

### PRODUCTION D'ÉNERGIE

"Rien ne se perd, ne se crée, tout se transforme", phrase faussement attribuée au chimiste Antoine Laurent Lavoisier, avait été lui-même déjà énoncé au Ve siècle avant J.-C. par un philosophe atomiste très en avance sur son temps, Anaxagore de Clazomènes.

En effet, nous utilisons de l'**énergie produite par transformation d'une autre énergie**, négligemment assimilée comme une source d'énergie. L'énergie est transformée pour les **besoins de l'homme** en une manifestation utilisable.

Rappel :



**ATTENTION au formalisme ! L'élément de transformation est celui qui est entouré.**

Les sources (*nos énergies d'entrée*) sont issues de phénomènes naturels (**énergie renouvelable**) ou du sous sol de la terre (**énergie non renouvelable**). Ces énergies sont *principalement utilisées* sous forme d'**énergie électrique, thermique ou mécanique**.

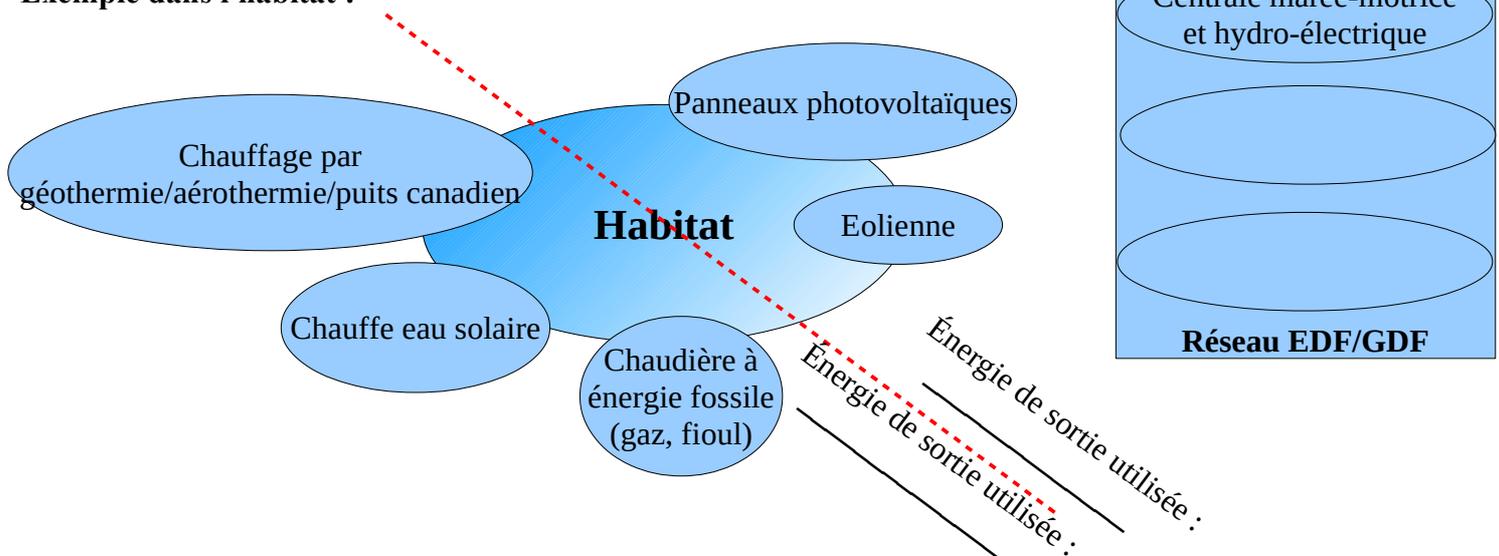
Énergies d'entrée		Énergies de sortie
<b><u>Énergies non renouvelables</u></b>		<p>Afin de répondre aux besoins de l'homme, l'énergie d'entrée est transformée et réutilisée principalement sous les manifestations suivantes :</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold; margin-right: 10px;">Élément de transformation</div> <div> <p>énergie électrique, se manifeste sous la forme d'un courant électrique circulant dans un conducteur.</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <p>énergie thermique, se manifeste sous la forme de chaleur.</p> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <p>énergie mécanique, permet le mouvement de pièces ou de l'objet technique lui-même.</p> </div>
Énergies fossiles	Pétrole, charbon, gaz naturel	
Énergie fissible ( <i>réaction nucléaire</i> )	Uranium	
<b><u>Énergies renouvelables</u></b>		
Énergie _____ le rayonnement		
Énergie _____ le mouvement de l'eau (exemple : <i>énergie marémotrice</i> )		
Énergie _____ les plantes, les arbres		
Énergie _____ la chaleur de la terre		
Énergie _____ le mouvement du vent		

