

L'énergie et ses conversions : Chapitre 1 : Les énergies renouvelables

Les énergies renouvelables (hydraulique, solaire, éolien, géothermie et biomasse) se développent intensément partout dans le monde, portées par la nécessité de lutter contre le réchauffement climatique en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.

Qu'est-ce qu'une énergie renouvelable ?

Une énergie est dite renouvelable lorsqu'elle est produite par une source que la nature renouvelle en permanence, contrairement à une énergie dépendant de sources qui s'épuisent (pétrole, uranium, gaz, charbon). Les énergies renouvelables sont très diverses mais elles proviennent toutes de deux sources naturelles principales :

le Soleil : il émet des rayonnements transformables en électricité ou en chaleur, il génère des zones de températures et de pression inégales à l'origine des vents, il engendre le cycle de l'eau, il permet la croissance des plantes et la génération de la biomasse ;

la Terre : dont la chaleur interne peut être récupérée à la surface.

Quels sont les différents types d'énergies renouvelables ?

- L'énergie hydraulique des grands barrages est aujourd'hui la première des énergies renouvelables.
- L'énergie solaire est produite sous deux formes : le solaire photovoltaïque qui transforme le rayonnement lumineux du soleil en électricité grâce à des panneaux formés de cellules de semi-conducteurs et le solaire thermique qui capte la chaleur du soleil, qu'on utilise comme telle ou bien qu'on transforme en énergie mécanique, puis en électricité.
- L'éolien, énergie du vent, a progressé, offshore et onshore, avec une technologie en amélioration régulière. Les plus hautes éoliennes atteignent 170 mètres, avec des rotors d'un diamètre de plus de 150 mètres !
- Les différents types d'énergies marines qu'on utilise proviennent de la force des vagues, des courants et des marées,
- La biomasse est constituée de toutes les matières organiques d'origine végétale (micro-algues incluses), animale, bactérienne ou fongique (champignons). Le bois a pendant des siècles constitué, via sa combustion, la principale source d'énergie avant d'être détrôné par le charbon puis le pétrole et le gaz. Mais il y a d'autres formes d'utilisation de la biomasse. La méthanisation produit du biogaz à partir de nos déchets ménagers ou agricoles. Le raffinage de la biomasse végétale permet la production de biocarburants.
- La géothermie utilise la chaleur des aquifères du sous-sol, voire des roches sèches, captée à plus ou moins grande profondeur, pour alimenter des quartiers urbains, des bâtiments ou des usines, ou encore produire de l'électricité via des centrales. Certains pays dont les conditions géologiques sont favorables l'utilisent de façon massive, comme l'Islande ou les Philippines, deux pays volcaniques. La chaleur d'autres sources peut aussi être captée et utilisée dans des réseaux ou des processus industriels.
- Le nucléaire n'est pas considéré comme une énergie renouvelable dans la mesure où il repose sur une matière première limitée, en tout cas à des coûts d'exploitation acceptables, l'uranium. La fusion nucléaire, si elle était réalisée à un stade industriel, fournirait en revanche une source d'énergie inépuisable.

Source : <http://www.planete-energies.com>