

CAP Compétence : Calculer la masse volumique d'un solide Méca 19
ou d'un liquide à partir de sa masse et
de son volume

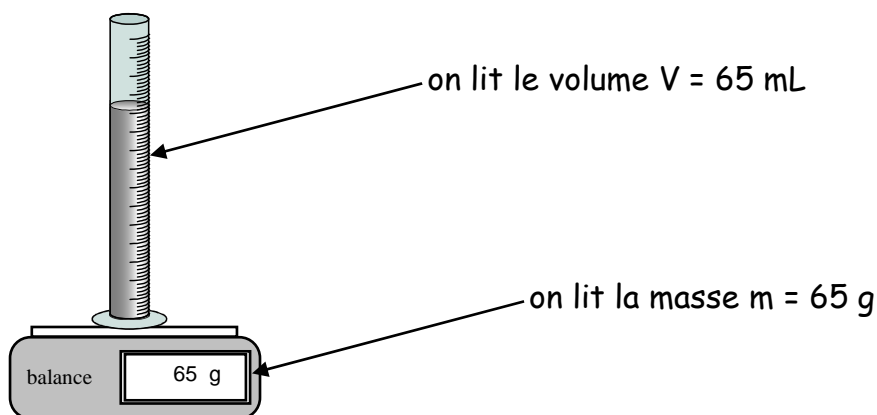
La masse volumique d'un solide ou d'un liquide est donnée par la relation : $\rho = \frac{m}{V}$

Pour calculer la masse volumique ρ d'un solide ou d'un liquide, il faut connaître :

- son volume (déterminé en utilisant une éprouvette graduée)
- sa masse (mesurée à l'aide d'une balance)

Exemple 1 :

- Calculer la masse volumique d'un liquide.
 - déterminer la masse du liquide en utilisant une balance électronique :
 - ① déposer l'éprouvette vide sur le plateau de la balance.
 - ② appuyer sur le bouton tare.
 - ③ verser délicatement le liquide.
 - ④ lire la masse correspondante sur l'écran de la balance.
 - déterminer le volume du liquide versé en lisant sur la graduation de l'éprouvette :



- Convertir le volume V en m^3 : $V = 0.000065 m^3$
- Convertir la masse m en kg : $m = 0.065 kg$
- Calculer la masse volumique du liquide : $\rho = \frac{m}{V}$
 $= 1000 kg/m^3$

CAP Compétence : Calculer la masse volumique d'un solide Méca 19
ou d'un liquide à partir de sa masse et
de son volume

Exemple 2 :

➤ Calculer la masse volumique d'un solide.

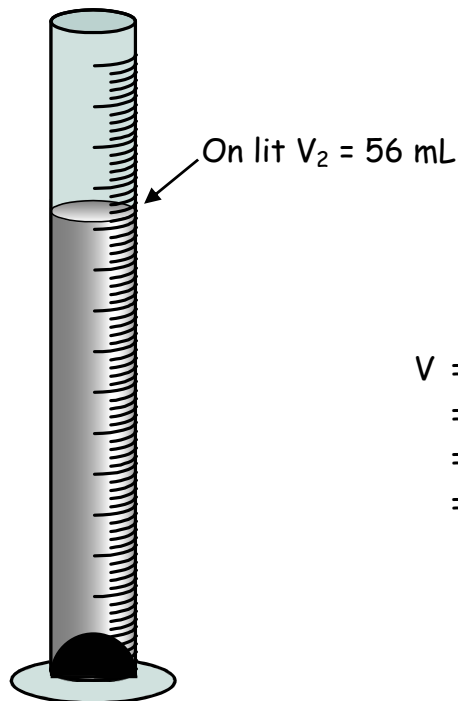
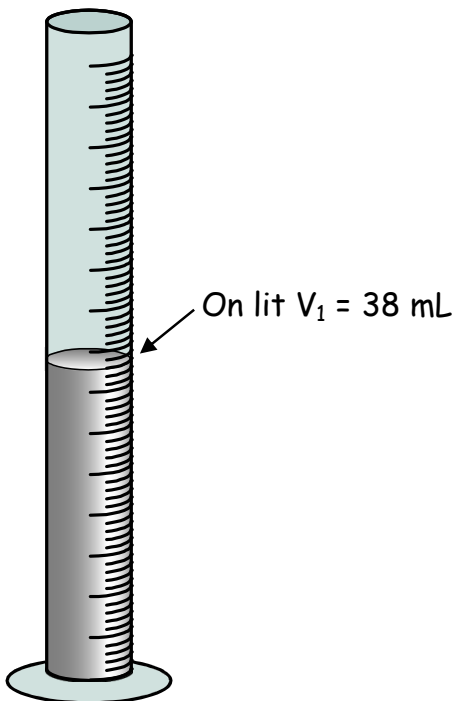
- déterminer la masse du solide en utilisant une balance électronique :



$$m = 48.6 \text{ g}$$
$$m = 0.0486 \text{ kg}$$

- déterminer le volume du solide :

- ① verser un volume d'eau dans une éprouvette graduée et noter V_1 ce volume.
- ② plonger l'objet dans l'éprouvette graduée et noter V_2 le nouveau volume.
- ③ calculer la différence $V = V_1 - V_2$ (qui correspond au volume du solide)



$$V = V_1 - V_2$$
$$= 56 - 38$$
$$= 18 \text{ mL}$$
$$= 0.000018 \text{ m}^3$$

- calculer la masse volumique du solide : $\rho = \frac{m}{V}$

$$\rho = 2700 \text{ kg/m}^3$$