## SOURCES DES ÉNERGIES

Les énergies proviennent toujours des 3 grandes familles de sources d'énergie : **fossile, nucléaire et renouvelable**.

Famille	Source d'énergie (énergie d'entrée)	Énergie produite (énergie de sortie)	Impact durable sur l'environnement (fabrication, utilisation, élimination)
Non renouvelable			Effet de serre, pollution atmosphérique (risque pour la santé)
		Mécanique (force)	
Renouvelable	Solaire		<i>Solaire</i> : pollution en fabrication et déchets des panneaux photovoltaïques
	Hydraulique		<i>Éolien</i> :
	Marée-motrice		
	Biomasse		
Géothermie			
Éolien		Mécanique (force)	

Exemple dans l'habitat :



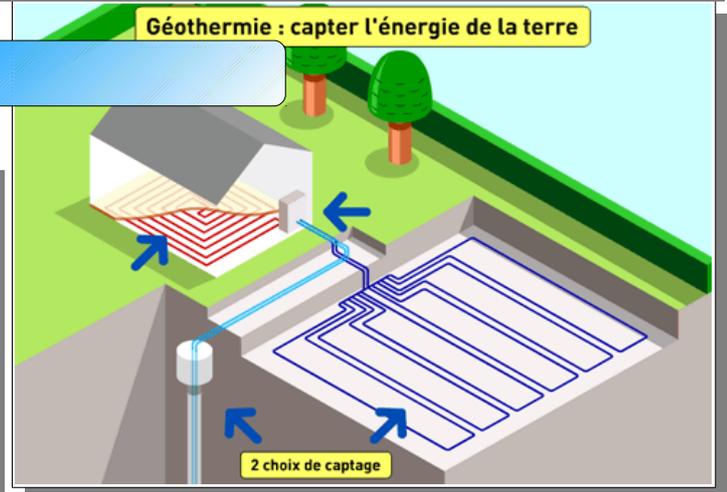
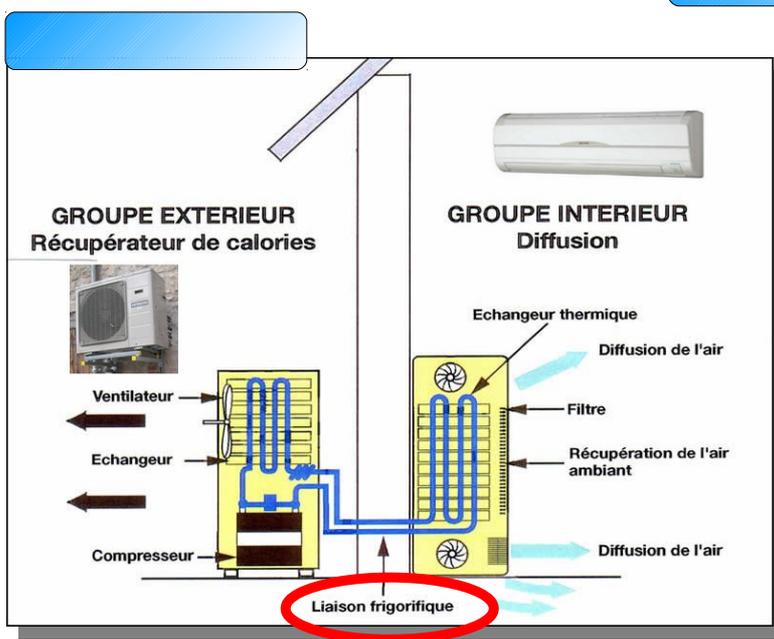
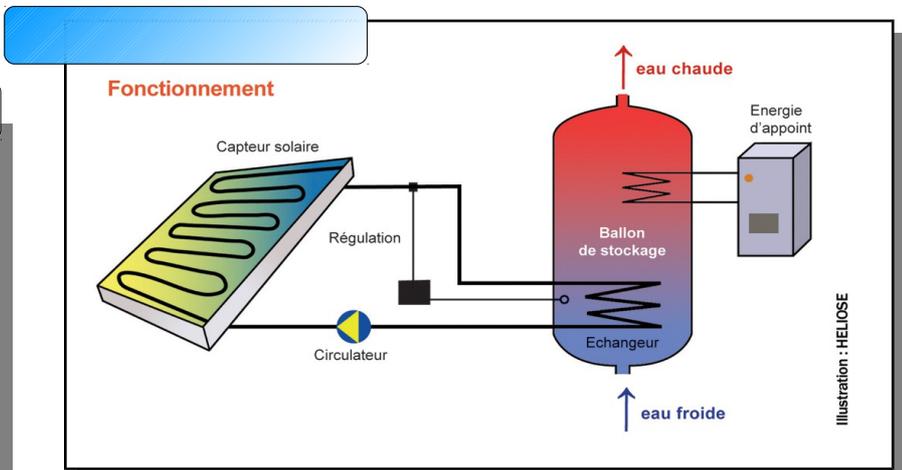
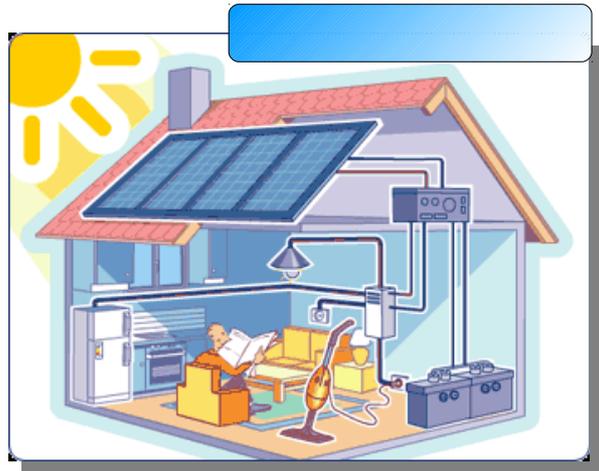
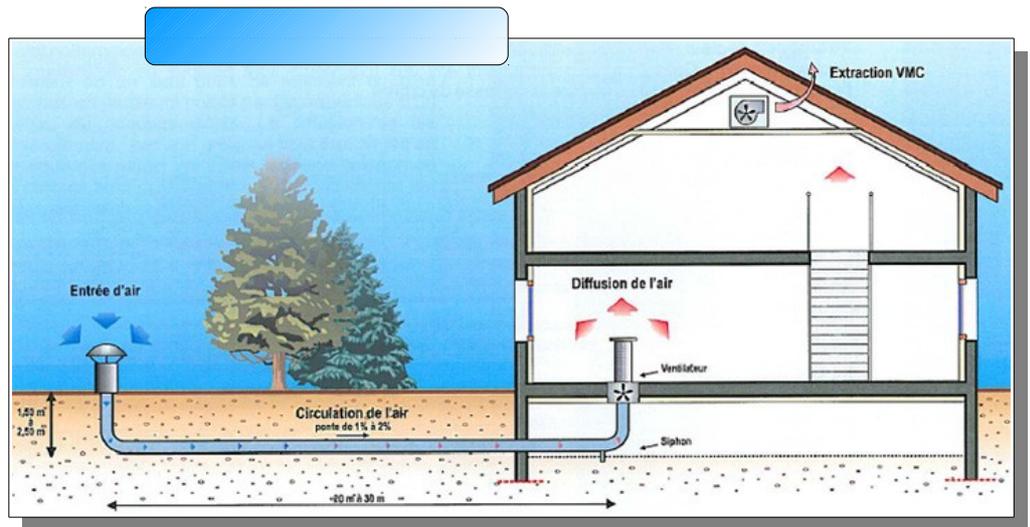
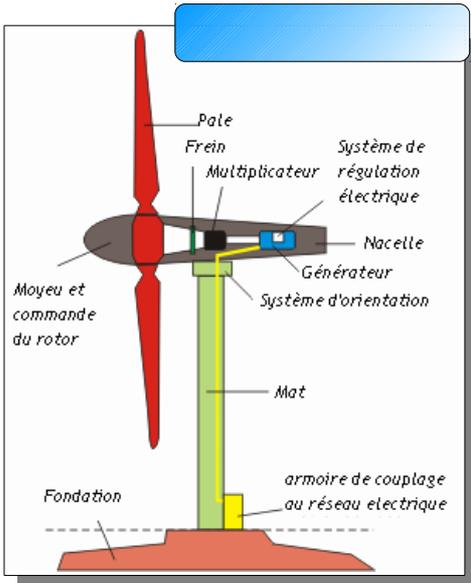
## CRITÈRES DE CHOIX ÉNERGÉTIQUES

