


CAP Froid et Climat isation	
Lycée St Joseph - Hasparren	Contrôle en Cours de Formation 2 ^{ème} Sit uat ion d'évaluat ion
Mardi 27 mai 2008	SCIENCES PHYSIQUES
Nom et prénom du candidat :	



LYCÉE
TECHNOLOGIQUE
ET PROFESSIONNEL
ST. JOSEPH
HASPARREN
Passport pour l'industrie

TP n°7 - Mécanique 2

Masse volumique

Durée : 30 minutes

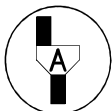
PRESENTATION DE L'ACTIVITE ET DES CONDITIONS EXPERIMENTALES

Vous disposez sur votre paillasse de :

- Deux éprouvettes
- Une balance électronique
- Un solide noté S
- De l'eau, de l'huile à introduire dans des béciers notés « eau », « huile »
- Un écouvillon, du liquide vaisselle, du papier absorbant

Buts de la manipulation :

1. Calculer la masse volumique d'un solide
2. Calculer la masse volumique d'un liquide
3. Utiliser la relation $m = \rho V$



Le professeur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.
Dans la suite du document, ce symbole signifie « Appeler le professeur ».

CAP Froid et Climat isation	
Lycée St Joseph - Hasparren	Contrôle en Cours de Formation 2 ^{ème} Sit uat ion d'évaluat ion
Mardi 27 mai 2008	SCIENCES PHYSIQUES
Nom et prénom du candidat :	

1^{ère} partie : masse volumique d'un solide

- Placer le solide S sur le plateau d'une balance électronique et relever la masse.

m =g



Appeler le professeur

- Placer avec précision 50 cm³ (ou 50 mL) d'eau dans l'éprouvette graduée 1.
Introduire délicatement le solide S dans l'éprouvette 1.

- Noter le nouveau volume dans l'éprouvette :

Nouveau volume dans l'éprouvette :cm³

- En déduire le volume du solide S.

V =cm ³



Appeler le professeur

- La masse volumique du solide se calcule à l'aide de la formule :

$$\rho = \frac{m}{V} \quad \text{avec } m \text{ en g et } V \text{ en cm}^3$$


Quelle est alors l'unité de ρ ?

Unité de la masse volumique :

CAP Froid et Climat isation	
Lycée St Joseph - Hasparren	Contrôle en Cours de Formation 2 ^{ème} Sit uat ion d'évaluat ion
Mardi 27 mai 2008	SCIENCES PHYSIQUES
Nom et prénom du candidat :	

6. Calculer la masse volumique du solide S.

.....



$\rho = \dots\dots\dots$

Appeler le professeur

7. Reconnaître le métal constituant le solide S en s'aidant du tableau ci-dessous :

Métal	Masse volumique En g/cm ³
Fer	7,9
Cuivre	8,9
Laiton	8,3
Aluminium	2,7

Le solide S est en

2^{ème} partie : masse volumique d'un liquide

1. Mesurer la masse de 50 cm³ (ou 50 mL) d'eau.

Pour cela :

- déposer l'éprouvette 1 vide sur le plateau de la balance ;
- appuyer sur le bouton TARE (mise à 0 g sur l'écran) ;
- verser délicatement 50 mL d'eau dans l'éprouvette (hors de la balance) ;
- déposer à nouveau l'éprouvette sur la balance et noter la masse correspondante.

CAP Froid et Climat isat ion	
Lycée St Joseph - Hasparren	Contrôle en Cours de Formation 2 ^{ème} Sit uat ion d'évaluat ion
Mardi 27 mai 2008	SCIENCES PHYSIQUES
Nom et prénom du candidat :	

m_{eau} = g



Appeler le professeur

2. Réaliser la même manipulation avec l'éprouvette 2 et de l'huile.

m_{huile} = g

3. Compléter le tableau suivant :

Liquide	Eau	Huile
Masse en g		
Volume en cm ³		
$\rho = \frac{m}{V}$ en g/cm ³		

4. Dans un tube à essai, verser de l'huile et de l'eau.



Appeler le professeur

5. Quel liquide est au fond du tube à essai ?

.....

6. Pouvait-on prévoir ce phénomène à l'aide des résultats du tableau ci-dessus ? Justifier.

.....

.....



Appeler le professeur pour vérifier la remise en état du poste de travail.

CAP Froid et Climat isation	
Lycée St Joseph - Hasparren	Contrôle en Cours de Formation 2 ^{ème} Sit uat ion d'évaluat ion
Mardi 27 mai 2008	SCIENCES PHYSIQUES
Nom et prénom du candidat :	

GRI LLE D'EVALUATI ON

TP n°7 - Mécanique 2

Masse volumique

Pendant la séance		
Appel 1	- Masse du solide S	* *
Appel 2	- Nouveau volume	*
	- Volume du solide S	* *
Appel 3	- Unité de la masse volumique	*
	- Calcul de la masse volumique	* *
Appel 4	- Métal constituant le solide S	*
	- Masse de 50 cm ³ d'eau	* *
Appel 5	- Masse de 50 cm ³ d'huile	* *
	- Mélange huile + eau dans tube à essai	* *
Appel 6	- Remise en ordre du poste de travail	*
Après la séance		
	- Tableau complété : masse – volume – masse volumique	* *
	- Liquide au fond du tube	*
	- Justification	*
TOTAL (nombre d'étoiles x 0,5)		/ 10