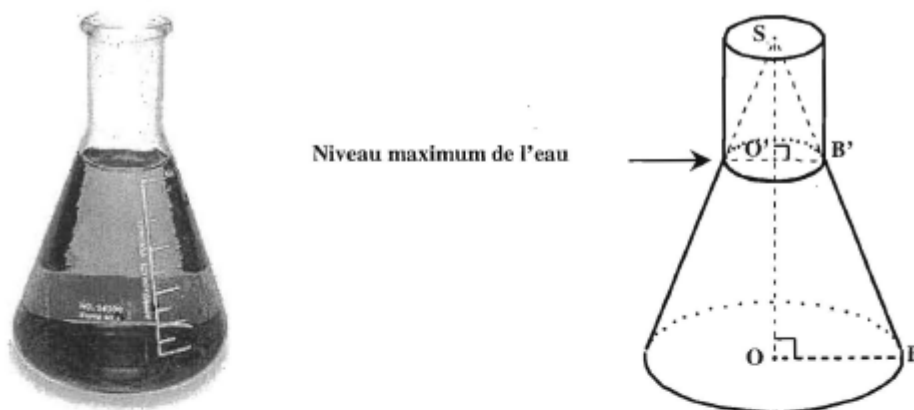


## Exercice 52 : volumes et sections de solides

En Travaux Pratiques de Chimie, les élèves utilisent des récipients, appelés erlenmeyers, comme celui schématisé ci-dessous à droite.



Le récipient est rempli d'eau jusqu'au niveau maximum indiqué sur le schéma par une flèche.

On note :  $C_1$  le grand cône de sommet  $S$  et de base le disque de centre  $O$  et de rayon  $OB$ .

$C_2$  le petit cône de sommet  $S$  et de base le disque de centre  $O'$  et de rayon  $O'B'$ .

On donne :  $SO = 12$  cm et  $OB = 4$  cm

- 1) Le volume  $V$  d'un cône de révolution de rayon  $R$  et de hauteur  $h$  est donné par la formule :

$$V = \frac{1}{3} \times \pi \times R^2 \times h$$

Calculer la valeur exacte du volume du cône  $C_1$ .

- 2) Le cône  $C_2$  est une réduction du cône  $C_1$ . On donne  $SO' = 3$  cm.
- Quel est le coefficient de cette réduction ?
  - Prouver que la valeur exacte du volume du cône  $C_2$  est égale à  $\pi$  cm<sup>3</sup>.
- 3) a) En déduire que la valeur exacte du volume d'eau contenue dans le récipient, en cm<sup>3</sup>, est  $63\pi$ .
- b) Donner la valeur approchée de ce volume d'eau arrondie au cm<sup>3</sup> près.
- 4) Ce volume d'eau est-il supérieur à 0,2 litres ? Expliquer pourquoi.