

Grandeurs électriques ; Les lois d'électrodynamiques en courants continu

Propriétés	Intensité	Tension
Peut être assimilé	Au débit du courant électrique	A la poussée exercée par le générateur
Unités de mesure	Ampère (A) milliampère (mA) kiloampère (kA)	Volt (V) millivolt (mV) kilovolt (kV)
Instrument de mesure	Ampèremètre Bornes: COM (-) et 10A (+)	Voltmètre Bornes: COM (-) et V(+)
Branchement de l'appareil de mesure	Mode: en série Lieu : n'importe où dans un circuit sans dérivation (avant ou après le dipôle) <u>Conseils</u> : Il faut ouvrir le circuit pour le brancher, 1 fil supplémentaire est nécessaire	Mode: en dérivation Lieu : aux bornes du générateur ou du récepteur <u>Conseils</u> : Il n'est pas nécessaire d'ouvrir le circuit pour le brancher, 2 fils supplémentaires sont nécessaires
Dipôles montés en série	L'intensité est la même partout, elle ne se partage pas <u>Relation</u> : $I = I_1 = I_2 = \dots$	La tension aux bornes du générateur se partage entre les dipôles. <u>Relation</u> : $U = U_1 + U_2 + \dots$
Dipôles montés en dérivation	L'intensité se partage entre les branches du circuit <u>Relation</u> : $I = I_1 + I_2 + \dots$	La tension aux bornes de chaque récepteur est identique à celle du générateur: elle ne se partage pas <u>Relation</u> : $U = U_1 = U_2 = \dots$

Fiche technique du multimètre

Le **multimètre** peut être utilisé comme :

Ampèremètre :

Il mesure **l'intensité** du courant.

On le place alors **en série** dans le circuit.

L'unité utilisée est **l'ampère (ou le milliampère ...)**

Les bornes du multimètre à utiliser sont **mA (ou 10A)** et **COM**.

Voltmètre :

Il mesure **la tension** aux bornes d'un dipôle.

On le place alors **en dérivation** aux bornes du dipôle étudié.

L'unité utilisée est **le volt (ou le millivolt ...)**.

Les bornes du multimètre à utiliser sont **V** et **COM**.

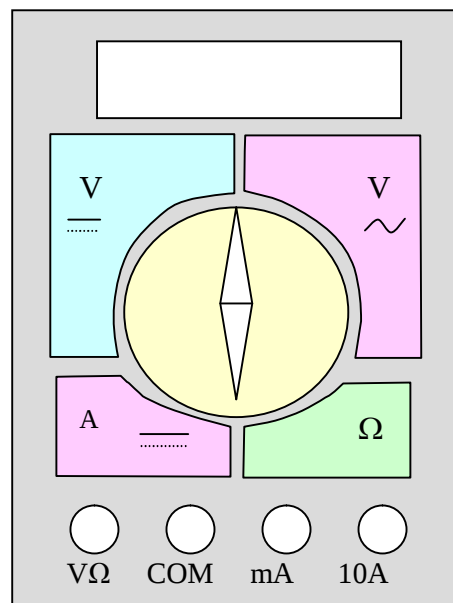
Ohmmètre :

Il mesure la valeur d'une **résistance**.

Il doit être branché aux bornes du conducteur ohmique non branché au reste du circuit.

L'unité utilisée est le **ohm** (noté Ω) ou le **kilo-ohm** (noté **k Ω**)

Les bornes du multimètre à utiliser sont **Ω** et **COM**.



Remarque : Le multimètre dispose de différents réglages (appelés calibres).

Pour réaliser la mesure **la plus précise**, il faut choisir le calibre **immédiatement (juste) supérieur** à la valeur mesurée.

Dans le cas où on ne connaît même pas l'ordre de grandeur de la mesure, on choisit le calibre le plus **grand** puis éventuellement on diminue le calibre pour respecter la règle précédente.