

Echelle de temps : 0,5 s par division

CHAPITRE 9

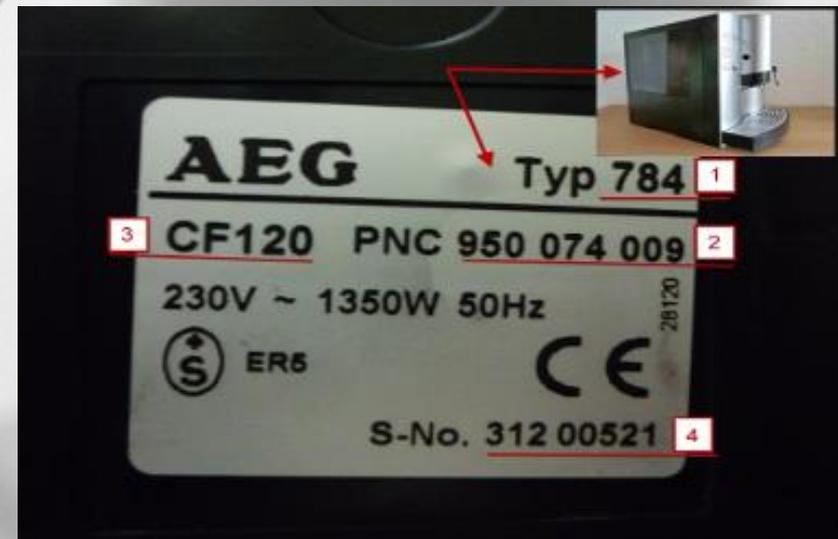
Puissance électrique $P = U \cdot I$.

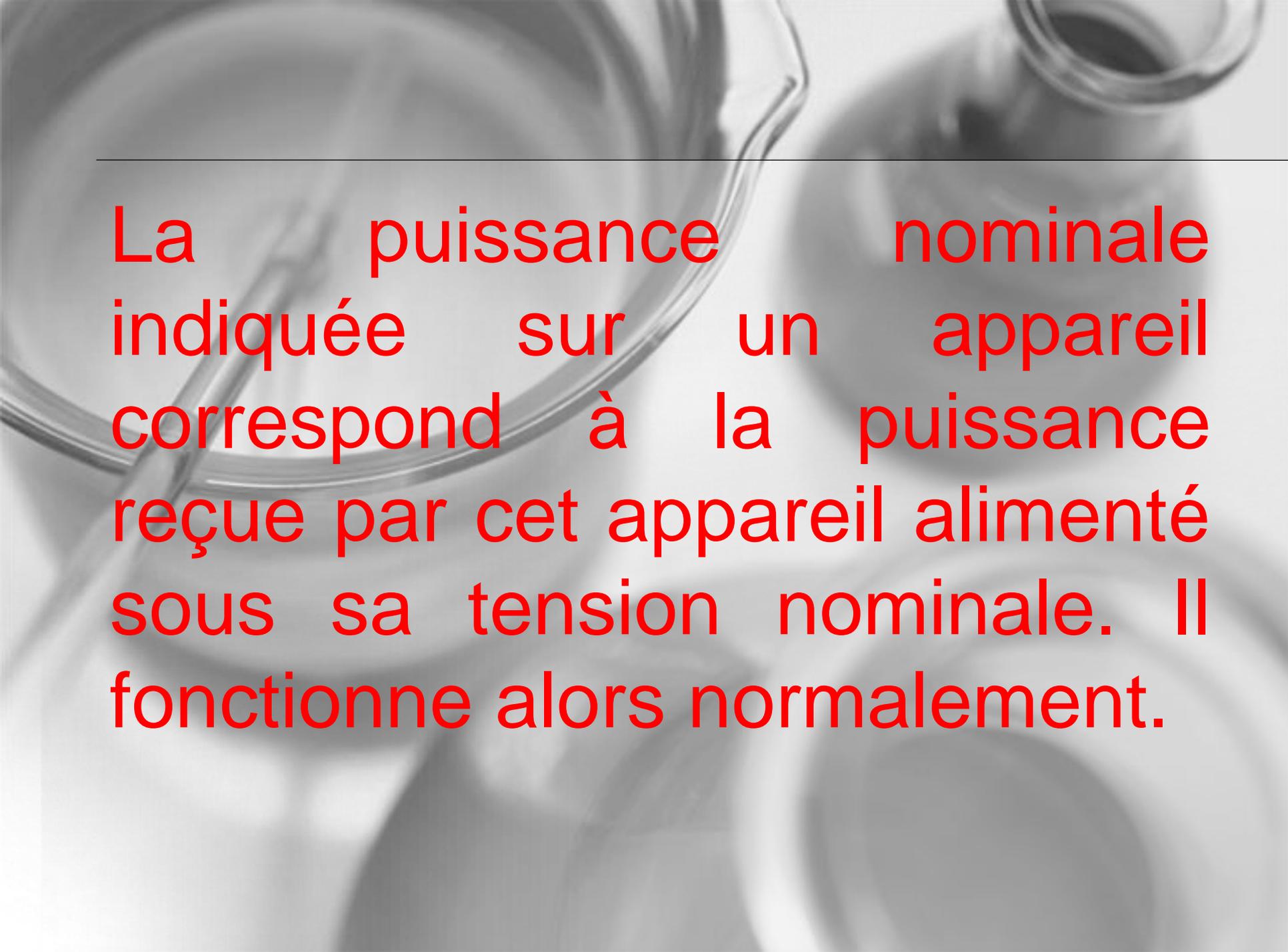
utiliser la relation liant l'énergie, la puissance électrique et la durée.

