MAT 10 : Masse volumique

I. Notion de masse volumique

ACTIVITE 1 : MESURE DE MASSE VOLUMIQUE (NOTE)

L3 : 1 / 2 / 3 / 4 **S1 :** 1 / 2 / 3 / 4

Vous disposez de deux objets métalliques. En vous aidant des données et de vos expériences, identifiez le nom du métal constituant chacun des deux objets.

Données :

Métal	Or	Argent	Cuivre	Zinc	Aluminium	Fer
Masse volumique g/cm^3	19,3	10,5	8,9	7,1	2,7	7,9

1. Pour un même volume, quel est le métal qui aura la masse la plus faible ? Justifier
…… /2

2. Expliquer comment mesurer la masse d'un solide. Faire un schéma (1). /2
……
……
……

Schéma 1 : /2

3. Expliquer précisément comment mesurer le volume d'un solide avec une éprouvette graduée et de l'eau. Faire un schéma (2). /2
……
……
……

Schéma 2 : /4

4. Appliquer ces méthodes pour les deux métaux inconnus et compléter le tableau. /6

	Volume d'eau avant	Volume d'eau après	Volume en cm^3	Masse en g	Masse volumique en g/cm^3
Métal 1					
Métal 2					

(Rappel : 1cm^3 = 1 mL)

Conclusion : /2
……
……
……

CONCLUSION :

La masse volumique ρ (Rhô) est une grandeur physique caractérisant la …….. d'un matériau par unité de …… :

$$\rho_{espèce} = \frac{m_{espèce}}{V_{espèce}}$$

Unités :

	Unités SI	**Unités usuelles**
$\rho_{espèce}$	**kg/m^3**	**g/L**
$m_{espèce}$	**kg**	**g**
$V_{espèce}$	**m^3**	**L**

Exemple :
- 1L d'eau a une masse de ……. donc sa masse volumique est : ρ_{eau} = ……
- 1L d'air a une masse d'environ …… donc sa masse volumique est : ρ_{air} = ……

> Fiche méthode : Grandeurs physiques ρ

Remarque :
La densité d'une espèce chimique (liquide ou solide) correspond au rapport de sa masse volumique par la masse volumique de l'eau (les masses volumiques doivent être utilisées dans les mêmes unités). Une densité n'a pas d'unité.

$$d_{espèce} = \frac{\rho_{espèce}}{\rho_{eau}}$$