



# Les énergies

## Chapitre 1 : A la découverte des énergies

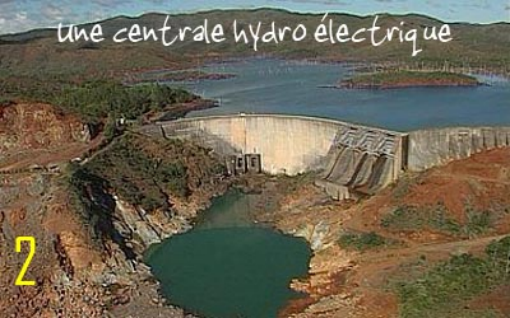
utilise la touche "échap" ou "Esc"  
pour afficher la barre de navigation.

une charrue à boeufs



une centrale hydroélectrique

2



une centrale électrique à charbon

3



Des éoliennes

4



un moulin à eau





Des cyclistes



6

Des panneaux solaires





un taxi tracté par un boeuf

8



une planche à voile

9



Un geyser

10



### Energies fossiles :

Les énergies fossiles sont issues de la matière vivante, végétale ou animale. Elles comprennent le charbon, le pétrole et le gaz naturel. Leur utilisation, en tant que combustible, s'est véritablement développée au cours du 19ème siècle à une époque où les besoins en énergie ont fortement augmenté avec les débuts de la révolution industrielle. Exemple : charbon, pétrole et gaz.

### Energies renouvelables :

Les énergies renouvelables constituent historiquement les premières sources d'énergies utilisées par les hommes. Fournies par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, les chutes d'eau..., ces énergies, par définition, se renouvellent naturellement après avoir été consommées et sont donc inépuisables (au moins sur des très grandes échelles de temps).

### Energie Nucléaire :

L'énergie nucléaire est une énergie récente née à la fin des années 30 avec la découverte de la réaction de fission. L'énergie nucléaire est localisée dans les noyaux des atomes. Ces noyaux, 100 000 fois plus petits que les atomes eux-mêmes, sont constitués de particules plus élémentaires, les protons et les neutrons, très fortement liés entre eux. La fission consiste à casser des noyaux lourds, comme ceux de l'uranium 235 ou du plutonium 239, sous l'effet de l'impact d'un neutron. C'est l'énergie libérée par cette réaction qui est utilisée dans les réacteurs électronucléaires, une énergie considérable puisqu'un seul gramme d'uranium fournit autant d'énergie que 3 tonnes de charbon.

**Le charbon** est la source d'énergie fossile la plus abondante et la mieux répartie dans le monde. Le charbon s'est formé il y a plus de 280 millions d'années à partir de végétaux engloutis par les eaux lors de bouleversements géologiques importants. Il existe différents types de charbon (l'antracite, la houille, la lignite, la tourbe) qui n'ont pas tous le même pouvoir énergétique.

-----

**Le pétrole** est la première source d'énergie mondiale. Il s'est formé à partir du plancton qui s'est déposé au fond des mers. Il fournit près de la moitié de la demande totale en énergie primaire.

-----

**Le gaz** s'est formé en même temps que le pétrole. Issu de la transformation naturelle durant des millions d'années de matières organiques, le gaz provient de couches géologiques du sous-sol où il se trouve soit seul, soit en association avec du pétrole.



