



1. Rotation

Le mouvement apparent du ciel

Collège, Lycée

OBJECTIFS

- Observer et mesurer la rotation de la Terre.
- Travailler sur les angles, les médiatrices, la proportionnalité.

INTRODUCTION

On voit le Soleil se lever le matin, monter dans le ciel et se coucher le soir. De la même manière, on voit le ciel tourner autour de l'étoile Polaire au cours de la nuit. Est-ce le ciel et le Soleil qui se déplacent ou la Terre qui tourne sur elle-même ? En réalité, un mouvement n'a de sens que dans un repère. Donc les deux expressions sont correctes mais il est beaucoup plus simple de considérer que c'est la Terre qui tourne sur elle-même.

Le premier exercice, niveau 6^e, permet aussi de mieux comprendre la notion d'angle en montrant que des arcs inégaux correspondent à des angles égaux.

Ces exercices devront être précédés de quelques explications sur le mouvement apparent du ciel.

EXERCICES

1	6 ^e	Angles, proportionnalité.
2	4 ^e	Médiatrices, angles, proportionnalité.
3	6 ^e à 1 ^{ère}	Angles, proportionnalité, rotation.
4	5 ^e à 1 ^{ère}	Angles d'un triangle isocèle, proportionnalité, rotation.

SUPPLÉMENTS

Vous trouverez en plus sur le CD :

- les solutions des exercices avec des commentaires ;
- quatre photos dont celles correspondant aux exercices 1 et 2 ;
- une présentation PPT montrant la Grande Ourse, la Polaire et le mouvement apparent du ciel ;
- une vidéo montrant le mouvement apparent du ciel.

Durée d'une photo

1. Pour réaliser cette photo, on a laissé l'objectif d'un appareil photo ouvert pendant un certain temps. Pendant ce temps, la Terre a tourné sur elle-même et chaque étoile semble s'être déplacée en inscrivant sur l'image une traînée lumineuse. Le point fixe est l'étoile Polaire, située dans le prolongement de l'axe de la Terre.

Pour éviter des photocopies trop sombres, cette image est en négatif : le fond de ciel noir apparaît en blanc et les traînées lumineuses sont en noir.

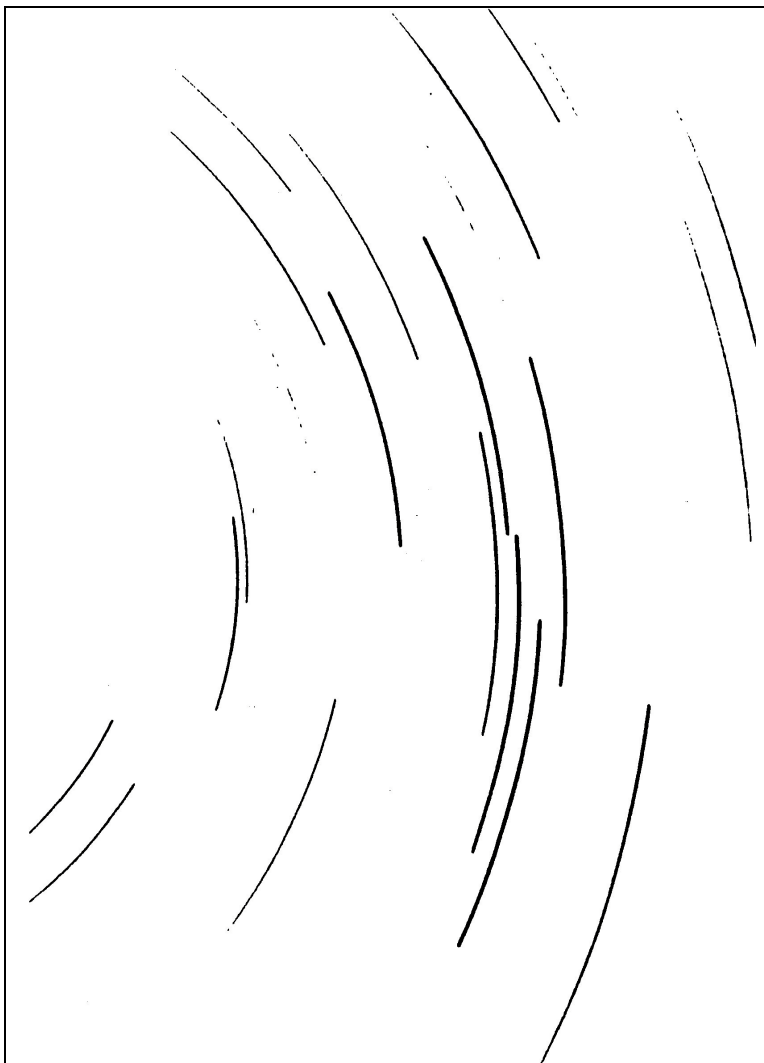
On demande de calculer le temps de pose de cette photo.



