

La masse d'un corps

La masse d'un corps est une grandeur physique qui caractérise la quantité de matière qu'il contient.

La masse d'un corps est une grandeur mesurable, elle est mesurée avec une balance et elle s'exprime dans le système international en kilogramme (kg).

La masse volumique d'un corps

La masse volumique est une grandeur physique qui caractérise la nature d'une substance.

La masse volumique, notée ρ , est définie comme étant le rapport de la masse m au volume V de la substance.

$$\rho = \frac{m}{V}$$

ρ la masse volumique du corps exprimé dans le système international en $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$

m la masse du corps en kg

V le volume du corps en m^3

La densité

La densité d'une substance solide ou liquide, notée d , est définie comme étant le rapport de sa masse volumique à celle de l'eau.

$$d = \frac{\rho_{(\text{substance})}}{\rho_{(\text{eau})}}$$

La densité est une grandeur sans unité.



PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE MASSE, MASSE VOLUMIQUE Et DENSITÉ.

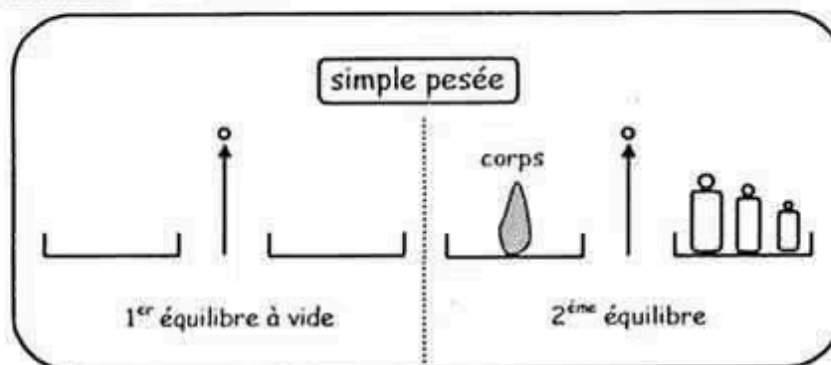
à retenir ! 

Ce document ne constitue pas le cours mais reprend
seulement quelques points importants à connaître.

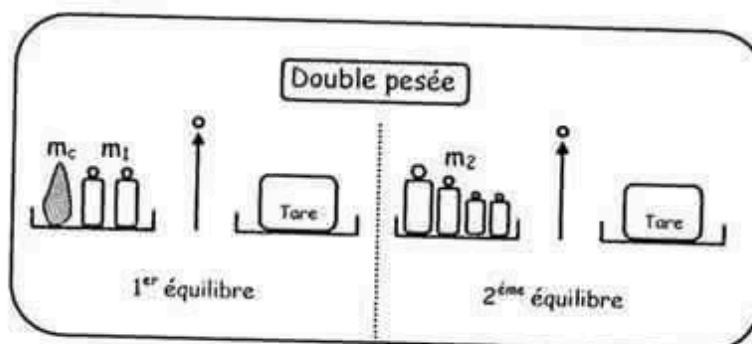


• La masse d'un corps est une grandeur physique mesurable. Elle est notée m et exprimée en Kg. Elle caractérise la quantité de matière de ce corps et son inertie (difficulté de la mettre en état de mouvement)

• Pour mesurer la masse d'un corps, on utilise une balance des masses masquées et une des méthodes suivantes:



A l'équilibre la masse du corps est égale à la somme des masses marquées utilisées.



On peut écrire: $m_c + m_1 = m_2$
 $m_c = m_2 - m_1$



• La masse volumique ρ d'un corps est le quotient de sa masse m par son volume V .

$$\rho = \frac{m}{V} \quad \text{avec} \quad \begin{cases} m \text{ en kg} \\ V \text{ en m}^3 \\ \rho \text{ en Kg.m}^{-3} \end{cases}$$

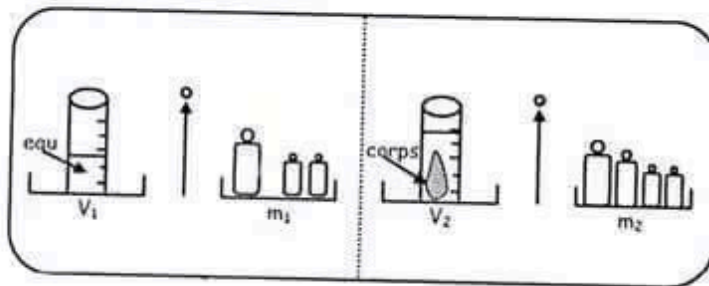


PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE MASSE, MASSE VOLUMIQUE ET DENSITÉ.

