fois.

Sommaire

- [Le contenu des programmes 2007](#)
 - [6 - Le ciel et la Terre](#)
- [Les compétences : connaissances, capacités, attitudes](#)
 - [Le ciel et la terre](#)
- [Buts, objectifs et contraintes de cette programmation](#)
- [Le découpage de la séquence \(programmation\)](#)
- [Bibliographie](#)
- [Sitographie](#)
- [Logiciels](#)
- [Activités technologiques liées à l'astronomie](#)

Le contenu des programmes 2007

6 - Le ciel et la Terre

Observation méthodique de phénomènes quotidiens et de quelques manifestations de l'activité de la Terre :

- la lumière et les ombres ;
- les points cardinaux et la boussole ;
- 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 ;
- le système solaire et l'Univers ;
- mesure des durées, unités ;
- volcans, séismes.

Pour davantage d'informations sur les programmes 2007, voir [Programmes scolaires en SCIENCES EXPÉRIMENTALES ET TECHNOLOGIE](#).

Les compétences : connaissances, capacités, attitudes

Le ciel et la terre

- savoir que la Terre tourne sur elle-même ;
- savoir relever la trajectoire du Soleil par rapport au sol (horizon) et savoir qu'elle peut s'interpréter par la rotation de la Terre sur elle-même ;
- savoir que la Terre et les planètes tournent autour du Soleil selon des trajectoires quasiment circulaires ;
- savoir que la Lune tourne autour de la Terre ;
- savoir que la Terre présente des phénomènes dynamiques d'origine interne (volcans et séismes).

Note : le deuxième et le quatrième points font partie du socle commun.

Les objectifs en termes de capacités ou en terme d'attitudes sont en prendre parmi ceux proposées [1].

Pour davantage d'informations sur les compétences (instructions de 2007), voir [Connaissances, capacités et attitudes travaillées et attendues en fin de cycle 3](#).

Buts, objectifs et contraintes de cette programmation

Outre le respect des Instructions Officielles (voir ci-dessus), cette programmation a donc pour but de s'assurer que tous les élèves de la classe ont le minimum requis dans le domaine du "ciel et de la Terre" et en particulier les items du socle commun. Pour les autres items, il s'agit de s'assurer que les notions sont bien en cours de construction.

Au cours d'une seule année scolaire, il est bien sûr, techniquement impossible d'approfondir tous les items d'un domaine au risque de négliger les autres domaines des sciences même si l'horaire hebdomadaire est respecté [2]. La séquence comprendra donc au maximum 7 séances.

Pour les élèves, le thème de cette séquence étant l'astronomie, il a été décidé de ne pas inclure le premier item ("ombres et lumière") qui relève davantage de la physique et le dernier ("volcans et séismes") qui relève de la géologie [3].

La classe devant partir en classe de découverte dans la dernière période de l'année, il a été décidé que cette séquence se tiendrait à compter de la rentrée de janvier.

La démarche d'investigation sera mise en oeuvre et en particulier les manipulations (expériences, modélisations, ...) par les élèves et les échanges tant oraux qu'écrits [4].

Le découpage de la séquence (programmation)

- la boussole et les points cardinaux

- le jour et la nuit
- la Lune et ses phases
- les rotations de la Terre
- le système solaire et ses planètes
- le repérage dans le ciel étoilé

Au cours de ces séances, devront être mis en évidence les mouvements apparents du Soleil, les modifications de la durée du jour en fonction des saisons, les repères du calendrier et les unités de mesure en astronomie.

Une séance d'évaluation [5] sera mise en place par l'enseignante afin de contrôler que les acquisitions du socle commun sont effectives et que les conceptions dans les autres domaines sont correctement orientées.

Bibliographie

-

Sitographie

- **Pour les élèves**
 - EsaKid
 - [L'Étoile des Enfants](#) : un site d'astronomie au public ciblé sur les enfants.
 - [le jeu "système solaire"](#) de France5
 - [Le ciel et ses légendes](#)
- **Pour les enseignants**
 - [Lamap - domaine astronomie](#)
 - [Les animations proposées par le GAPRA dans les écoles de la ville d'Antibes](#)
 - [Le site du Comité de Liaison Enseignants et Astronomes](#) : particulièrement recommandé [Le ciel et ses légendes](#).
 - [Le Solarscope](#) : un instrument peu onéreux. Il permet l'observation du Soleil par un groupe classe sans risque.
 - [COMMENT FAIRE DE L'ASTRONOMIE SIMPLEMENT AVEC DES ENFANTS ?](#)

Logiciels

Tous les logiciels ci-dessous sont gratuits et téléchargeables.

- [Stellarium](#) : simulateur de planétarium (version française) utilisable par les élèves de cycle 3 soit seul soit en équipe.
- [Celestia](#) : simulateur virtuel (sans respect des vitesses possibles) de voyage spatial. Si ce logiciel plaît beaucoup aux élèves de cycle 3, ils en perçoivent mal les fonctionnalités parce que leurs conceptions de l'Univers ne sont pas suffisamment construites.
- [Carte du ciel](#) : permet de tracer des ... cartes du ciel ! Logiciel plutôt réservé à l'enseignant. De bonnes

connaissances en astronomie sont nécessaires.

- [Shadows](#) : logiciel de construction de cadrans solaires. Pour les adultes.

Activités technologiques liées à l'astronomie

- construire un gnomon
- construire un théodolite
- construire un cadran solaire
- construire un modèle du système solaire à l'échelle des tailles des astres
- construire un modèle du système solaire à l'échelle des distances au Soleil

Une chasse aux mots difficiles

Qu'est-ce que ...

- un gnomon ?
- un théodolite ?
- un cadran solaire ?
- l'équinoxe ?
- le solstice ?
- l'analemme ?
- la lune gibbeuse ?
- le nord magnétique ?
- un planétarium ?
- un télescope ?

Quelles sont les différences entre ...

- une planète et un satellite naturel ?
- un gnomon et un cadran solaire ?
- l'astronomie et l'astronautique ?
- l'Univers et le Cosmos ?

[2] rappel : de 2h30 à 3h00

[3] "Volcans et séismes" ont d'ailleurs longtemps fait partie de la géographie dans les Instructions.

[4] Le cahier d'expériences devrait donc s'enrichir de nombreuses pages.

[5] évaluation sommative donc