

## Résistance et loi d'Ohm

### But

Découvrir expérimentalement :

- La notion de résistance
- La loi d'Ohm

### Méthode

- Pour différentes tensions, mesurez les intensités correspondantes des courants traversant une ampoule et un dipôle ohmique (une résistance).
- Représentez graphiquement les mesures et en déduire la loi d'Ohm.

### Marche à suivre

- Montez un circuit contenant un générateur et un dipôle de votre choix.
- Réglez le générateur sur une basse tension ( $U_1$ ) puis mesurez l'intensité ( $I_1$ ) du courant qui traverse le dipôle.
- Répétez cette opération pour 10 autres tensions  $\leq 12$  V.
- Recommencez la procédure décrite aux points a), b) et c) avec une ampoule.

### Mesures

DIPÔLE		AMPOULE	
$U_1$ [V]	$I_1$ [A]	$U_2$ [V]	$I_2$ [A]

### Schémas

Pour chacun des circuits réalisés ci-dessus et à l'aide des symboles appropriés, tracez-en le schéma électrique sur lequel vous représenterez les instruments de mesure utilisés.

### Exploitation des mesures

Représentez graphiquement la tension en fonction de l'intensité pour le dipôle et l'ampoule.

*Pour le dipôle :*

- Tracez la droite moyenne sur le graphique, calculez sa pente et exprimez-la dans la bonne unité.
- Notez la valeur (et l'unité) indiquée sur le dipôle ohmique (sa résistance).
- Décrire par une phrase puis par une équation, la relation mathématique entre la tension à ses bornes et l'intensité du courant qui le traverse.
- Quelle relation y a-t-il entre la valeur indiquée sur le dipôle et votre graphique ?

*Pour l'ampoule :*

- La relation entre la tension et l'intensité est-elle la même pour l'ampoule que pour le dipôle ? Si ce n'est pas le cas, quelles sont les différences ?

*Pour le dipôle et l'ampoule :*

- De « qui » et sous quelle forme le dipôle reçoit-il de l'énergie ?
- À « qui » et sous quelle forme le dipôle transfère-t-il de l'énergie ?
- Mêmes questions pour l'ampoule.

### Conclusion

# ATTENTION

Faites impérativement *vérifier* le branchement des appareils de mesure avant de brancher le circuit.