

# Alternance jour/nuit

cycle: 3

## Connaissances visées:

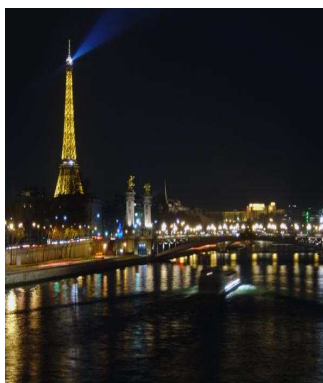
- la Terre tourne sur elle-même: c'est ce qui explique l'alternance du jour et de la nuit.
- La terre tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vue du pôle Nord) et en 24h.

## Matériel:

- 1 boule de polystyrène par groupe
- 1 lampe de poche par groupe (M expliquera la limite de la lampe de poche pour modéliser le soleil)
- 1 lampe de chevet sans abat jour pour modélisation lors des mises en commun
- 1 globe
- des gommettes

## Première partie

### situation de départ:



- M montre ces 2 images et précise: « Ces 2 photos ont été prises au même moment. »
- réaction élèves
- si besoin M précise: Paris, muraille de Chine (et les montre sur le planisphère)
- M: «Comment cela est-il possible?»
- réactions des élèves

### Question retenue par les élèves:

«Ces 2 photos ont été prises au même moment, pourtant il ne fait pas jour aux 2 endroits, pourquoi?»

### hypothèses des élèves:

1. le Soleil tourne autour de la Terre
2. la Terre tourne autour du Soleil
3. les nuages cachent le Soleil
4. la Terre tourne sur elle-même (si n'apparaît pas, M la propose au moment de la mise en commun et la modélise)
5. la lune cache le soleil la nuit

### déroulement de l'investigation:

- photos
- question retenue
- hypothèses
- modélisation : groupes, matériel, modélisation de toutes les hypothèses du groupe (1, 2, 4 modélisation fonctionne)
- mise en commun:

3:photo nuage et jour quand même



5: photo lune et jour quand même



Les élèves viennent montrer les hypothèses qui fonctionnent (modélisation avec lampe de chevet)  
1,2,4

M :«3 hypothèses fonctionnent, les scientifiques avant nous ont fait les mêmes hypothèses, ils ont mis des siècles à se mettre d'accord pour valider une hypothèse. Nous allons voir dans les livres ce qu'ils ont trouvé.»

M demande aux élèves de chercher dans des livres, pour valider ou invalider les hypothèses.

- Lecture de documents pour savoir quelle est la vraie hypothèse.

Exemple de document utilisable :

L'astronome polonais Nicolas Copernic doit être considéré comme l'un des plus grands génies de son époque. Il a conquis une gloire universelle grâce à sa théorie du mouvement de la Terre et des planètes. Dans son système héliocentrique (connu, depuis lors, sous le nom de système de Copernic), toutes les planètes tournent autour du Soleil, et la Terre n'est plus qu'une planète comme les autres, dont la rotation sur elle-même donne l'alternance du jour et de la nuit. Malgré la grande simplicité de son système, Copernic ne réussit pas à faire admettre ses idées à ses contemporains. À côté de son intérêt astronomique, l'œuvre de Copernic eut une portée philosophique immense. Elle marqua l'un des tournants essentiels de la pensée, ébranlant la vision médiévale du monde, qui plaçait l'homme au centre d'un univers fait pour lui. Cela explique les réactions violentes qu'elle souleva pendant plus de deux siècles.

- nouvelle mise en commun: c'est l'hypothèse 4 qui est vraie
- modélisation par petits groupes de l'hypothèse 4 (manipulation)
- synthèse:

1. élèves viennent montrer leur modélisation :

modélisation: avec boule polystyrène et lampe de poche

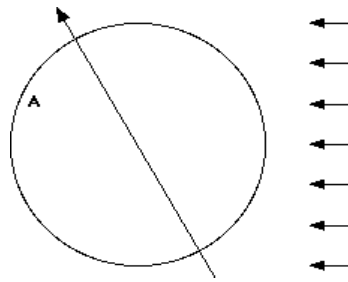
modélisation: élève qui tourne sur lui même devant un élève soleil

2. M : modélisation avec globe ou balle polystyrène avec 2 gommettes (pour symboliser Paris et la muraille de Chine)

- trace écrite:

la Terre tourne sur elle-même: c'est ce qui explique l'alternance du jour et de la nuit.