CHAPITRE 9: PUISSANCE ELECTRIQUE

I) La puissance électrique

Que signifie 230V, 50Hz,
1350W?





La puissance nominale indiquée sur un appareil correspond à la puissance reçue par cet appareil alimenté sous sa tension nominale. Il fonctionne alors normalement.

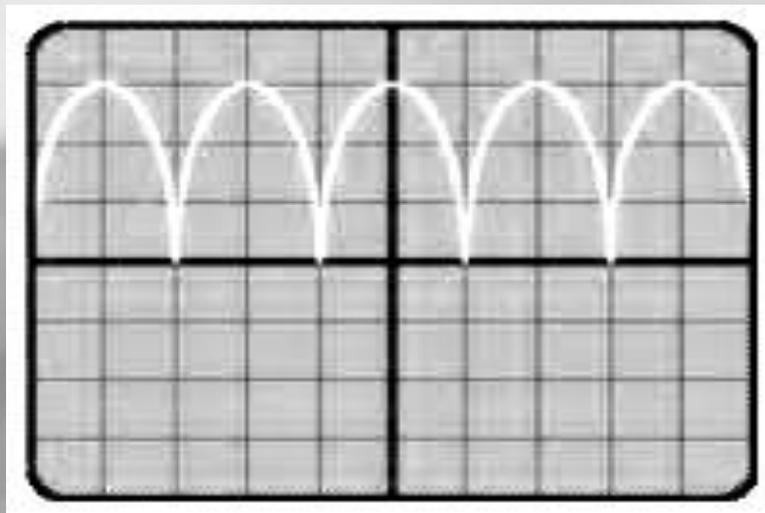
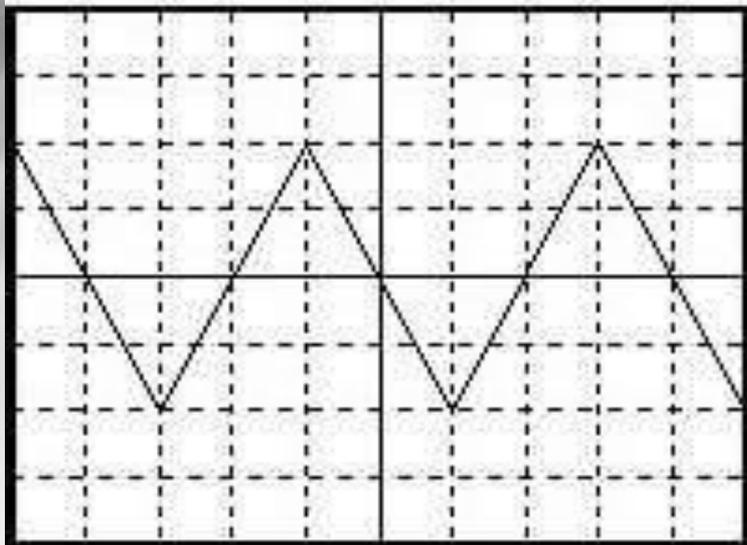
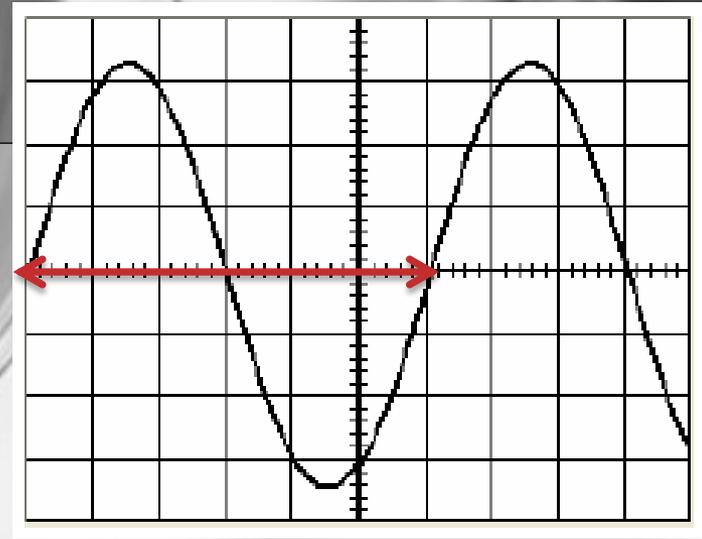
L'unité de la puissance est ..Watt. de symbole
W. .

La tension électrique est une grandeur que l'on mesure en volt (V), le symbole utilisée est U.

La fréquence f est la valeur de 50Hz pour la France. L'unité est le Hertz de symbole Hz.

La fréquence f : $f = 1/T$ T est la période en seconde

Une période est la durée d'un motif.





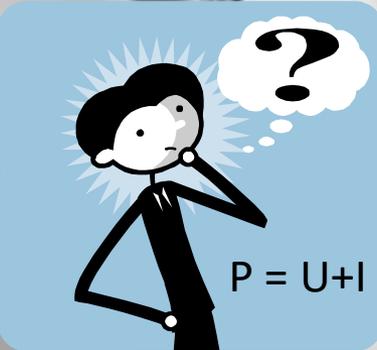
II) Relation mathématique

Trois amis disent que l'on peut trouver la puissance d'une lampe. Qui a raison? Propose un protocole pour vérifier.



$P = U \times I$

Noémie



$P = U + I$

Alexandre



$P = U - I$

Mathias

La puissance électrique P reçue par un appareil est égale au produit de la tension U à ses bornes par l'intensité I du courant électrique le traversant:

$$P = U \times I \quad \text{avec } P \text{ en Watt (W), } I \text{ en ampère (A) et } U \text{ en volt (V)}$$

En courant alternatif, la relation précédente devient: $P = U_{\text{eff}} \cdot I_{\text{eff}}$ (Eff pour efficace)

Rappel : la loi d'ohm $U = R \times I$

U tension en Volt, R résistance en ohm et I l'intensité en Ampère

L'énergie électrique E consommée pendant une durée Δt par un appareil de puissance nominale P est donnée par la relation:

$$E = P \times \Delta t \quad \text{avec } P \text{ en Watt (W), } E \text{ en joule (J)}$$

Δt en seconde (s)

Pour des raisons pratiques, Δt est en heure (h),
 E est alors en wattheure (Wh).