Le choix des sources d'énergie pour une solution technologique est réalisé en prenant en compte le **besoin** et les **contraintes** définies dans le **cahier des charges** auxquels doit répondre l'Objet Technique :

- performance (*en vue d'un rendement permettant un minimum de consommation*)
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- respect de l'environnement (*développement durable*)
- \_\_\_\_\_

# Aménager un habitat

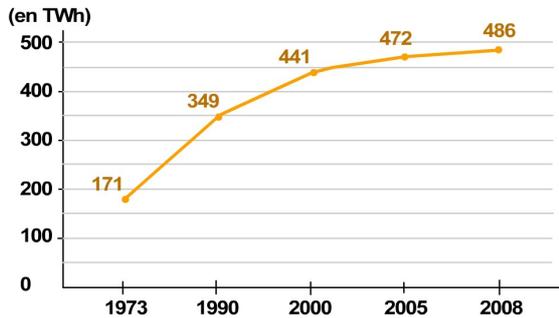
Dans notre habitat, les équipements doivent être alimentés mais de quelle façon ?



### CONSUMMATIONS ÉNERGÉTIQUES : ANALYSES ET BILANS

Évolution de la consommation d'électricité

pcdri3.jpg



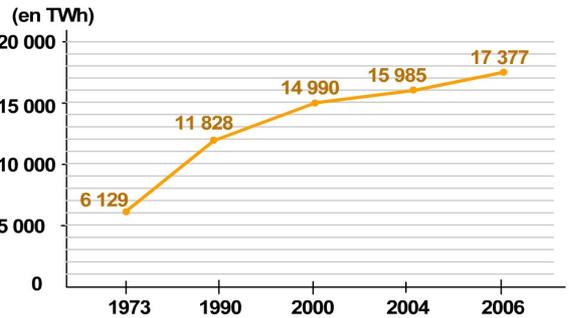
Source : RTE

La consommation totale d'électricité en 2008 en France est de **486 TWh**.  
En 30 ans, elle a été presque multipliée par 3.



Évolution de la consommation d'électricité (Monde)

pcdri7.jpg



Document : MICRELEC

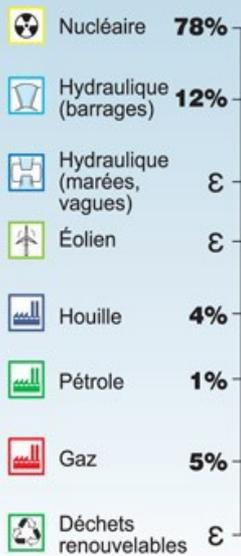
Source : Observatoire de l'énergie

La consommation totale d'électricité en 2006 dans le Monde est de **17 377 TWh**.  
En 30 ans, elle a été presque multipliée par 3.

