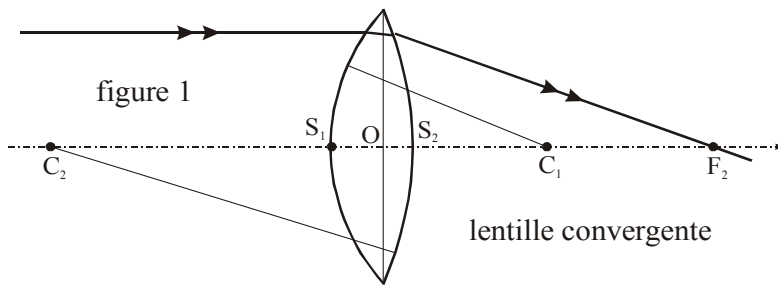


NOTICE D'UTILISATION
SPHÉROMÈTRES

Définition :

Un sphéromètre est un appareil de mesure permettant de déterminer les rayons de courbure

des faces d'une lentille afin d'en déterminer la focale **f** par la relation : $\frac{1}{f} = C = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$



$$\overline{S_1C_1} = R_1 > 0$$

$$\overline{S_2C_2} = R_2 < 0$$

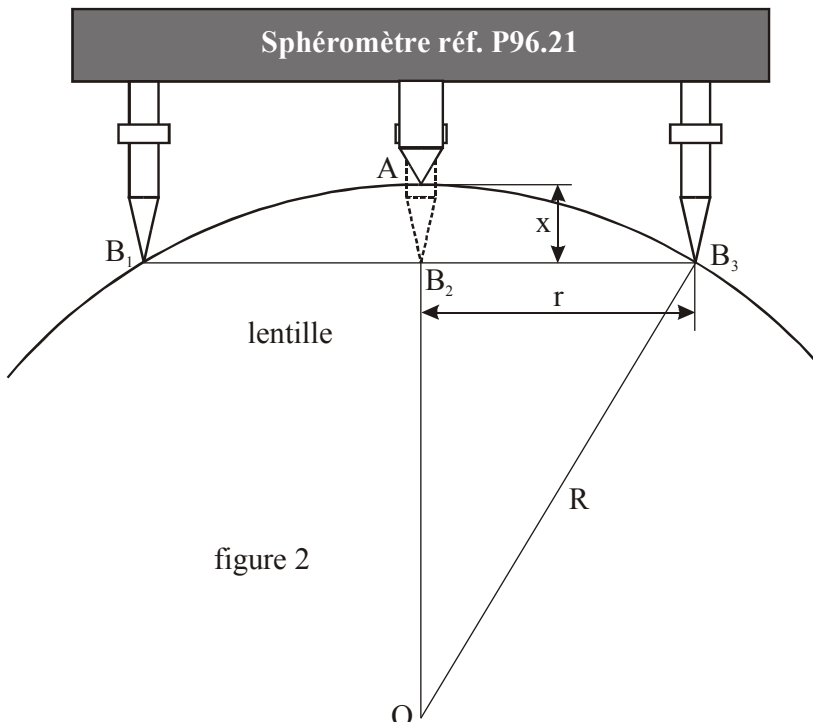
$$F_2 = \text{foyer image}$$

$$\overline{OF_2} = f$$

n étant l'indice de réfraction du verre constituant la lentille. Pour un verre ordinaire, on a : **n** \cong 1,5.

Détermination du rayon de courbure R :

Les sphéromètres mesurent précisément la flèche **x** entre le sommet central mobile **A** et le cercle de base du sphéromètre ou les trois points d'appui **B₁**, **B₂** et **B₃** situés sur le cercle de base, de rayon **r** (figure 2).



- Surface plate => $x = 0$
- Surface convexe => $x > 0$
- Surface concave => $x < 0$

De la mesure de **x**, on en déduit la valeur de **R** par la relation :

$$R = \frac{r^2}{2x} \left(1 + \frac{x^2}{r^2}\right)$$

Dans les cas où $x \ll r$, on peut prendre la relation approchée :

$$R \cong \frac{r^2}{2x}$$

Caractéristiques des sphéromètres :

Réf. P96.20 => $r = 19,5$ mm ; graduations au $1/50$ mm ; $-15 \leq x(\text{mm}) \leq 15$; cercle de base
Réf. P96.21 => $r = 35,0$ mm ; graduations au $1/200$ mm ; $-20 \leq x(\text{mm}) \leq 20$; 3 points d'appui
Réf. P96.22 => $r = 19,5$ mm ; graduations au $1/100$ mm ; $-5,5 \leq x(\text{mm}) \leq 5$; 3 points d'appui
Réf. P96.23 => $r = 10,0$ mm ; graduations au mm ; $-1 \leq x(\text{mm}) \leq 0,5$; cercle de base