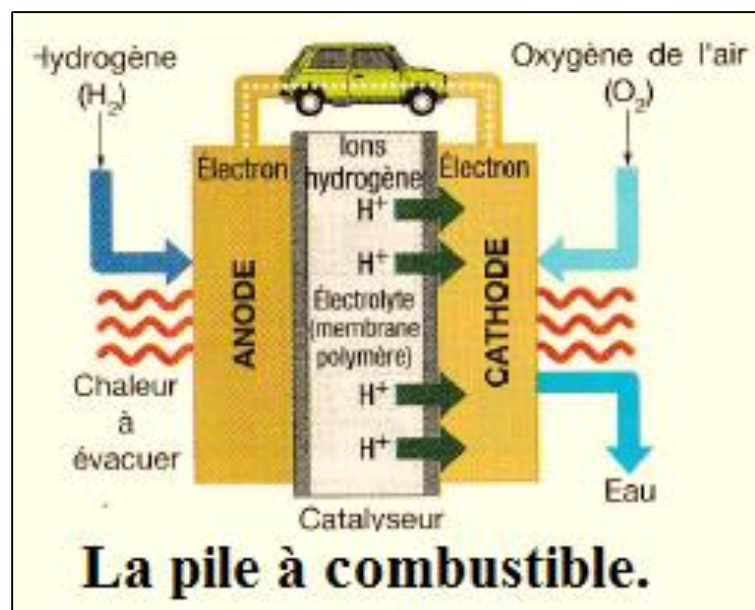


I. Introduction

Les besoins croissants en énergie, l'épuisement des ressources fossiles et les multiples atteintes à l'environnement poussent nos sociétés à mieux gérer la consommation d'énergie et à promouvoir d'autres modèles de développement énergétiques.

II. Transport et stockage de l'énergie

- Généralement, les sites de production et de consommation d'énergie sont géographiquement éloignés (voire même très éloignés). Le transport et le stockage de l'énergie représentent donc des enjeux considérables pour le secteur énergétique.
- La relative facilité de stockage et de transport, sur de très grandes distances, des combustibles fossiles a été un des moteurs du développement industriel des deux derniers siècles, même si le transport du charbon et le stockage du gaz naturel n'ont pas été sans poser certaines difficultés.
- L'électricité ne se stocke pas, sauf de manière très ponctuelle dans des condensateurs ou par stockage chimique, dans des batteries. Sa production doit donc s'adapter constamment aux variations de la demande. Contrairement au charbon et au pétrole, l'électricité n'est pas une source primaire d'énergie : elle sert de vecteur énergétique, c'est-à-dire qu'elle permet l'acheminement efficace d'énergie (le meilleur jusqu'à ce jour) d'un point à un autre.
- Un autre vecteur énergétique (trop tributaire du raffinage du pétrole aujourd'hui) attend son heure, en particulier dans les secteurs du transport et de la production d'électricité : l'hydrogène. L'énergie chimique emmagasinée dans l'hydrogène peut, en effet, permettre la production d'énergie électrique et d'énergie thermique grâce à l'utilisation de la pile combustible.



III. La gestion des déchets radioactifs

- La radioactivité est un phénomène naturel qui consiste en l'éclatement, la désintégration, du noyau instable d'un atome en un autre noyau avec émission de rayonnement. Un tel atome est nommé radioélément.

Les différents rayonnements.

Nom	Nature	Caractéristiques	Moyens de protection
Rayon α	Noyaux d'hélium	Très peu pénétrants, issus de la désintégration de noyaux lourds	Simple feuille de papier.
Rayon β	Electrons [β^-] Positons [β^+]	Moyennement pénétrants, ils traversent les couches superficielles de la peau	Feuille d'aluminium de quelques mm.
Rayon γ	Rayonnement électromagnétique de haute fréquence	Accompagnent la radioactivité α et β . Très pénétrants.	Grandes épaisseurs de plomb, de béton ...

- L'activité d'un radioélément traduit sa vitesse de désintégration ou nombre de désintégrations par seconde. Son unité est le becquerel.

1 becquerel (Bq) = 1 désintégration par seconde.

- Cette activité diminue avec le temps du fait de la disparition progressive des noyaux instables. La désintégration d'un noyau donné est un phénomène aléatoire ; cependant, on peut définir pour chaque radioélément, une période radioactive ou demi-vie. Elle correspond au temps nécessaire pour que la moitié des noyaux radioactifs se désintègrent naturellement.

