

## Mesure du rayon de courbure par un sphéromètre

### 1 Description :

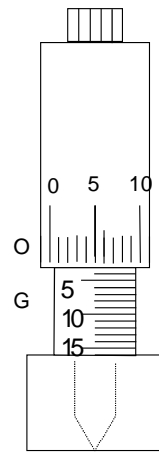
Un sphéromètre est un appareil qui permet la mesure d'un rayon d'une surface sphérique.

La partie essentielle d'un sphéromètre est une vis à faible pas, terminée par une pointe. La base d'appui est un cercle de rayon  $r$ .

- $r$  = rayon du cercle de la base d'appui = 20 mm.
- course verticale de la pointe =  $\mp$  15 mm

Quand on fait tourner la vis centrale

- la pointe se déplace verticalement.
- Le cercle horizontal O divisé se déplace devant la graduation verticale fixe G :
  - le nombre de tours entiers est lu sur G,
  - les fractions de tours sont lues sur O, en face de G.



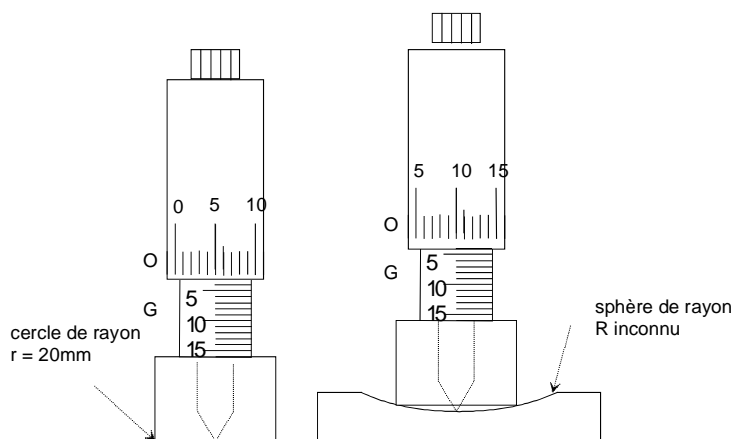
Base d'appui :  
cercle de rayon  $r = 20$  mm

**Observer le sphéromètre.**

**Répondre aux questions suivantes devant le professeur :**

- Combien faut-il faire de tours complets pour que la pointe P se déplace verticalement de 1,00 mm ?
- Quelle hauteur verticale parcourt la pointe du sphéromètre quand on tourne le cercle horizontal de 1 graduation ?
- Quelle hauteur verticale parcourt la pointe P quand on tourne le cercle horizontal de 3 tours complets et 7 graduations horizontales ?

### 2 Mesure d'un rayon de courbure:



- Poser le sphéromètre sur un plan horizontal. Amener la pointe en contact avec ce plan.
- Noter la graduation initiale donnée par le sphéromètre.
- Poser l'appareil sur la surface sphérique dont on veut mesurer le rayon R.
- En tournant la vis, amener la pointe au contact de la sphère. Relever la nouvelle graduation.
- Evaluer  $h$  le déplacement vertical de la pointe.

Relation entre

- $r$  rayon de la base d'appui du sphéromètre
- $h$  déplacement vertical de la pointe
- $R$  rayon de la surface sphérique

$$R = \frac{r^2 + h^2}{2h}$$

**Attention ! :**

**Toutes les mesures ( $r$ ,  $h$  et  $R$ ) seront données en mm.**

