**La masse volumique**

***Question :*** Des corps différents mais de même volume, ont-ils nécessairement la même masse?

**I. Définition et unité de la masse volumique :**

La nature d’une substance est caractérisée par une grandeur appelée masse volumique notée **ρ** et

définie comme étant le rapport de la masse **m** au volume **V** de la substance.

**m**

**V**

**ρ=**

***Remarque :*** La masse volumique est autrement dit la masse de l’unité de volume d’un corps.

***Activité:*** vérifier que **1g.cm-3 = 1000 kg.m-3** ?

[. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr/)

[. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr/)

[. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ..](http://adrarphysic.fr/)

**II. Détermination pratique de la masse volumique d’un solide :**

**(S)**

**m**

**1) M esure de la masse d’un solide (S):**

En utilisant des masses marquées et une balance, réaliser

l’expérience ci-contre et noter la masse **m** de solide **(S)** ;

**m =** . . . . . . . . . . . **g** donc **m =** . . . . . . . . . . . . **kg.**

**2) Mesure de volume V de solide (S):**

**Eau**

**V1**

**V2**

Réaliser l’expérience ci-contre et noter les volumes

V1 et V2 puis déduire le volume V de solide (S).

* V1 = . . . . . . . . . . . . . . et V2 = . . . . . . . . . . . . . .
* V= . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
* V = . . . . . . . . . . . . . . m3.

**3) Calcul de la masse volumique ρ de solide (S):**

* Exprimer **ρ** de solide **(S)** en fonction de **m**, **V1** et **V2**: ………………………………………………..…………………………………………
* Calculer la masse volumique **ρ** de solide **(S)** en **g.cm - 3** puis en **kg.m - 3.**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…………………………………………

**III.** **Détermination pratique de la masse volumique d’un liquide :**

**a)** Réaliser les expériences suivantes et noter les valeurs de **m1**, **m2** et **V**.

**m1**

**m2**

**Liquide**

**V**

**1er équilibre 2éme équilibre**

………………………………………………..…………………………………………………………………………………………..………………………………………………………………….…………………

**b)** Déterminer la masse **m** de liquide. (en **g** puis en **kg**.)

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………..…………………………………………………………………………………………..…………………………………………

**c)** Exprimer **ρ** de liquide en fonction de **m1**, **m2** et **V** ; Puis calculer la masse volumique **ρ** de liquide

en **g.cm - 3** et en **kg.m - 3**.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………..…………………………………………………………………………………………..…………………………………………