

I - La loi d'Ohm

Lorsqu'on mesure la tension aux bornes d'un dipôle électrique, et l'intensité..... qui le traverse, on étudie la du dipôle.

Généralement, les mesures (d'abord consignées dans un tableau) permettent de un ce qui permet de visualiser la caractéristique du dipôle.

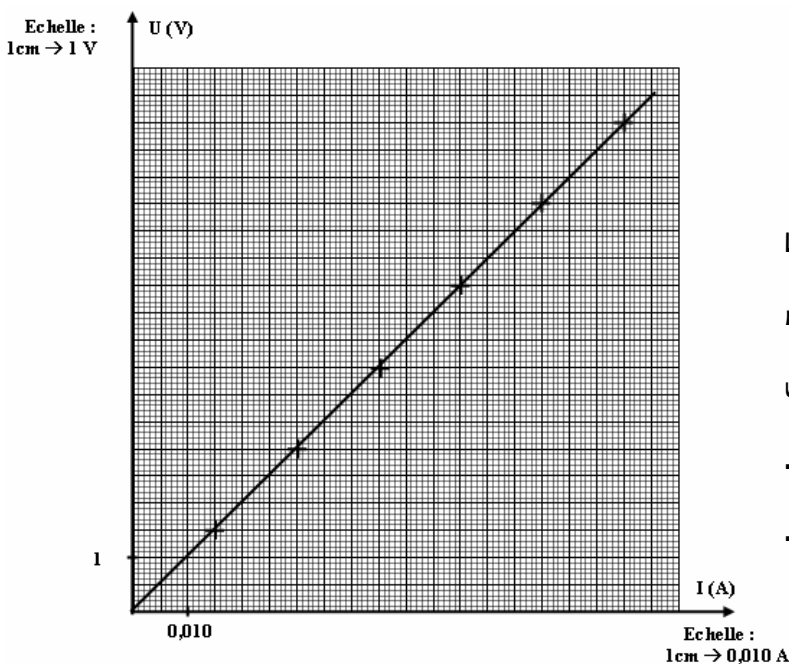


Sur ce graphique, on place :

- la tension en, l'axe
- l'intensité en, l'axe



Pour les dipôles appelés conducteurs ohmiques ou plus communément résistances, on obtient la caractéristique suivante :



La représentation graphique réalisée ci-contre est une
 cela signifie que
 et sont



Je suis Georg Simon Ohm.

Voici la loi qui porte mon nom, la loi d'Ohm :

La aux bornes d'une « résistance » est
..... à l'..... du courant qui la
traverse.



Cette loi se traduit mathématiquement:

U : tension aux bornes du dipôle en
I : Intensité qui traverse le dipôle en
R : résistance du dipôle en

II – La puissance électrique :

La puissance, exprimée en (de symbole) indiquée sur un appareil
est sa puissance

Ex :

Lampe à incandescence : De 30 à 100 W



environ 3 fois moins pour une
lampe basse-consommation

Appareils domestiques :

Téléviseur	Réfrigérateur	Robot ménager	Fer à repasser	Lave-linge	Lave-vaisselle
80 W	200 W	400 W	800 W	2200 W	2500 W

Pour un dipôle ohmique (appareil éclairant ou chauffant):

$$P = \dots \times \dots$$

ou

$$I = \frac{\dots}{\dots}$$

P : puissance reçue (en W)

U : tension efficace (en V)

I : intensité efficace (en A)

III – La mesure de l'énergie électrique:

L'unité légale de l'énergie est le (.....).

L'unité couramment utilisée est le (.....). C'est avec cette unité que le compteur d'énergie électrique indique l'énergie aux appareils électriques branchés sur le

$$1 \text{ kWh} = 3,6.10^6 \text{ J}$$



Dans le langage courant, on parle de consommation d'énergie.

En fait, il faut parler de conversion d'énergie car l'énergie ne disparaît pas

IV – Puissance et énergie électrique :

L'énergie électrique transférée pendant une t à un appareil électrique de P est donnée par la relation :

$E = \dots \times \dots$	E : énergie en joule (J)	en kilowattheure (kWh)
	P : puissance en watt (W) ou	en kilowatt (kW)
	t : durée en seconde (s)	en heure (h)

Une énergie de un joule est l'énergie transférée à un appareil de puissance 1W pendant 1s.

De même, une énergie de un kilowattheure est l'énergie transférée à un appareil de puissance 1kW pendant 1h.

