



Je veux reconnaître un métal



Calcul d'une masse volumique

Nom :

Prénom :

Expérience sur différents métaux

1. Je me pose une question et je propose une solution (hypothèse)

Comment trouver de quels métaux il s'agit ?

Mon hypothèse est que si je trouve la masse volumique d'un métal je serai capable de l'identifier.

2. Je raconte l'expérience que je vais faire

Je vais pour chacun des échantillons mesurer sa masse et son volume. Ensuite je pourrai calculer la masse volumique et à l'aide du tableau des masses volumiques déterminer de quel métal il s'agit.

3. Je fais un schéma simple de l'expérience

		<p>Liste du matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> Une balance Une éprouvette graduée 3 échantillons de métaux
--	--	--

4. Je note mes résultats

Couleur de l'échantillon	Marron orange	Gris métallisé	Gris foncé
Masse en gramme	121,4	38,5	86,2
Volume en ml	13,5	14	11

5. Je transforme mes résultats

kg	hg	dag	g	dg	
0	1	5	0	3	150,3 g = 0,1503 kg
0	1	2	1	4	121,4 g = 0,1214 kg
0	0	3	8	5	38,5 g = 0,0385 kg
0	0	8	6	2	86,2 g = 0,0862 kg

m ³	hl	dal	l	dl	cl	ml	
0	0	0	0	0	1	6	5
0	0	0	0	0	1	3	5
0	0	0	0	0	1	4	
0	0	0	0	0	1	1	

$$16,5 \text{ ml} = 0,0000165 \text{ m}^3$$

$$13,5 \text{ ml} = 0,0000135 \text{ m}^3$$

$$14 \text{ ml} = 0,000014 \text{ m}^3$$

$$11 \text{ ml} = 0,000011 \text{ m}^3$$

6. Je réponds à ma question (conclusion)

Pour chacun des métaux je calcule la masse volumique = masse ÷ volume

Marron orange : masse volumique = $0,1214 \div 0,0000135 = 8992 \text{ kg/m}^3$

Gris métallisé : masse volumique = $0,0385 \div 0,000014 = 2750 \text{ kg/m}^3$

Gris foncé : masse volumique = $0,0862 \div 0,000011 = 7836 \text{ kg/m}^3$

D'après le tableau des masses volumiques :

Le métal marron orange est du cuivre.

Le métal gris métallisé est de l'aluminium.

Le métal gris foncé est du fer (ou de l'acier, qui est un alliage de fer).

7. Est-ce que l'hypothèse est validée

Mon hypothèse est validée, en effet, en trouvant la masse volumique j'ai réussi à déterminer la nature du métal.

Document :

Tableau des masses volumiques des métaux

Métal	Masse volumique (kg/m ³)	Métal	Masse volumique (kg/m ³)
Cuivre	8920	Fer	7860
Or	19300	Acier	7500 à 8100
Argent	10500	Titane	4500
Aluminium	2700	Magnésium	1750
Zinc	7150	Plomb	11350
Platine	21450	Mercure	13545