

## Chapitre 1, Activité 2 : Se représenter les mouvements de la Terre

Compétences évaluées		Degré d'acquisition
4.d	Proposer et/ou suivre un protocole expérimental	
5.c	Maîtriser les notions d'échelles spatiales	
5.d	Maîtriser les notions d'échelles temporelles	

### Photographie circumpolaire



*En superposant plusieurs photographies du ciel étoilé, espacées de quelques minutes, on a l'impression que toutes les étoiles tournent autour de l'étoile polaire (nommée ainsi car elle se trouve dans le prolongement de l'axe reliant le pôle Sud et le pôle Nord).*

- 1) Représenter par une croix l'emplacement de l'étoile polaire sur la photographie ci-dessus.
- 2) Décrire le mouvement réel de la Terre permettant d'expliquer cette photographie.

*Nous cherchons maintenant à expliquer l'alternance des jours et des nuits sur Terre, à l'aide d'un modèle. L'ampoule et son support représenteront le Soleil, la boule en polystyrène représentera la Terre et le pic en bois représentera l'axe de rotation de la Terre (ou axe des pôles).*

- 3) Suivre le protocole ci-dessous.

### Protocole permettant de modéliser l'alternance jour/nuit

- Brancher le support à ampoule.
- Traverser le centre de la boule en polystyrène avec le pic en bois.
- Coller une gommette d'une couleur au niveau de la France.
- Coller une gommette d'une autre couleur au niveau de la Nouvelle-Zélande.
- Incliner le pic en bois d'environ  $23^\circ$  par rapport à la verticale.
- Placer la boule pour qu'il fasse jour en France et nuit en Nouvelle-Zélande.
- Tourner le pic en bois, dans le sens anti-horaire, pour qu'il fasse nuit en France.



- 4) Colorier en jaune la zone du globe où il fait jour, sur les schémas ci-dessous.

### Schémas de l'alternance des jours et des nuits sur Terre



- 5) Donner le temps que met la Terre pour faire un tour sur elle-même.

La Terre tourne également autour du Soleil et parcourt ainsi 940 000 000 kilomètres en une année. Comme l'axe des pôles est incliné, la durée du jour et de la nuit varie. Le jour le plus long annonce le début de l'été (solstice d'été) et le jour le plus court annonce le début de l'hiver (solstice d'hiver).

6) Calculer combien la Terre parcourt de mètres en une année.

Tableau de conversion des distances

	Kilomètres (km)	Hectomètres (hm)	Décamètres (dm)	Mètres (m)
Distance				

7) Calculer en combien de minutes la Terre parcourt les 940 000 000 kilomètres.

Tableau de conversion des durées

	Année (an)	Jours (j)	Heures (h)	Minutes (min)
Temps				

8) Compléter le tableau ci-dessous à l'aide de l'animation :

<https://phyanim.sciences.univ-nantes.fr/Soleil/Mouvement/ensoleillement.php>

Tableau de la durée du jour lors des deux solstices

	Heure du lever de Soleil	Heure du coucher de Soleil	Durée du jour (h)
21 juin			
21 décembre			

9) Compléter le schéma ci-dessous en :

- Coloriant en jaune la zone du globe où il fait jour,
- Indiquant les dates des deux solstices,
- Indiquant les quatre saisons.

Schéma de l'alternance des saisons sur Terre