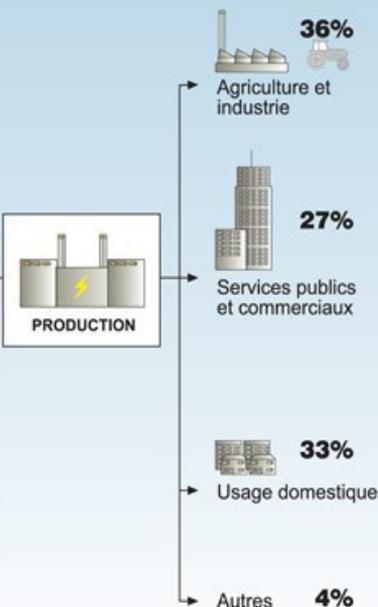


### Production et consommation de l'électricité

#### FILIÈRE DE PRODUCTION



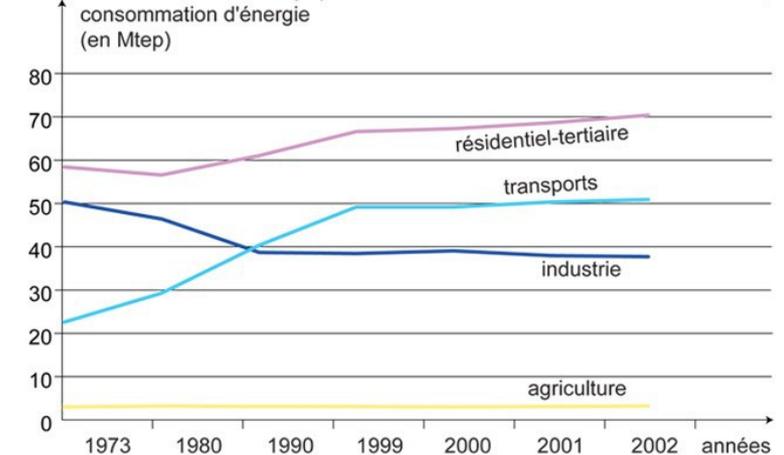
#### CONSOMMATION EN FRANCE



Comité Professionnel du Pétrole/IEA

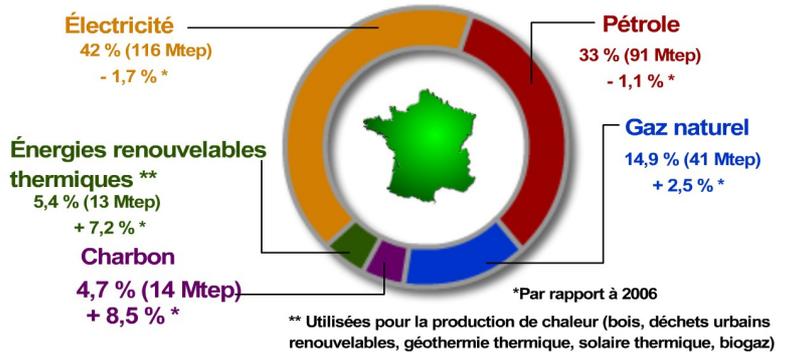
Évolution de la consommation d'énergie par secteurs

pi



Part de l'électricité dans la consommation totale d'énergie

pcdri1.jpg



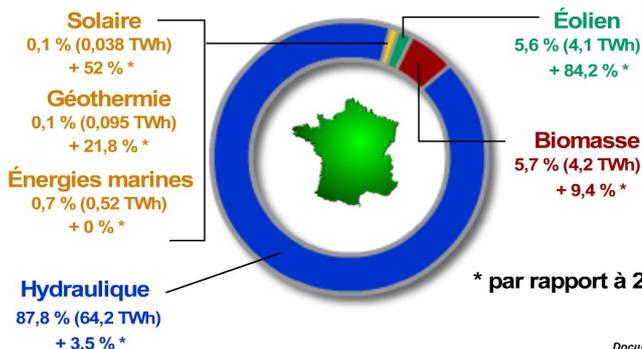
\*Par rapport à 2006

\*\* Utilisées pour la production de chaleur (bois, déchets urbains renouvelables, géothermie thermique, solaire thermique, biogaz)

Document : MICRELEC

**Mtep** : Millions de Tonnes Équivalent Pétrole. La Tonne Équivalent Pétrole (tep) est une unité de mesure thermique correspondant à l'énergie produite par la combustion d'une tonne de pétrole brut.

Part de l'éolien en France dans l'énergie renouvelable (2007)



\* par rapport à 2006

Document : MICRELEC