**l'énergie solaire** : l'énergie produite par le soleil.



**l'énergie éolienne** : l'énergie dégagée par le vent.



**l'énergie hydraulique** : l'énergie des chutes d'eau.



**l'énergie géothermale** : l'énergie des eaux chaudes naturelles issues de la terre



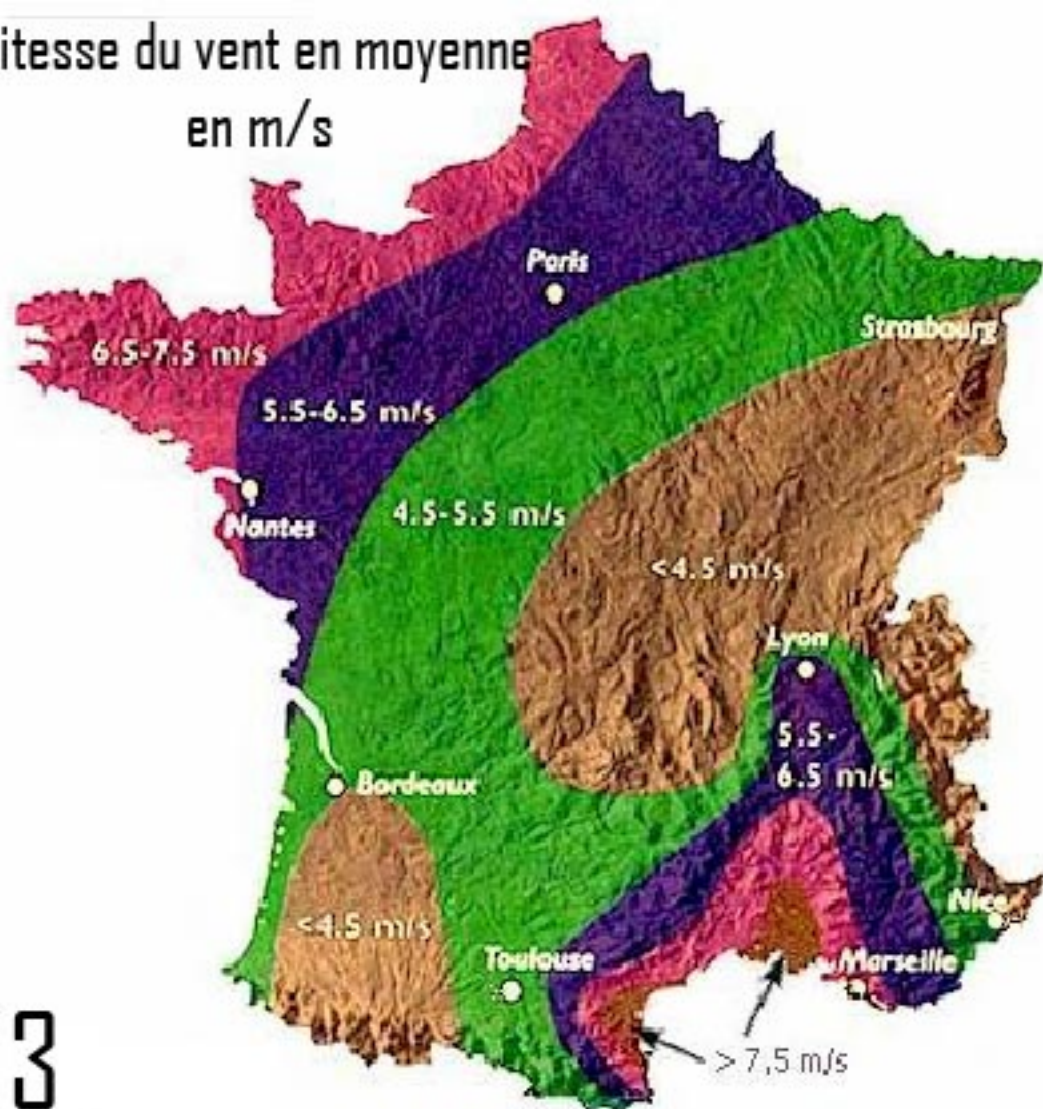
**la biomasse** : l'énergie stockée dans la matière vivante.



**l'énergie des déchets** : l'énergie dégagée par les déchets par fermentation ou incinération.

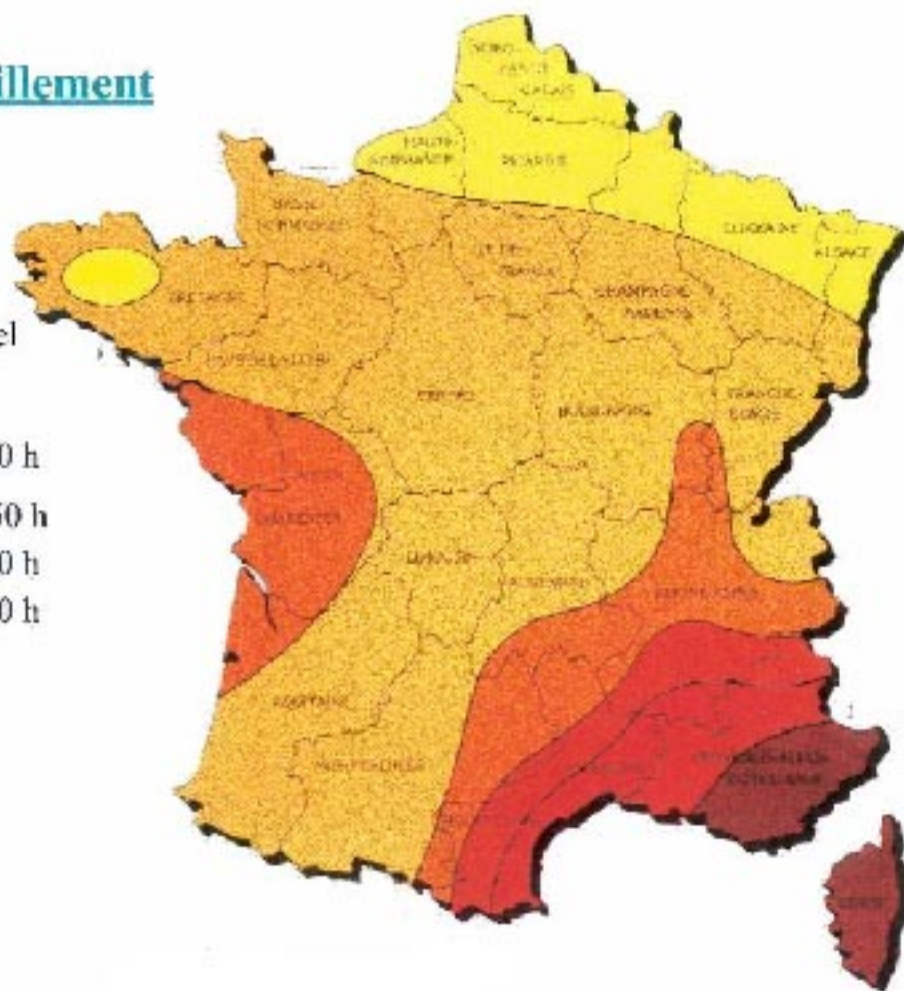
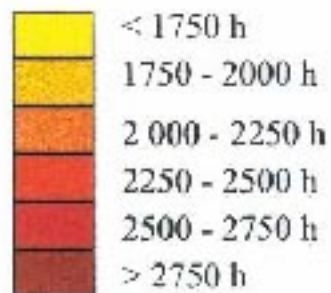


