

Les atouts de l'électricité

I. De l'énergie électrique sans combustion

- ⇒ Dans les centrales (éoliennes, hydroélectrique, thermique nucléaire, solaire thermique et géothermiques) la conversion de l'énergie mécanique en énergie électrique est possible grâce à un alternateur.
- ⇒ Dans une centrale solaire, l'énergie radiative du soleil est convertie en énergie électrique grâce aux cellules photovoltaïques.
- ⇒ Les piles et accumulateurs permettent des conversions électrochimiques. Les transformations chimiques permettent de convertir l'énergie chimique contenue dans les réactifs en énergie électrique.
- ⇒ On peut résumer le fonctionnement de ces conversions d'énergie grâce à des chaînes de transformation.

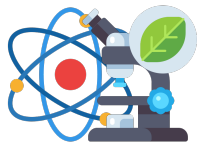


II. Impact sur l'environnement et risques spécifiques

Les dispositifs permettant de produire de l'électricité ont tous des impacts plus ou moins importants sur l'environnement et la biodiversité et certains ont des risques spécifiques.

- ⇒ **Centrale thermique nucléaire** : stockage des déchets radioactifs, épuisement des ressources non renouvelables (uranium), problèmes sur la centrale (explosion)
- ⇒ **Centrale hydroélectrique** : dérèglement de la nature, risques en cas de destruction, impacts sur la biodiversité (disparition de terres agricoles), déplacement des populations
- ⇒ **Centrale éolienne** : pollution visuelle, encombrement relativement au rendement, dépendance aux conditions climatiques, emplacement adéquat, impacts sur la biodiversité, implique la production de centrales thermiques associées pour générer la distribution, pollution sonore, épuisement des ressources non renouvelables, pollution à la fabrication
- ⇒ **Centrale photovoltaïque** : grande occupation des sols, durée de vie limitée, pollution à la fabrication, épuisement des ressources non renouvelables, entretien coûteux, production discontinue
- ⇒ **Pile et accumulateur** : déchets chimiques, pollution au rejet, pollution à la fabrication, épuisement des ressources non renouvelables

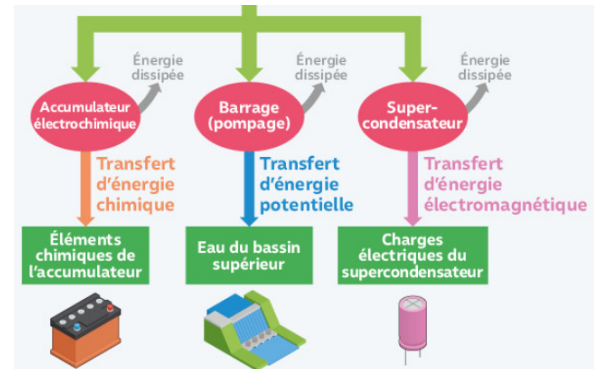
Ces dispositifs rejettent néanmoins moins de CO₂ que les centrales thermiques.



III. Le stockage de l'énergie

⇒ Certaines sources d'énergie étant intermittentes, il a fallu réfléchir à un mode de stockage.

- Sous forme d'énergie chimique dans les batteries et accumulateurs
- Sous forme d'énergie potentielle dans les barrages
- Sous forme d'énergie électromagnétique dans les supercondensateurs (énergies stockées sous forme de charges accumulées sur les 2 électrodes)



⇒ Généralement, l'énergie stockée est sous forme d'énergie intermédiaire ensuite convertie en énergie électrique.

⇒ Les méthodes de production sans combustion et de stockage de l'électricité ont tout de même un impact sur l'environnement et la biodiversité et certaines peuvent présenter des risques spécifiques comme par exemple les déchets radioactifs, la pollution chimique et les accidents industriels.