

Auteurs : Travail collectif(plus d'infos)

Résumé : [Séquence] - Cette séquence permet d'aborder l'étude de la rotation de la Terre sur elle-même et, de manière simplifiée, quelques-unes de ses conséquences : l'alternance des jours et des nuits et les fuseaux horaires. Les villes étrangères de Pékin et Sydney ont été choisies dans les exemples développés, non seulement parce que l'organisation des Jeux olympiques (passés ou futurs) les a rendues célèbres, mais parce que leurs positions sur Terre présente des avantages pédagogiques.

Objectif : A partir d'une modélisation matérielle élémentaire du système Terre-Soleil, être capable d'examiner différentes hypothèses destinées à expliquer l'alternance des jours et des nuits et conclure qu'aucune observation familière ne permet de les départager entièrement. Savoir que la Terre tourne sur elle-même d'un tour en 24 heures. Etre capable de retrouver le sens de rotation de la Terre sur elle-même à partir de l'observation du mouvement apparent du Soleil. A partir d'une maquette ou d'un schéma, être capable d'estimer approximativement l'heure d'un lieu et comprendre ainsi le principe des fuseaux horaires.

Matériel:

Pour un groupe d'élèves :

-une carte des fuseaux horaires (fournie en annexe du DA2)

-une lampe de poche pour représenter le Soleil

-une petite boule (polystyrène par exemple) percée de part en part d'un axe pour représenter la Terre. La dimension de la boule représentant la Terre doit être adaptée à la largeur du faisceau de la source de lumière pour tenir largement dans celui-ci.

Matériel :

Pour les synthèses :

-une boule blanche pour représenter la Terre, plus grosse que celles qui servent aux élèves ;

-pour représenter le Soleil, un spot ou une ampoule relativement puissante (100w)

-quelques globes terrestres

Copyright : Creative Commons France. Certains droits réservés.



Quelle heure est-il à Paris, Pékin ou Sydney ? (2002)

Cette séquence est extraite du document "[Enseigner les sciences à l'école](#)" et a été réalisée par le MJENR/DESCO et l'Académie des sciences/La main à la pâte .



Introduction

Cette séquence permet d'aborder l'étude de la rotation de la Terre sur elle-même et, de manière simplifiée, quelques-unes de ses conséquences: l'alternance des jours et des nuits et les fuseaux horaires. Les villes étrangères de Pékin et de Sydney ont été choisies dans les exemples développés, non seulement parce que l'organisation des Jeux olympiques (passés ou futurs) les a rendues célèbres, mais parce que leur position sur Terre présente des avantages pédagogiques qui apparaîtront plus loin :

Sydney est dans l'hémisphère Sud et son méridien est, approximativement, opposé à celui de Paris, de sorte qu'il est possible de dire que «lorsqu'il fait jour à Paris, il fait nuit à Sydney»;

Notre méridien et celui de Pékin font, grossièrement, un angle voisin de l'angle droit, permettant de dire par exemple que «lorsqu'il est midi à Paris, la nuit tombe à Pékin ».

Les connaissances que les élèves auront à construire dans cette séquence ne seront pas plus élaborées.

Plan de la séquence

	Description
0. Observation de la course du soleil au cours d'une journée	Observation
1. Comment connaître l'heure dans un pays lointain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Echanges oraux basés sur des faits précis et médiatisés: comment est-ce possible ? C'est le soir à Paris et c'est midi dans tel pays ? Les échanges sont conservés par l'enseignant. 2. Individuellement, chaque élève, sur une carte de fuseaux horaires doit répondre à quelques questions. 3. Par petits groupes, confrontations des réponses. 4. Collectivement, le maître récapitule la manière d'utiliser la carte et demande aux élèves de recueillir des témoignages sur les décalages horaires.
2. Quand il est midi à Paris, pourquoi fait-il nuit à Sydney ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Collectivement l'enseignant pose la question : essayez d'expliquer pourquoi, lorsqu'il est midi à Paris, c'est la nuit à Sydney ? 2. Par petits groupes les élèves élaborent une affiche sur laquelle ils formulent des explications « allant dans le bon sens ». 3. Collectivement, les élèves exposent les explications qu'ils ont formulées.
3. Elaborer un lexique (pôles, équateur, hémisphères, méridien, etc...)	<p>Conscients de la nécessité d'adopter un vocabulaire précis, les élèves mènent une recherche documentaire.</p> <p>Par petits groupes, les élèves constituent un petit lexique puis collectivement le maître valide les définitions trouvées. Individuellement, les expressions recensées à la précédente séance sont rappelées aux élèves qui doivent les remplacer par les expressions correctes.</p>
4. Quelle heure est-il à Sydney lorsqu'il est midi à Paris	Les élèves placent les pôles, tracent l'équateur et un méridien sur une boule blanche. Après avoir positionné Paris et Sydney, ils réalisent leur première simulation (par petits groupes puis collectivement)
5. et 6. Comment expliquer l'alternance des jours et des nuits ?	<p>En manipulant leur boule et leur source de lumière, les élèves tentent de reproduire l'alternance des jours et des nuits et imaginent différentes hypothèses (collectivement, par petits groupes, puis collectivement).</p> <p>Les élèves apprennent à utiliser la maquette pour ce qu'elle devrait être : un outil pour raisonner. Ils prennent alors conscience qu'elle ne permet pas de départager certaines hypothèses (collectivement, par petits groupes, puis collectivement)</p>
7. Quelle heure est-il à Pékin lorsqu'il est midi à Paris ?	A ce stade, il n'est pas encore possible de répondre à la question. Tout ce qui peut être affirmé c'est que Pékin se trouve à la limite de la journée et de la nuit. Pour savoir s'il s'agit du début ou de la fin de la journée il faut connaître le sens de rotation de la Terre sur elle-même. Cette séance a pour but de faire émerger la question. (collectivement, par petits groupes puis collectivement)

8. Dans quel sens s'effectue la rotation de la Terre sur elle-même ? Paris ?	Connaissant le mouvement apparent du Soleil, les élèves déduisent le sens de rotation de la Terre sur elle-même. (collectivement, par petits groupes puis collectivement)
9. Retour sur la question de la séance 7 : quelle heure est-il à Pékin ?	Les élèves ont maintenant tous les éléments pour comprendre le principe des fuseaux horaires. Ils reviennent sur la question laissée en suspens à la séance 7. Puis, ils traitent d'autres exemples (collectivement, individuellement, collectivement ,par petits groupes puis collectivement).
10. Comment garder la trace de ce qui a été compris ?	Plusieurs activités sont proposées. Elle visent à représenter, dans un espace plan , le système Terre-Soleil vu depuis le pôle Nord, de manière à rendre compte des différents moments de la journée (midi, minuit,matin, après-midi, début de nuit, fin de nuit)

Télécharger le module au format PDF : [Quelle heure est-il à Paris, Pékin ou Sydney ? Étude des fuseaux horaires](#)

Source URL: <http://www.fondation-lamap.org/fr/page/11149/quelle-heure-est-il-a-paris-pek-in-ou-sydney>