

CONNAISSANCES		NIVEAU	CAPACITES
Efficacité énergétique.		2	Comparer les quantités d'énergie consommée par deux objets techniques.
		2	Indiquer la nature des énergies utilisées pour le fonctionnement de l'objet technique.
<b>SOCLE COMMUN</b>			
C3	Savoir utiliser des connaissances dans divers domaines scientifiques.	L'énergie : différentes formes d'énergie, notamment l'énergie électrique, et transformations d'une forme à une autre.	

## 1. EFFICACITE ENERGETIQUE.

C'est le rapport entre l'effet du système et ce qui est consommé pour obtenir l'effet.

Rappel :

L'énergie est la capacité d'un système à modifier un état ou à produire un effet (mouvement, chaleur, ...).

L'unité officielle de l'énergie est le joule Dans le domaine de la nutrition, on exprime parfois l'énergie en calorie (ancienne unité).

### 1.1 ETIQUETTE ENERGIE.

L'efficacité énergétique d'un objet est exprimée par une lettre, de A pour ceux qui ont la meilleure efficacité énergétique à G pour ceux qui ont la plus mauvaise.

Chaque objet vendu est muni d'une « Etiquette Energie ». Elle indique son efficacité énergétique ainsi que ses principales caractéristiques techniques.

### 1.2 ENERGIE CONSOMMEE.

On mesure l'énergie consommée en kilo watt-heure (kWh).

Exemple : 1 kWh = énergie consommée pendant une heure par un appareil ayant une puissance de 1000 watts.

Un compteur d'énergie consommée.



Exemple : une étiquette énergie.

Énergie		Lave-linge
Fabricant Modèle		
Économe		<b>A</b>
Peu économe		
Consommation d'énergie kWh/cycle <small>Sur la base d'un cycle normal pour ce type de lave-linge (dans des conditions d'utilisation réelles)</small>		<b>0.95</b>
La consommation réelle dépend des conditions d'utilisation de l'appareil		
Efficacité de lavage <small>A: plus élevée D: plus faible</small>		<b>A</b> B C D E F G
Efficacité d'essorage <small>A: plus élevé D: plus faible</small>		<b>A</b> B C D E F G
Vitesse d'essorage (tr/min)		1200
Capacité (blanc kg)		5,0
Consommation d'eau L		48
Bruit [dB(A) re 1 pW]	Lavage	51
	Essorage	65
Norme EN 60456 Directive 95/12/CE relative à l'étiquetage des lave-linge		

### 1.3 NATURE DES ENERGIES.

Energie mécanique provoque des déplacements de solides, de liquides ou de gaz.

Energie électrique produit du courant électrique par déplacement des électrons.

Energie thermique modifie la température d'un corps par la mise en mouvement des molécules qui le composent.

Energie lumineuse fournit de la lumière en émettant un rayonnement.

Exemples :



Une porte basculante utilise de l'énergie mécanique pour s'ouvrir et se fermer.



Les panneaux photovoltaïques utilisent l'énergie lumineuse du soleil pour produire de l'électricité.



Un chauffe-eau solaire utilise l'énergie thermique du soleil pour produire de la chaleur.



Les lampadaires utilisent de l'énergie électrique pour produire de la lumière.

## Efficacité énergétique

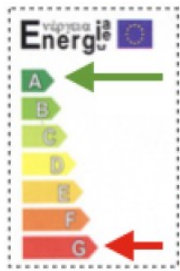
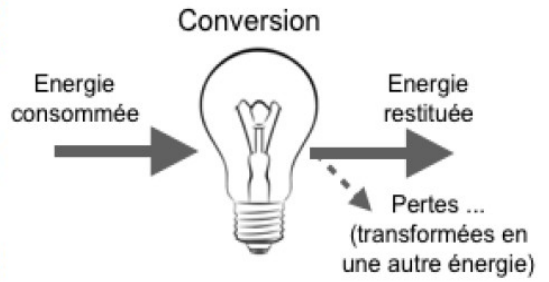


Ne pas confondre efficacité énergétique et faible consommation énergétique ! Car par exemple une lampe peut consommer peu mais éclairer faiblement !

La lampe la plus efficace sera celle qui éclaire le plus pour un minimum de consommation, celle qui aura donc le meilleur rapport entre l'énergie restituée et l'énergie consommée.

Cette notion d'efficacité énergétique s'applique à tous les appareils : congélateur, chauffage, lave vaisselle, ...

Elle est représentée par une étiquette : **lettre A pour les plus efficaces** à **lettre G pour les plus énergivores**.



Très bonne efficacité énergétique.

Très mauvaise efficacité énergétique.  
Donc énergivore.

$$\text{Efficacité énergétique} = \frac{\text{Energie restituée (lumière : lux)}}{\text{Energie consommée (électricité : watt)}}$$



**Lampe à incandescence**

95 % de perte en énergie thermique  
5 % d'énergie lumineuse

**Classe G**



**Lampe à DEL ou LED**

1% de perte en énergie thermique  
99% d'énergie lumineuse

**Classe A**

## Efficacité énergétique

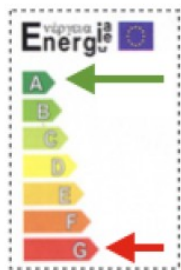
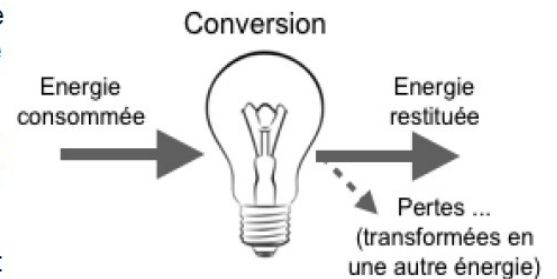


Ne pas confondre efficacité énergétique et faible consommation énergétique ! Car par exemple une lampe peut consommer peu mais éclairer faiblement !

La lampe la plus efficace sera celle qui éclaire le plus pour un minimum de consommation, celle qui aura donc le meilleur rapport entre l'énergie restituée et l'énergie consommée.

Cette notion d'efficacité énergétique s'applique à tous les appareils : congélateur, chauffage, lave vaisselle, ...

Elle est représentée par une étiquette : **lettre A pour les plus efficaces** à **lettre G pour les plus énergivores**.



Très bonne efficacité énergétique.

Très mauvaise efficacité énergétique.  
Donc énergivore.

$$\text{Efficacité énergétique} = \frac{\text{Energie restituée (lumière : lux)}}{\text{Energie consommée (électricité : watt)}}$$



**Lampe à incandescence**

95 % de perte en énergie thermique  
5 % d'énergie lumineuse

**Classe G**



**Lampe à DEL ou LED**

1% de perte en énergie thermique  
99% d'énergie lumineuse

**Classe A**