

La lumière et l'électricité

La leçon à coller dans le cahier.

1. Pourquoi il fait jour, puis nuit

La Terre tourne sur elle-même. À chaque instant, la moitié tournée vers le **Soleil** est éclairée - il y fait jour - et l'autre moitié est dans l'ombre. Ce n'est pas le Soleil qui se lève : c'est nous qui tournons. Une **modélisation** avec une lampe et un globe le montre en quelques secondes.

2. Pourquoi il y a des saisons

L'axe de la Terre est **incliné**. Selon le moment de l'année, les rayons du Soleil arrivent plus ou moins **inclinés** sur une même région, et la **durée du jour** change. Rayons plus directs et jours plus longs : c'est l'été. Ce n'est pas une question de distance au Soleil.

3. Le circuit à une boucle

Un **circuit électrique** est une boucle fermée : si on l'ouvre quelque part, plus rien ne fonctionne. Fait surprenant à vérifier soi-même : on peut **intervertir** les composants d'une boucle, l'ordre ne change rien au fonctionnement.

4. Convertisseurs et capteurs

Un **convertisseur** transforme l'énergie électrique en autre chose : un moteur en mouvement, une lampe en lumière. Un **élément photovoltaïque** fait l'inverse. Un **capteur** réagit à son environnement - température, éclairage, mouvement - et agit sur le circuit. On représente tout cela par un **schéma normalisé**, avec des symboles communs à tout le monde.

5. Transmettre une information

Un **signal** transporte une information : il peut être **sonore** (une sirène), **lumineux** (un feu tricolore, une fibre optique) ou **électrique** (un fil, un capteur). Les applications sont partout : télécommande, alarme, téléphone, portail automatique.

À retenir

L'alternance du jour et de la nuit vient de la rotation de la Terre : la moitié éclairée change en permanence.

Les saisons viennent de l'inclinaison de l'axe terrestre, qui change l'inclinaison des rayons et la durée du jour.

Un circuit à une boucle doit être fermé ; l'ordre des composants n'a pas d'importance.

Un convertisseur transforme l'énergie électrique ; un capteur réagit à son environnement. Le schéma se fait avec des symboles normalisés.

Un signal sonore, lumineux ou électrique transporte une information.

Les mots de la leçon

la rotation l'inclinaison de l'axe une saison une modélisation un circuit à une boucle un convertisseur un capteur
un schéma normalisé un signal la transmission