

Alternance JOUR/NUIT

Programme

Decrire les mouvements de la Terre (rotation

sur elle-meme et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons).

»»» Les mouvements de la Terre sur elle-meme et autour du Soleil.

»»» Représentations géométriques de l'espace et **des astres (cercle, sphere).**

Matériel

- Petite lampe torche
- Boule de polystyrène
- Balles
- Vidéoprojecteur
- Feuilles Canson
- Attaches parisiennes
- Calques

1) Représentations initiales des élèves

- Nous posons le problème suivant:

"Comment expliquez-vous que dans une journée, à certains moments il fait jour, et d'autres moments il fait nuit?"

Consigne:

"Vous pouvez faire un dessin et un court texte d'explication"

2) Mise en commun

On regroupe les différentes propositions des élèves en 3 ou 4 groupes selon le point de convergence de leurs idées.

Qu'attend-t-on a priori?

- > Confusion entre révolution de la Terre et rotation de la Terre
- > Intervention de la lune (qui cache le soleil?)

- > La bonne réponse: le Terre tourne sur elle-même
- > En début de cycle, éventuellement: "les nuages cachent le soleil"

3) Modélisation/ Expérimentation

Modèle à disposition:

Petite lampe torche
Boules de polystyrene

puis propositions de modèles par les élèves

Préparer une épingle pour repérer un endroit fixe sur la planète (ex: la France)

et enfin présentations par chaque groupe devant la classe

=> **Conclusion:** les 2 modèles peuvent expliquer l'alternance jour/nuit

On passe également par une réalisation d'une ronde dans la cour, schématisant le phénomène: sens de rotation et vitesse (petite et grande ronde)

4) Partie historique

" Le problème auquel vous êtes confrontés a fait s'opposer des scientifiques pendant des siècles "

- => Partie historique: Copernic Galilée Ptolémée
- Ptolémée: modèle géocentrique
 - Copernic: modèle héliocentrique
 - Galilée: confirmation d'un modèle héliocentrique de Galilée

Fiches biographiques trouvables sur le web ou dans des revues (partie recherche documentaire)

Construire une frise chronologique des anciennes représentations de l'Univers (du géocentrisme jusqu'à l'héliocentrisme)

5) La preuve: le pendule de Foucault

Ce modèle n'est pas reproductible en classe

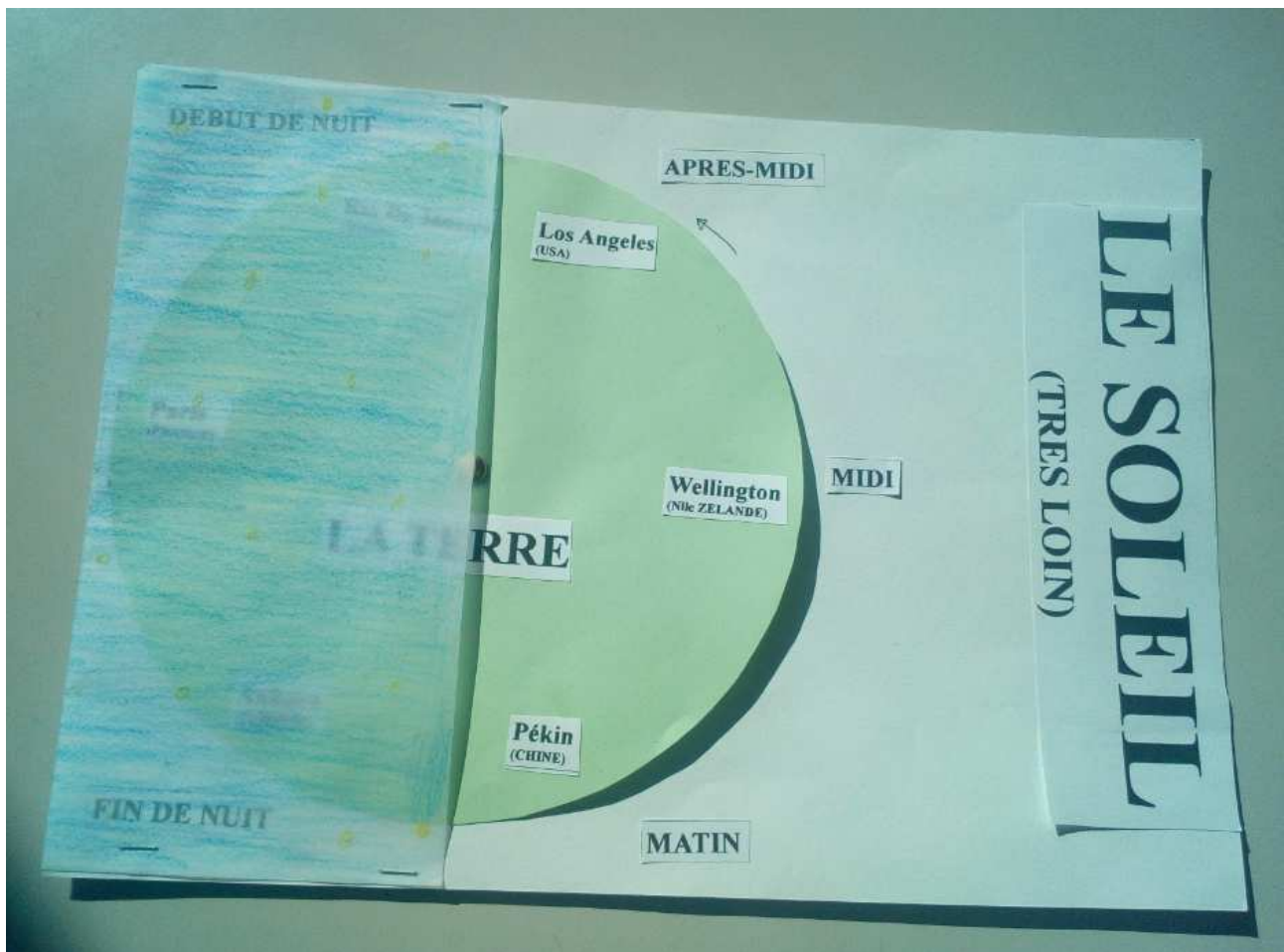
=> Démonstration video : 2 vidéos avec passages choisis

Les liens:

<https://www.youtube.com/watch?v=nKAMOYjwsT4>

<https://www.youtube.com/watch?v=3rz-Q8JLNJI>

6) Fabrication de la maquette



7) Trace écrite:

Avec les élèves, aboutir à une trace écrite :

Exemple:

Journées et nuits se succèdent, en un même lieu, car la Terre tourne sur elle-même autour d'un axe de rotation (axe des pôles). Lorsque ce lieu passe dans la zone éclairée par le soleil, il y fait jour. Lorsqu'il passe dans la zone d'ombre de la Terre, il y fait nuit.

La Terre réalise un tour complet en un jour (24 heures).

La rotation de la Terre se fait dans le sens inverse des aiguilles d'une montre si on la regarde depuis l'espace en un point situé au-dessus du pôle Nord.

C'est Nicolas Copernic qui, au début de la Renaissance, a découvert cette rotation. Le "système Copernic" a mis longtemps à s'imposer. Galilée en a été un grand défenseur.

8) Planisphère jour/nuit:

