

RÉALISATIONS

Dispositifs pour "sentir" que la Terre peut tourner sur elle-même

Pierre Causeret, Esbarres

Résumé : *Tout le monde a vu le Soleil se lever et se coucher. Tout le monde (ou presque) a appris que la Terre tourne sur elle-même. Mais il me semble qu'il n'y a pas beaucoup de jeunes ou d'adultes qui ont réellement fait le lien entre les deux. Pour s'en rendre compte, il suffit de demander dans quel sens en ce moment nous tournons. Peu de personnes répondent correctement. Pour essayer de mieux comprendre la rotation de la Terre, j'ai proposé deux dispositifs. Le premier existe depuis quelques années dans la salle d'animation du planétarium de Dijon, le deuxième devrait bientôt être réalisé.*

Dispositif n°1 : webcam et globe terrestre

Un globe terrestre est fixé sur un axe vertical. Juste au dessus, au plafond, se trouve un disque sur lequel est dessiné la Grande Ourse, Cassiopée et l'étoile Polaire, ce disque pouvant tourner autour de la Polaire. Sur la Terre est fixée une webcam à la latitude de la France et visant la Polaire. L'image filmée par la webcam est projetée par un vidéoprojecteur sur un écran. Les élèves ont vu auparavant dans le planétarium le ciel tourner autour de l'étoile Polaire.

Si on fait tourner le disque des étoiles (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre), on voit à l'écran la même chose que ce que l'on a observé dans le planétarium : la Grande Ourse et Cassiopée tournent autour de la Polaire. Mais si on laisse le ciel fixe et que l'on fait tourner la Terre sur elle-même (d'ouest en est), alors l'image projetée montre exactement la même chose. Il est donc possible que la Terre tourne.



Le montage dans la salle d'animation

Dans le deuxième dispositif, la personne qui observe tourne réellement.

Dispositif n°2 : la chaise tournante

Sur une chaise tournante est fixé un paysage avec un arbre et une maison. Au bout d'une tige sur pied se trouve un Soleil. Au départ, le Soleil et la chaise sont dans une position donnée. On doit voir alors le Soleil au-dessus de l'arbre. Dans la position finale, le soleil doit se retrouver au-dessus de la cheminée. On peut y parvenir de deux manières différentes : soit en déplaçant le Soleil vers la droite, soit en faisant tourner la chaise vers la gauche. Le but est de vérifier que ces deux mouvements donnent exactement le même résultat.

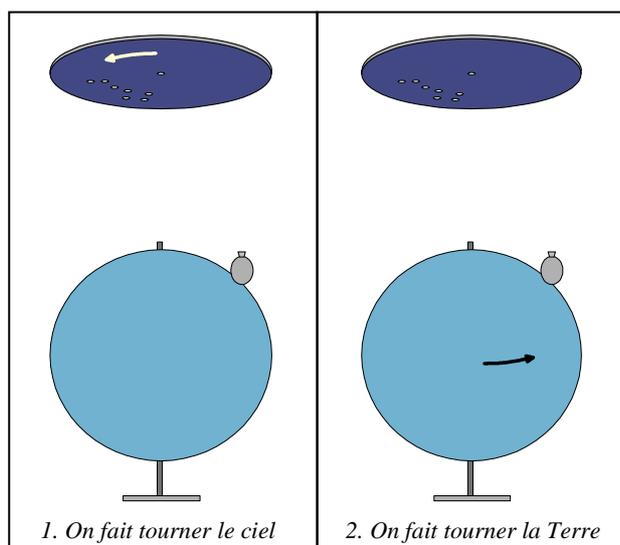


Schéma du dispositif

L'expérience serait encore plus parlante si, au lieu d'observer un écran, on se plaçait réellement sur le globe terrestre. Mais il faudrait alors un globe de bonne taille.

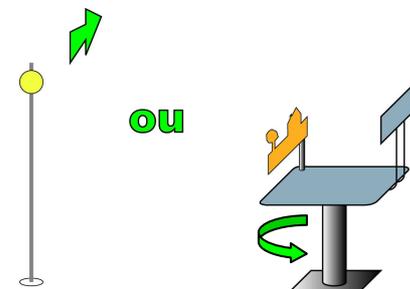


Schéma du deuxième dispositif en projet

Ce sont des expériences très simples mais qui peuvent aider les élèves à mieux comprendre et à se poser des questions sur ces mouvements qui ne sont pas si évidents. ■