



L'essentiel à retenir chap 8 Energie électrique

I. La puissance électrique d'un dipôle

Sur une étiquette d'appareil électriques, on peut lire la valeur de **sa puissance** en **Watts (W)**. La puissance renseigne sur l'importance de l'effet produit par un appareil. Plus une lampe sera puissante et plus elle éclairera, plus un chauffage sera puissant et plus il chauffera, etc...

La **puissance nominale** d'un appareil électrique est la puissance électrique dont il a besoin pour fonctionner normalement. Elle s'exprime en watt (W) et est inscrite sur l'appareil.

GW			MW			kW	hW	daW	W	dW	cW	mW			μ W			nW

Pour un dipôle dans un circuit électrique, sa puissance P est proportionnelle à la tension U à ses bornes et à l'intensité I du courant qui le traverse:

$$P = U \times I$$

unités : P en W(Watts) , U en V (volts) et I en A(ampères).

II. Energie électrique

1. Production d'énergie électrique : l'alternateur

Toutes les centrales électriques possèdent un alternateur qui permet de transformer l'énergie mécanique en énergie électrique.

L'alternateur est composé de deux parties : **le rotor** constitué d'un aimant tournant, **le stator** constitué d'une bobine fixe

La mise en mouvement d'un aimant au voisinage d'une bobine produit, aux bornes de la bobine, une tension électrique variable au cours du temps grâce au phénomène d'induction électromagnétique. Les centrales électriques utilisent toutes ce dispositif pour produire une tension alternative reçue ensuite dans les foyers.

2. Calculer l'énergie électrique

Le compteur électrique mesure en kWh la quantité d'énergie électrique transférée à une installation. L'énergie électrique E transférée à un appareil récepteur dépend de sa puissance P et le temps t de fonctionnement :

	$E = P \times t$			
$\div 3600$	Joule (J)	Watt (W)	Seconde (s)	$\div 3600$
	Wattheure (Wh)	Watt (W)	Heure (h)	
$\div 1000$	Kilowattheure (kWh)	Kilowatt (kW)	Heure (h)	$\div 1000$