

Partie 3 : Défis du XXI^{ème} siècle.

En quoi la science permet-elle de répondre aux défis rencontrés par l'Homme dans sa volonté de développement tout en préservant la planète ?

Activité 1 : Utilisation des ressources.

Pour rendre sa vie plus facile et faire face à l'augmentation de la population, l'homme exploite des ressources énergétiques.

L'énergie chimique de la biomasse a été utilisée par les hommes préhistoriques, qui brûlaient le bois pour se chauffer et faire cuire leurs aliments.

L'utilisation de l'énergie éolienne est née avec les premiers bateaux à voile 3 000 ans av. J.-C. Les premiers moulins à vent ont fait leur apparition chez les Perses, environ 200 ans av. J.-C. L'utilisation des moulins à eau date également de l'Antiquité.



Energie



L'utilisation des combustibles fossiles comme le charbon, au XIX^{ème} siècle, puis le pétrole et le gaz, au XX^{ème} siècle, permet aux pays riches de mettre de grandes quantités d'énergie à disposition des habitants.

En 1896, la découverte de la radioactivité naturelle ouvre la voie à l'énergie nucléaire de fission.

Depuis les années 1970, les industriels s'intéressent à l'utilisation de l'énergie solaire et de la géothermie l'exploitation de la biomasse, des ressources hydrauliques et éoliennes a été améliorée. Récemment, des événements importants ont amené certains pays à modifier leur politique énergétique. La

découverte de l'extraction du gaz de schiste par fracturation hydraulique a permis aux États-Unis diminuer leurs importations en gaz. Dans le même temps, les dégâts écologiques liés à cette exploitation ont créé la polémique dans de nombreux pays souhaitant accéder à cette technique d'extraction.

L'accident nucléaire de Fukushima, le 11 mars 2011 au Japon, a libéré dans l'atmosphère et dans l'océan une quantité importante de radionucléides, avec des conséquences désastreuses à court, moyen et long termes sur les écosystèmes terrestres et marins exposés. Cet accident majeur a incité certains pays à repenser leur politique énergétique de manière à limiter les risques pour les populations.

1. Classer les ressources énergétiques citées selon leur caractère, renouvelable ou non.
2. Actuellement, quelles sont les grandes problématiques d'utilisations des ressources énergétiques ?

1. Les ressources renouvelables

Les ressources énergétiques renouvelables se caractérisent par le fait qu'elles sont inépuisables et disponibles en grande quantité sous réserve de se donner les moyens de les exploiter.

A titre d'exemple, le bois énergie est une énergie renouvelable car l'exploitation d'une forêt, si elle est gérée durablement et régénérée après abattage sélectif, fournit une matière première (le bois énergie) tout en permettant à la ressource de se reconstituer à l'échelle d'une génération humaine.

En dehors du fait qu'elles sont inépuisables, les énergies renouvelables ont également un autre gros avantage : elles n'émettent pas, ou très peu, de gaz à effet de serre contrairement aux énergies fossiles.

2. Les ressources non-renouvelables.

Une **ressource énergétique non renouvelable** est une ressource qui est détruite lors de son utilisation et/ou qui se renouvelle plus lentement que la vitesse avec laquelle on l'utilise.

En fait, ce type de ressource se renouvelle moins rapidement que l'exploitation qu'on en fait. On considère les sources d'énergie suivantes comme des ressources renouvelables:

- l'énergie fossile
- l'énergie nucléaire