à retenir ! 

Ce document ne constitue pas le cours mais reprend
seulement quelques points importants à connaître.

- ➡ • Pour déterminer la masse volumique d'un corps solide, on réalise les équilibres suivants.



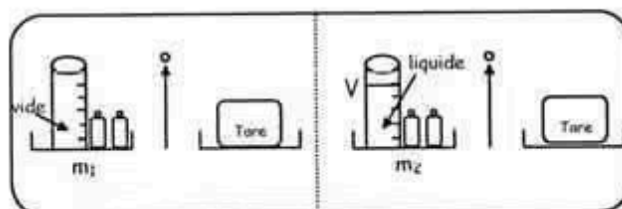
On peut écrire: $m_c = m_2 - m_1$

$V_c = V_2 - V_1$

$$\rho = \frac{m_c}{V_c} = \frac{m_2 - m_1}{V_2 - V_1}$$

- N.B : On peut aussi réaliser les opérations suivantes:
- Une double pesée pour déterminer la masse du corps.
 - Une mesure du volume du corps à l'aide de l'éprouvette graduée.

- ➡ • Pour déterminer la masse volumique d'un liquide, on réalise les équilibres suivants:



On peut écrire: $m_l = m_2 - m_1$

$$\rho = \frac{m_l}{V} = \frac{m_2 - m_1}{V}$$

- ➡ • La densité d d'une substance solide ou liquide par rapport à l'eau est le quotient de la masse m d'un échantillon de la substance par la masse m' d'un égal volume d'eau.

$$d = \frac{m}{m'} \quad \text{ou bien} \quad d = \frac{\rho}{\rho_{eau}}$$



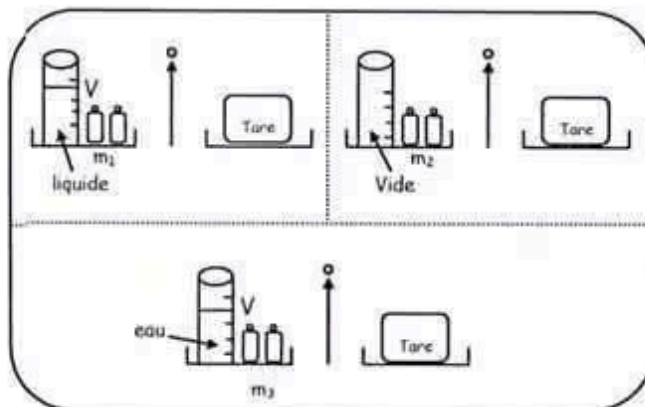
PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE MASSE, MASSE VOLUMIQUE Et DENSITÉ.

à retenir !



Ce document ne constitue pas le cours mais reprend
seulement quelques points importants à connaître.

- La densité est exprimé sans unité.
- La valeur de la densité d'une substance est la même que celle de sa masse volumique.
- Pour déterminer la densité d'un liquide par rapport à l'eau, on réalise les équilibres suivants:



On peut écrire:

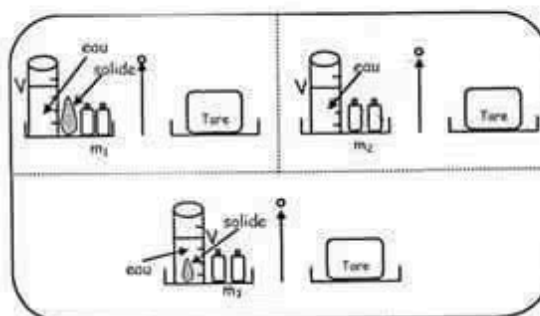
La masse du liquide est ($m_2 - m_1$)

La masse d'un égal volume d'eau est ($m_2 - m_3$)

La densité du liquide est:

$$d = \frac{m_2 - m_1}{m_2 - m_3}$$

- Pour déterminer la densité d'un solide par rapport à l'eau, on réalise les équilibres suivants:



On peut écrire:

La masse du solide est ($m_2 - m_1$)

La masse d'un égal volume d'eau est ($m_3 - m_1$)

La densité du solide est:

$$d = \frac{m_2 - m_1}{m_3 - m_1}$$