

LES FICHES PRATIQUES DE PHYSIQUE APPLIQUÉE

MESURE AVEC UN AMPÈREMÈTRE

1. Que mesure t-il ?

Un ampèremètre sert à mesurer l'intensité d'un courant I dans un circuit électrique.

2. À quoi ressemble t-il ?

Il s'agit d'un appareil de mesure à 2 bornes de connexion repérées **+** et **COM**.

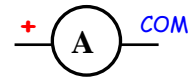
Il peut être analogique



ou numérique



. Son symbole est :

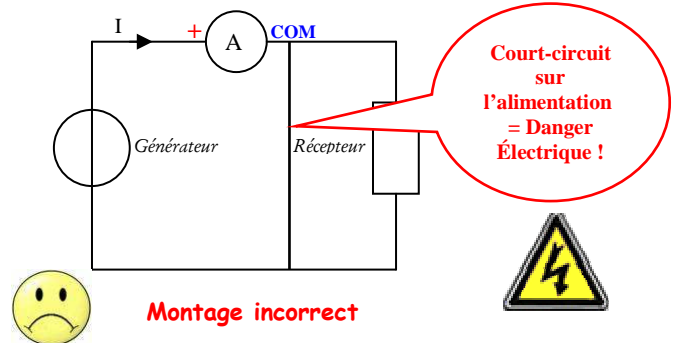
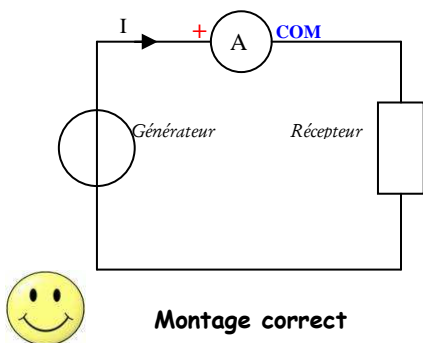


3. Comment se branche t-il ?

➤ Il s'insère en série dans la branche où l'on souhaite mesurer l'intensité du courant.

Attention, en continu, il faut respecter la polarité de l'appareil et le courant doit rentrer par la borne **+ et sortir par la borne **COM**.**

Attention à ne pas faire de court-circuit du fait de sa faible résistance interne.



4. Comment mesure t-on ?

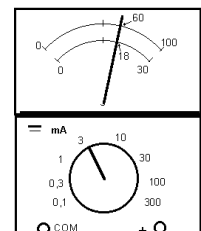
➤ Avec un numérique, très simplement en lecture directe du résultat si calibre automatique, sinon choisir le calibre adéquat supérieur à la valeur à mesurer. (**Dans le doute, choisir toujours le calibre le plus élevé** et abaisser ce dernier progressivement si nécessaire).

➤ Avec un analogique, c'est une lecture indirecte et donc il faut appliquer la formule :

$$I = \frac{\text{calibre} \times \text{déviation de l'aiguille}}{\text{nombre total de graduation du cadran}}$$

Exemple : * Sur 100 divisions ; $I = (3\text{mA} \times 60)/100 = 1,8 \text{ mA}$,
* Sur 30 divisions ; $I = (3\text{mA} \times 18)/30 = 1,8 \text{ mA}$.

} Résultats identiques bien entendu.



5. Commutateur AC ou DC pour les appareils numériques ?

➤ Si l'on souhaite obtenir l'intensité d'un courant continu ou la valeur moyenne de l'intensité d'un courant périodique, le sélecteur à utiliser est : **DC (continu)**.

➤ Pour la valeur efficace de l'intensité d'un courant, 2 cas sont possibles :

- Courant périodique non alternatif sinusoïdal : appareil **RMS en mode AC + DC** ;

- Courant alternatif sinusoïdal : appareil **pas forcément RMS en mode AC (alternatif)**.

➤ Pour plus de détail sur cette partie, voir fiche : Choix d'un multimètre RMS