# Les circuits électriques en régime continu

## L'énergie E

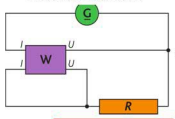
Unité : joule (J) ou wattheure (Wh)

$$E = P \times \Delta t$$

## La puissance P

Unité : watt (W)

Mesure : wattmètre

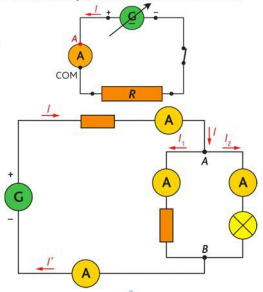



$$P = U \times I$$

## L'intensité I

Unité : ampère (A)

Mesure : ampèremètre branché en série




**Loi d'unicité :**
**L'intensité est la même en tout point d'une branche**

$$I = I'$$

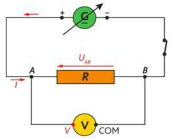
**Loi des noeuds :**
**La somme des intensités des courants qui arrivent à un noeud est égale à la somme des intensités des courants qui en repartent**

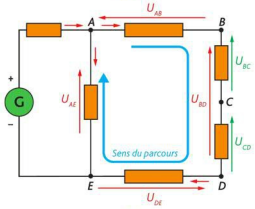
$$I = I_1 + I_2$$

## La tension U

Unité : volt (V)

Mesure : voltmètre branché en dérivation




**Loi d'additivité (loi des mailles) :**
**La tension entre les bornes de dipôles montés en série est égale à la somme des tensions aux bornes de chacun d'eux**

$$U_{AE} = U_{AB} + U_{BC} + U_{CD} + U_{DE}$$

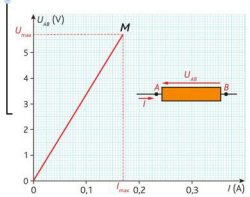
## La résistance R (conducteur ohmique)

Unité : ohm (Ω)

Mesure : ohmètre

**Loi d'ohm :**

$$U = R \times I$$




Caractéristique d'un conducteur ohmique.

**Effet joule :**
**La puissance électrique reçue par un conducteur ohmique est convertie intégralement sous forme thermique est rayonnante**

$$P_J = R \times I^2 = \frac{U^2}{R}$$



CC BY NC SA