

Lycée Charles Péguy	Cours BEP : Seconde Professionnelle	3 décembre 2008
	Chap 5 : Énergie et puissance	Page 1 / 4

## 1. Énergie

### 1.1. Définition

.....
.....
.....

Remarque :

$$1 Wh = 3600 J$$

L'énergie peut se présenter sous plusieurs formes :

- ..... (Exemple : Pétrole),
- ..... (Exemple : Vapeur),
- ..... (Exemple : Vent),
- ..... (Exemple : Soleil).

### 1.2. Transformation de l'énergie

À partir d'une forme d'énergie, on peut en créer une autre. Toute transformation d'énergie crée un dégagement de chaleur, c'est le principe de la dégradation de l'énergie. Ce dégagement de chaleur est recherché lorsque l'on désire produire de l'énergie thermique, mais dans les autres cas, il provoque une perte énergétique.

Schéma :

Lors d'une transformation énergétique on peut écrire :....., c'est le principe de la conversion d'énergie.

### 1.3. Le rendement

#### 1.3.1. Généralités

Le rendement se note «  $\eta$  » (éta en grec) et n'a pas d'unité. Le rendement est le rapport entre l'énergie absorbée ( $W_A$ ) et l'énergie utilisable ( $W_U$ )

.....

.....

Le rendement s'exprime aussi en pourcentage (%).

*Exemples de rendements :*

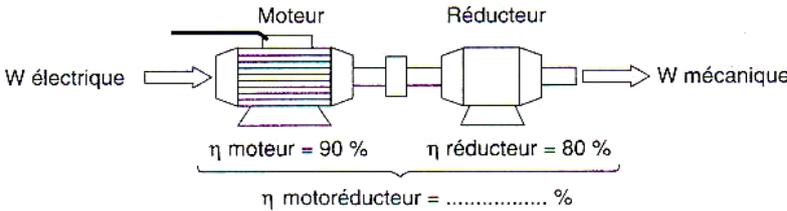
Système	$\eta$	Système	$\eta$
Radiateur électrique	100 %	Accumulateur	70 %
Moteur électrique	90 %	Alternateur	95 %
Lampe à incandescence	3 %	Centrale électrique	36 %
Pile	50 %		

**1.3.2. Rendement d'un système**

Pour déterminer le rendement d'un système, il faut faire le produit des rendements des sous systèmes qui le constitue.

Schéma :

*Application : Donnez le rendement global du motoréducteur suivant :*



Lycée Charles Péguy	Cours BEP : Seconde Professionnelle	3 décembre 2008
	Chap 5 : Énergie et puissance	Page 3 / 4

## 2. Puissance

### 2.1. Définition

.....

.....

.....

### 2.2. Puissance (formule générale)

.....

.....

*Application : Une lampe a absorbé une énergie de 120 KWh en 800 h de fonctionnement, quelle est sa puissance ?*

.....

.....

### 2.3. Puissance électrique (en continu)

La puissance électrique d'un appareil est égale au produit de la tension à ses bornes par l'intensité du courant qui le traverse.

.....

.....

*Remarque : L'ancienne unité de la puissance est le cheval « ch »*

$$1 \text{ ch} = 736 \text{ W}$$

## 3. Mesurage de la puissance

### 3.1. Méthode voltampèremétrique

Principe :

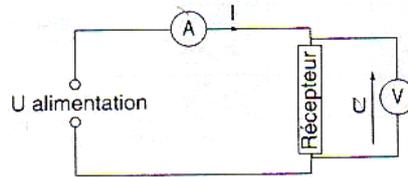
.....

.....

.....

.....

**Schéma :**



**3.2. Méthode directe : Le Wattmètre**

**Principe :**

On mesure la puissance du récepteur en utilisant un wattmètre. Le wattmètre est un appareil de mesure muni de deux circuits :

- L'un mesure l'intensité qui traverse le circuit dans lequel il est inséré
- l'autre mesure la tension aux bornes du circuit ou de l'appareil dont on veut connaître la puissance.

Le wattmètre fait le produit  $P = U \times I$  et indique le résultat à l'écran.

**Schéma :**

