

Partie 7 : Activités humaines et besoins en énergie

Ce que vous devez savoir ou savoir faire le jour de l'examen	Acquis	Non Acquis
Exploiter des documents et/ou des illustrations expérimentales pour mettre en évidence plusieurs formes d'énergies.		
Connaître et utiliser la relation liant puissance et énergie.		
Rechercher et exploiter des informations sur des appareils de la vie courante et sur des installations industrielles pour porter un regard critique sur leur consommation énergétique et pour appréhender des ordres de grandeur de puissance.		

Quantifier les besoins énergétiques :

- L'utilisation d'appareils nécessitent des besoins en énergies. Dans le secteur de l'habitat, l'énergie utilisée est principalement **électrique**. Cette énergie E s'exprime en Joule (J) ou en Wattheure (Wh).
- L'énergie électrique consommée par un appareil est lié à la **puissance P** de cet appareil, exprimée en Watt (W).
- Énergie électrique E consommée et Puissance P sont liées par la relation :

$$E = P \times \Delta t \quad \text{par équivalence} \quad P = \frac{E}{\Delta t}$$

EXERCICES D'ENTRAÎNEMENT

Exercice 1 : Consommation d'énergie en France

En 2007, la consommation finale d'énergie[française] se répartit pour 25 % dans la production industrielle et agricole, pour 44 % dans la consommation des ménages et du secteur tertiaire, et pour 32 % dans le secteur des transports.

En MTEP	1973	1979	1985	1990	2000	2005	2006	2007
Sidérurgie	13	11	8	7	6	6	6	6
Industrie (hors sidérurgie)	35	36	30	32	33	32	32	31
Résidentiel-Tertiaire	56	57	54	59	67	70	71	71
Agriculture	3	3	3	3	3	3	3	3
Transports (hors soutes)	26	32	34	42	49	50	51	52
Consommation finale	134	139	129	142	159	161	162	162

La tonne équivalent pétrole est une unité de mesure de l'énergie utilisée par les économistes de l'énergie pour comparer les énergies entre elles. C'est l'énergie produite par la combustion d'une tonne de pétrole moyen, ce qui représente environ 11 600 kWh.

→ *Quel a été en 2006 le secteur qui consommait la plus d'énergie ?*

→ *Convertir la consommation d'énergie de ce secteur en Wh et en J.*

Exercice 2 : Puissance et énergie

L'étiquette énergie d'un lave – linge indique consommer 0,95 kWh d'énergie par cycle. Chaque cycle a une durée moyenne de 2 heures.

→ *Calculer la puissance de ce lave – linge.*

→ *Calculer l'énergie consommée mensuellement par une famille qui fait tourner trois fois ce lave – linge par semaine.*