PHYSIQUE-CHIMIE · 6E / COURS

Les sources d'énergie

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Pour s'éclairer, se chauffer, se déplacer, recharger un téléphone, il faut de l'énergie. Mais d'où vient-elle ? Certaines sources seront épuisées un jour, d'autres non. Bien les connaître aide à mieux choisir.

01 L'idée : le garde-manger et le potager

Imagine deux façons de se nourrir.

- Un **garde-manger** rempli il y a très longtemps. On se sert, mais personne ne le remplit plus. Un jour, il sera **vide**.
- Un **potager**. On récolte, et ça **repousse** chaque saison.

Le pétrole, le gaz et le charbon sont le garde-manger : ils se sont formés en des millions d'années. Le Soleil, le vent et l'eau qui coule sont le potager. Les sources renouvelables se reconstituent, les autres s'épuisent.

01 Deux familles de sources

Sources	Sources
pétrole	Soleil
gaz naturel	vent
charbon	eau qui coule (rivières, barrages, marées)
uranium (centrales nucléaires)	bois et déchets végétaux (biomasse)
	chaleur de la Terre (géothermie)

Le pétrole, le gaz et le charbon sont des combustibles **fossiles** : en brûlant, ils rejettent du dioxyde de carbone, qui renforce l'effet de serre et réchauffe le climat.

Les formes d'énergie

L'énergie peut prendre plusieurs formes :

- énergie **thermique** (la chaleur) ;
- énergie **électrique** ;
- énergie **lumineuse** ;
- énergie **de mouvement** (une éolienne qui tourne, une voiture qui roule) ;
- énergie **chimique** (stockée dans les aliments, l'essence, les piles).

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/physique/6e/les-sources-d-energie/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Convertir l'énergie

> Un **convertisseur** transforme une forme d'énergie en une autre.
>
> - Une **éolienne** : énergie de mouvement du vent → énergie électrique.
> - Un **panneau solaire** : énergie lumineuse → énergie électrique.
> - Une **lampe** : énergie électrique → énergie lumineuse (et un peu de chaleur).
> - Un **moteur électrique** : énergie électrique → énergie de mouvement.

On représente le trajet de l'énergie par une **chaîne d'énergie** : la source, puis les convertisseurs, puis l'usage. Exemple : vent → éolienne → électricité → lampe → lumière.

À chaque conversion, une partie de l'énergie est « perdue », le plus souvent en chaleur. Une ampoule à incandescence chauffe beaucoup, une LED beaucoup moins : elle gaspille moins.

Économiser l'énergie

- Éteindre la lumière en quittant une pièce.
- Ne pas laisser les appareils en veille.
- Baisser un peu le chauffage et bien fermer les fenêtres.
- Préférer la marche, le vélo ou les transports en commun pour les petits trajets.

Exemple guidé

Pour chaque objet, trouve la source d'énergie et la forme d'énergie utile.

1. **Une éolienne** : source, le vent (renouvelable). Elle transforme l'énergie du mouvement de l'air en énergie électrique.
2. **Une voiture à essence** : source, le pétrole (non renouvelable). Le moteur produit du mouvement, mais aussi beaucoup de chaleur perdue.
3. **Un panneau solaire** : source, le Soleil (renouvelable). Il produit de l'électricité.
4. **Ton corps** : source, les aliments. Tes muscles produisent du mouvement et de la chaleur.

Retour au problème

L'énergie vient de **sources** : certaines se renouvellent à l'échelle d'une vie humaine (Soleil, vent, eau, bois si on replante), d'autres se sont formées en millions d'années et s'épuiseront (charbon, pétrole, gaz, uranium). Choisir, c'est aussi tenir compte de la pollution et du climat.

Les pièges

- L'électricité est une **forme** d'énergie, pas une source.
- Le bois est renouvelable **si on replante** les arbres.
- Une centrale nucléaire utilise de l'uranium, une source **non renouvelable**.
- À chaque conversion, une partie de l'énergie part en **chaleur**.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/physique/6e/les-sources-d-energie/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits