

# Vernier

## Vernier au 30<sup>ème</sup> (Goniomètre)

Comme son nom l'indique, un goniomètre permet de mesure des *angles*.

Un vernier comporte une graduation *fixe* (de 0 à 360° en bas sur la photo) et une graduation *mobile* (de 0 à 30' en haut sur la photo).



Rappel

$$1^\circ = 1/60^\circ \text{ et } 1'' = 1/60'$$

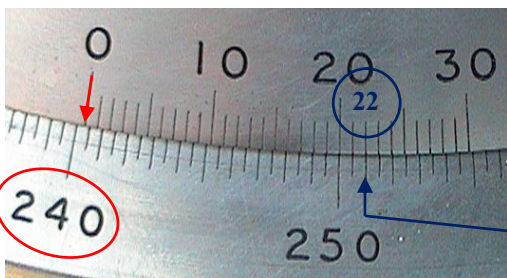
Noter la 1/2 graduation entre 240° et 241°, cette 1/2 graduation correspond donc à  $0,5^\circ = 30'$

### Lecture d'un angle :

1<sup>ère</sup> étape : la valeur de l'angle, au 1/2° près, est lue sur la *graduation fixe* (240° sur les photos) ; elle est *repérée grâce au 0 de la graduation mobile*.

2<sup>ème</sup> étape : les minutes supplémentaires sont lues sur la *graduation mobile* et sont repérées par la coïncidence des traits sur les deux graduations (22' ici).

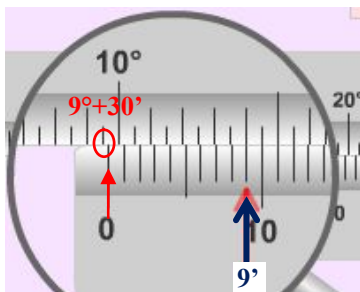
Etape 1  
Partie entière



Etape 2  
2 graduations en coïncidence

$$\text{Lecture : } 240^\circ 22' = 240 + 22/60 = 240,367^\circ$$

Attention à la présence éventuelle d'un demi degré :



Lecture

$$9^\circ + 30' + 9' = 9 + 39/60 = 9,65^\circ$$

Applet : [http://www.sciences.univ-nantes.fr/sites/genevieve\\_tulloue/Divers/divers/vernier.php?typanim=Javascript](http://www.sciences.univ-nantes.fr/sites/genevieve_tulloue/Divers/divers/vernier.php?typanim=Javascript)

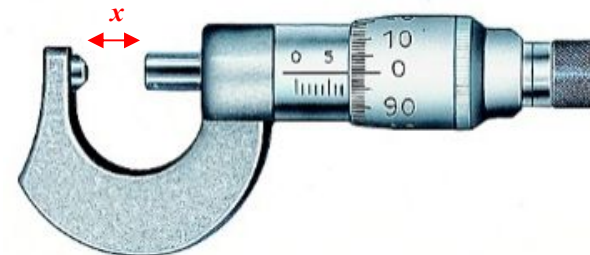
# Palmer

## Palmer au 100<sup>ème</sup>

Un palmer permet de mesurer une longueur (par exemple l'épaisseur d'un objet) avec une précision meilleure qu'un pied à coulisse (gradués au dixième de mm).

Un palmer comporte une graduation *fixe* sur le corps de l'appareil (de 0 à ... mm sur la photo) et une graduation *mobile* sur le tambour rotatif (de 0 à 99/100<sup>ème</sup> de mm sur la photo : lorsque le tambour effectue un tour complet, il est translaté d'un millimètre par rapport à la graduation fixe).

Mesure de l'écart x



### Lecture (schéma ci-dessous) :

Attention ce palmer possède une graduation fixe au 1/2 mm près (mm au-dessus du trait horizontal et 1/2 mm au-dessous).

1<sup>ère</sup> étape : la valeur de l'épaisseur, au 1/2 mm près, est lue sur la *graduation fixe* (7,5 mm sur le schéma) ; elle est *repérée grâce au rebord du tambour mobile*.

2<sup>ème</sup> étape : les centièmes de mm supplémentaires sont lus sur la *graduation mobile* et sont repérées par la coïncidence des traits horizontaux sur les deux graduations (18/100<sup>ème</sup> de mm ici).

Lecture :

$$7,5 + 0,18 = 7,68 \text{ mm} \pm 0,01 \text{ mm}$$