+ schéma :



Tracer la frontière entre le jour et la nuit

<http://www.edumedia-sciences.com/fr/a240-jour-et-nuit> (animation jour nuit)

## Deuxième partie

A la fin de la première partie, les élèves ont constaté qu'il y avait 2 manières de faire tourner T (sens aiguille; sens inverse) et que ces 2 manières fonctionnaient.

- Question retenue par les élèves : comment savoir dans quel sens tourne la Terre?

- Observations : dans la cour, de la position du Soleil à 8h30, 11h, 16h (points cardinaux à noter) le matin le Soleil est à l'est, le soleil est au sud à midi, le soir il est à l'ouest.

- Trace écrite : dessin des environs de la cour avec les points cardinaux, chaque élève dessine sur sa feuille la position du soleil aux différents moments de la journée : *attention sur la feuille mettre le sud en haut*

- Modélisation dans la salle de motricité

1. Avec la boussole définir l'est et l'ouest
2. Demander aux élèves de faire une ronde.
3. Un élève représente le soleil, il se trouve en dehors de la ronde. Le soleil se déplace comme nous l'avons observé dans la cour: d'est en ouest en passant par le sud. L'élève soleil donne les noms des élèves dans l'ordre où il les voit.
4. Ensuite, M leur dit «Dans la réalité, le Soleil est fixe. C'est donc à la ronde de tourner. Comment tourner pour que le soleil voit les enfants dans le même ordre que tout à l'heure?»

Les élèves vont voir que la ronde tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

**Donc la terre tourne sur elle-même dans le sens inverse des aiguilles d'une montre quand on la regarde du pôle nord.**

- Retour en classe : modélisation avec le globe et la lampe de poche.

- Trace écrite :

1. coller la feuille d'observation
2. proposer plusieurs vues du globe (et mettre les flèches indiquant le sens de rotation)
3. La Terre tourne sur elle-même dans le sens inverse des aiguilles d'une montre vu du pôle Nord. Elle fait un tour en 24h.

# 3 ème partie: évaluation

Prénom:.....

date:.....

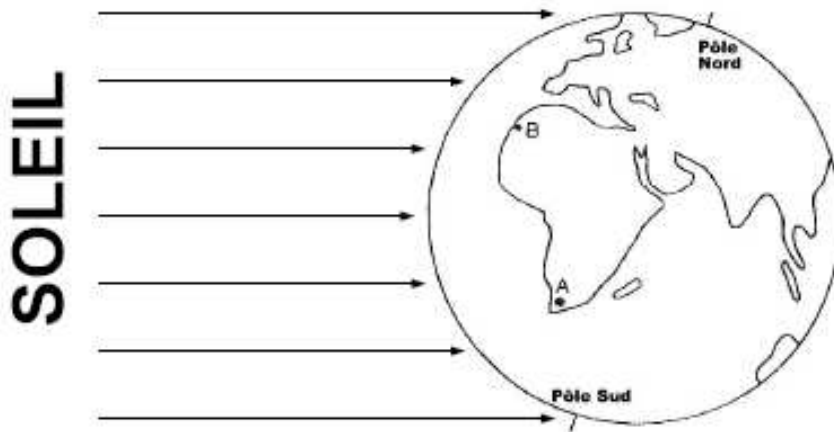
## EVALUATION SCIENCES

### Exercice 1:

Observe ce dessin de la Terre.

Colorie en gris la partie où il fait nuit. Fais une flèche qui indique dans quel sens tourne la Terre.

Laquelle des 2 villes A ou B sera la première dans la nuit ? \_\_\_\_\_



### Exercice 2:

*Réponds aux questions suivantes en faisant des phrases.*

**1-Pourquoi existe-t-il des jours et des nuits ?**

---

---

**2-En combien de temps la Terre effectue t-elle un tour complet sur elle-même ?**

---

---

**3- Dans quel sens s'effectue la rotation de la Terre sur elle-même ?**

---

---

---