

CAP Compétence : Calculer la masse volumique d'un solide Méca 18
à partir de ses dimensions et de sa masse

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

L'unité légale de la masse volumique est le kg/m^3 . (La masse en kg et le volume en m^3)

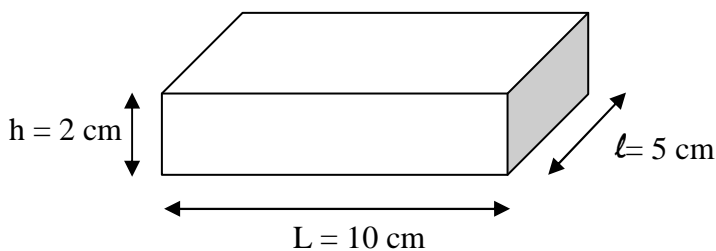
Si la masse est en g et le volume en cm^3 , alors ρ s'exprime en g/cm^3 .

Remarque : $\text{kg/m}^3 \xrightarrow[\div 1000]{\times 1000} \text{g/cm}^3$

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

- son volume (calculé en utilisant les dimensions du solide)
- sa masse (mesurée à l'aide d'une balance)

Exemple : Un solide pèse 780 g et a la forme d'un parallélépipède rectangle de dimensions :



Calculer la masse volumique en kg/m^3 .

➤ calcul du volume : $V = L \times l \times h$
 $= 10 \times 5 \times 2$
 $= 100 \text{ cm}^3$
 $= 0.0001 \text{ m}^3$

➤ calcul de la masse : $m = 780 \text{ g}$
 $= 0.780 \text{ kg}$

➤ calcul de la masse volumique : $\rho = \frac{m}{V}$
 $= \frac{0.780}{0.0001}$
 $= 7800 \text{ kg/m}^3$