# Vitesse du vent en moyenne en m/s

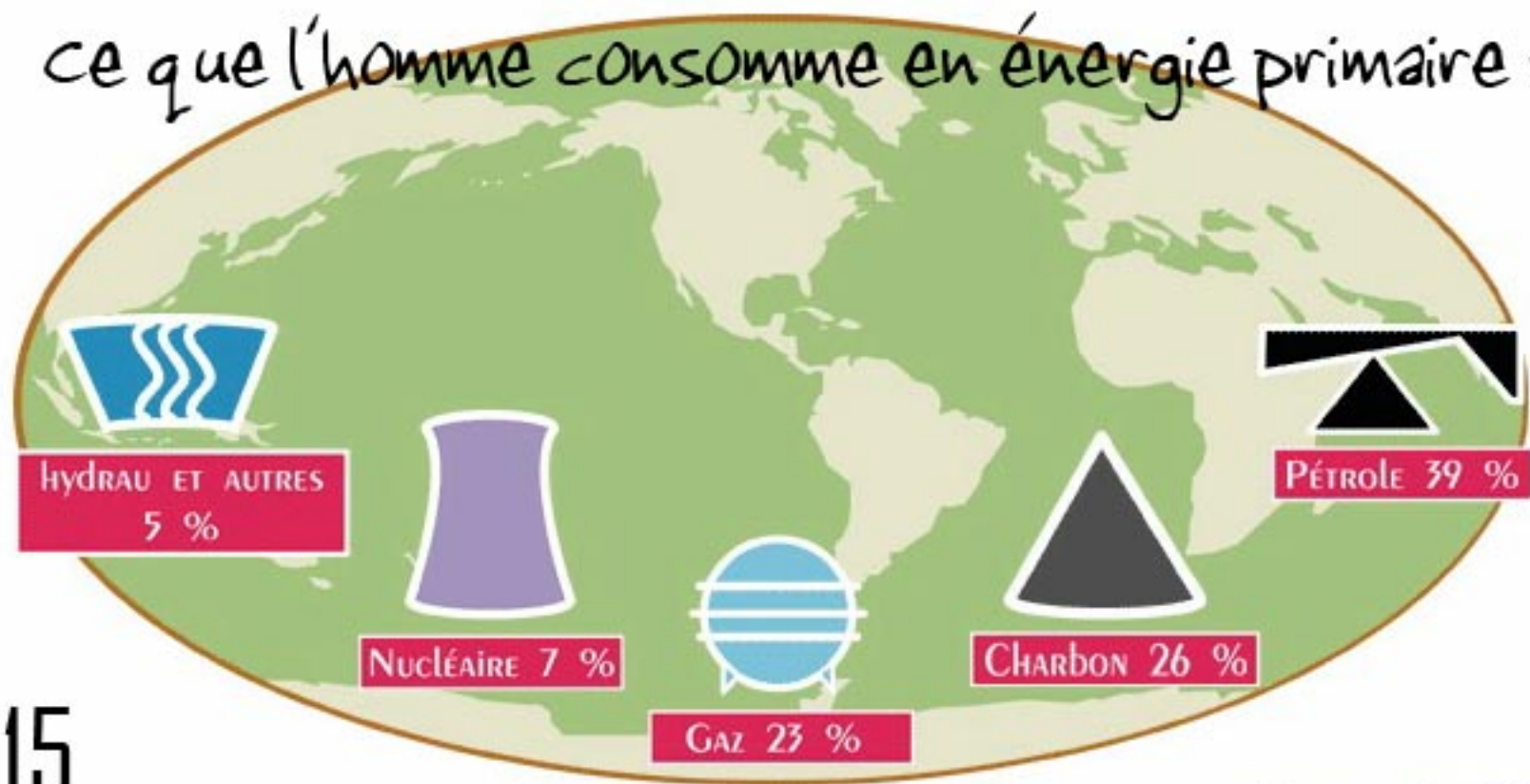


## Carte d'ensoleillement

Nombre d'heures  
d'ensoleillement annuel



ce que l'homme consomme en énergie primaire :



15

© www.cea.fr - 2003

LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE DANS LE MONDE EN 2000

ce qu'il reste en énergie primaire :



PÉTROLE 40 ANS



CHARBON 230 ANS



URANIUM 50 ANS



GAZ 70 ANS

16

© www.cea.fr - 2003

DES RÉSERVES D'ÉNERGIES POUR COMBIEN DE TEMPS ?