

# LES FICHES PRATIQUES DE PHYSIQUE APPLIQUÉE

## MESURE AVEC UN WATTMÈTRE

### 1. Que mesure t-il ?

Utilisé en régime sinusoïdal, un wattmètre sert à mesurer la puissance active d'une charge.

### 2. À quoi ressemble t-il ?

Il s'agit d'un appareil de mesure à 4 bornes de connexion repérées + et COM.

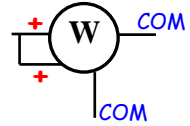
Il peut être analogique



ou numérique

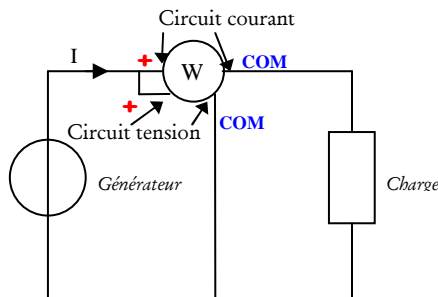


. Son symbole est :



### 3. Comment se branche t-il ?

Il possède un circuit courant qu'on branche comme un ampèremètre et d'un circuit tension qu'on branche comme un voltmètre. Les bornes + repérées sur l'appareil sont toujours reliées entre elles.



Montage correct

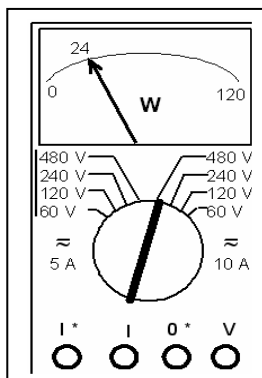
- Attention à la mise sous tension, sur certains wattmètres, il y a une position dite de court-circuit qu'il faut utiliser et qui protège le fusible du circuit courant d'une éventuelle surintensité.
- Un wattmètre est toujours associé à un ampèremètre qui contrôle l'intensité du courant et qui évite une destruction du circuit courant du wattmètre si celui-ci est traversé par un courant incompatible avec le calibre utilisé.



### 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 :

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



Exemple :  $P = 10 \times 480 \times 24 / 120 = 960 \text{ W}$



#### Remarque :

Le wattmètre est utilisé également en régime triphasé. On peut l'utiliser seul si le neutre est accessible ou avec un autre wattmètre dans un montage appelé *méthode des deux wattmètres*.