

Les énergies renouvelables



Clara ARMAYOR

14/02/2023

SCIENCE – CLASSE DE 2nde5

Introduction

Les énergies renouvelables sont des énergies provenant de sources naturelles qui se renouvellent à un rythme supérieur à celui de leur consommation. Elles nous permettent de produire de l'électricité sans émettre de gaz à effet de serre. Au contraire, les énergies fossiles proviennent de réserves limitées qui s'épuisent avec le temps et leur utilisation est polluante. Aujourd'hui, elles représentent 80 % de la consommation d'énergie mondiale.

Les principales sources d'énergies renouvelables

Il existe 5 grandes familles d'énergies renouvelables :

- L'énergie éolienne : Les éoliennes produisent de l'énergie grâce à leurs hélices qui tournent avec le vent. Elles peuvent être installées sur la terre ferme ou en mer et permettent la production d'électricité.

- L'énergie solaire qui peut être séparée en deux sous-catégories :

L'énergie solaire photovoltaïque : elle est produite par les panneaux solaires, produisant ainsi de l'électricité.

L'énergie solaire thermique : les rayons du soleil sont utilisés pour chauffer de l'eau qui va être transformée en vapeur, puis en chaleur.

- La Biomasse : la Biomasse est la source d'énergie la plus ancienne, étant utilisée par l'être humain depuis la préhistoire. Grâce à la chaleur dégagée par la combustion de matières organiques, elle permet de fabriquer, de créer de l'électricité. Elle permet aussi la formation de biogaz par fermentation des matières organiques.
- L'énergie hydraulique : C'est l'énergie obtenue par l'exploitation de l'eau (par exemple, construire un barrage va libérer une grande quantité d'eau sur des turbines qui en tournant vont produire de l'électricité).
- L'énergie géothermique : Elle provient de la chaleur de la Terre. Grâce à de l'eau très chaude contenue dans les sous-sols de la planète et à la chaleur des roches, il est possible de fabriquer de l'électricité ou de la chaleur pour le chauffage

Les avantages et inconvénients

Bien que les énergies renouvelables paraissent être la meilleure solution et soient très avantageuses, elles apportent aussi avec elles certains inconvénients.

Le principal avantage des énergies renouvelables c'est qu'elles ne sont (théoriquement) pas épuisables, à la différence des énergies fossiles comme le pétrole, le charbon, etc.

Deuxième avantage, la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables émet très peu de gaz à effet de serre et pollue beaucoup moins que les énergies fossiles qui émettent beaucoup de gaz à effet de serre au moment de leur combustion. Donc c'est meilleur pour la planète et cette histoire de changement climatique.

Les énergies renouvelables produisent de l'énergie par intermittence et sont soumises aux aléas météorologiques (une éolienne donne de l'électricité uniquement quand il y a du vent et un panneau solaire quand il fait beau).

Du coup, pour utiliser uniquement des énergies renouvelables, il faut être capable de stocker l'électricité produite en surplus pendant les périodes propices (quand il y a beaucoup de vent / soleil) pour la redistribuer pendant les périodes creuses → cela implique d'avoir des batteries qui sont fabriquées avec plein de matériaux rares et limités dans le sol.

Même chose pour fabriquer les éoliennes ou les panneaux solaires, la construction de ces infrastructures nécessite beaucoup de matériaux rares dont les stocks ne sont pas infinis. De plus, les coûts des matériaux et la construction de ces infrastructures sont très élevés.

Quelques statistiques

En croissance régulière depuis plusieurs années, les énergies renouvelables représentent 13,1 % de la consommation d'énergie primaire et 19,1 % de la consommation finale brute d'énergie en France en 2020. Parallèlement, leur poids dans l'économie française s'est accru : elles sont ainsi à l'origine, en 2018, de 8,6 Md d'euros d'investissement et de 68 000 emplois en équivalent temps plein. Très diverses, les énergies renouvelables en France regroupent une dizaine de filières. Le bois énergie et l'hydraulique restent les plus développées, mais l'éolien et les pompes à chaleur sont parmi celles qui progressent le plus ces dernières années. Au sein de l'Union européenne, la France occupe la 17e position en 2019 pour la part d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie. En niveau absolu, la France est notamment, parmi les États membres, le deuxième producteur d'hydroélectricité, de biomasse solide et de biocarburants.