2. Pour réaliser cette photo, on a laissé l'objectif d'un appareil photo ouvert pendant un certain temps. Pendant ce temps, la Terre a tourné sur elle-même et chaque étoile semble s'être déplacée en inscrivant sur l'image une traînée lumineuse.

Pour éviter des photocopies trop sombres, cette image est en négatif : le fond de ciel noir apparent en blanc et les traînées lumineuses sont en noir.

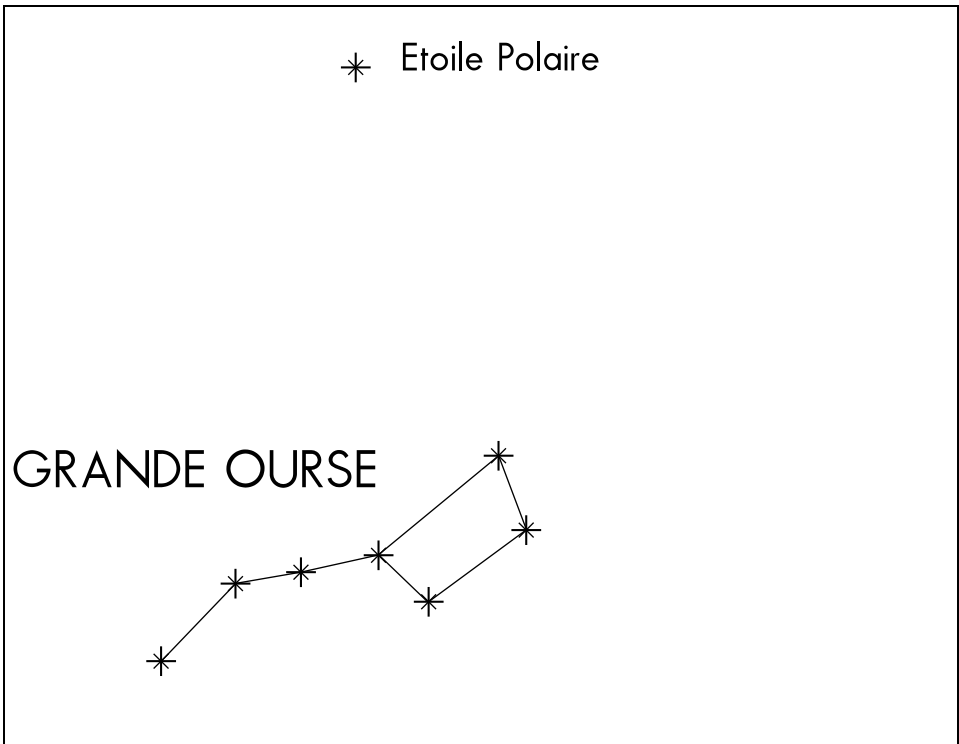
On demande de calculer le temps de pose de cette photo.



Rotation de ciel

Au cours de la nuit, on voit les étoiles tourner autour de l'étoile Polaire à la vitesse d'un tour par jour.

3. On a dessiné la Grande Ourse le 20 novembre à 21 h.
On demande de la dessiner 3 heures plus tard.



4. L'étoile A était en A_1 à 20 h et en A_2 à 22 h. Mais où est donc l'étoile Polaire ?

