

Chapitre E6

PUISSANCE ELECTRIQUE

I – Unités

L'unité de puissance électrique est le **watt** de symbole **W**.

Les multiples et sous-multiples utilisés sont :

- le **kilowatt**, de symbole **kW** : $1 \text{ kW} = 10^3 \text{ W}$
- le **mégawatt**, de symbole **MW** : $1 \text{ MW} = 10^6 \text{ W}$
- le **gigawatt**, de symbole **GW** : $1 \text{ GW} = 10^9 \text{ W}$
- le **milliwatt**, de symbole **mW** : $1 \text{ mW} = 10^{-3} \text{ W}$

II – Puissance nominale

La **puissance nominale** est la puissance inscrite sur un appareil électrique.

Alimentée sous sa tension nominale, une lampe éclaire d'autant mieux que sa puissance nominale est élevée.

III – Puissance reçue par un appareil

Puissance reçue par un appareil en courant continu : $P = U.I$

$$\text{avec} \quad \left\{ \begin{array}{l} U : \text{tension en volt} \\ I : \text{intensité en ampère} \\ P : \text{puissance reçue en watt} \end{array} \right.$$

Autres formules : $U = \frac{P}{I}$ $I = \frac{P}{U}$

Remarque :

En courant alternatif, la relation précédente reste valable pour les appareils de chauffage ou d'éclairage, à condition de prendre les valeurs efficaces.

On a donc : $P = U_{\text{EFF}} \times I_{\text{EFF}}$

IV – Le coupe-circuit

Plus on branche des appareils en dérivation, plus l'intensité du courant dans la branche principale augmente.

Il faut donc **protéger les installations des surintensités** avec un **coupe-circuit** (ex : fusible, disjoncteur...)