

**MASSE VOLUMIQUE D'UN CORPS**

✎ Ce document comprend :

- une fiche descriptive du sujet destinée au professeur ;
- une situation d'évaluation destinée au candidat ;
- une grille d'évaluation / notation destinée au professeur.

**FICHE DESCRIPTIVE DU SUJET DESTINÉE AU PROFESSEUR****⊗ MANIPULATIONS :**

Il appartient au professeur de s'assurer, en fonction des matériels disponibles, de la faisabilité des travaux demandés et de procéder aux adaptations éventuelles.

**➤ Matériels utilisés :**

- 1 balance électronique ;
- 1 éprouvette graduée de 500 mL ;
- 1 solide marqué  $S_1$ , de volume  $V_1$  ;
- 1 solide marqué  $S_2$ , de volume  $V_2$  ;
- 1 solide marqué  $S_3$ , de volume  $V_3$ .

**➤ Remarques, consignes et conseils :**

les trois solides sont constitués du même matériau.

**⊗ ÉVALUATION :**

Le professeur évaluateur intervient à la demande du candidat. Il intervient en cas de problème, afin de permettre au candidat de réaliser la partie expérimentale attendue ; cette intervention est à prendre en compte dans l'évaluation.

<b>CAP</b>	<b>C.C.F.</b>	<b>Académie de DIJON</b>
------------	---------------	--------------------------

<b>Discipline :</b> Sciences–Physiques	<b>Durée :</b> 30 min
<b>Unités :</b> Mécanique 2 et 4	
<b>Secteurs :</b> 1, 2, 3, 4 et 5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.</li> <li>• Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui</li> </ul>	

<b>Établissement – Ville :</b>	<b>Date :</b>	<b>Note : ... / 10</b>
<b>NOM – Prénom du candidat :</b>		
<b>Professeur responsable :</b>		

<b>MASSE VOLUMIQUE D'UN CORPS</b>
-----------------------------------

Critères d'évaluation ou appel	Barème	Note
Appel n° 1 : mesure de $m_1$ à l'aide de la balance	1	
Conversion de $m_1$ en kg	0,5	
Appel n° 2 : relevé des volumes $V_a$ et $V_b$ à l'aide de l'éprouvette graduée	1	
Tableau complété et conversion du volume $V_1$ en L	1	
Appel n° 3 : vérification du tableau de mesures	2	
Exploitation des résultats : calcul de $\rho$	1	
Unité de mesure de $\rho$	0,5	
Variation du rapport $\frac{m}{V}$	1	
Calcul de $\rho_{\text{moyen}}$	1	
Appel n° 4 : remise en état du poste de travail	1	
		<b>Note : ... / 10</b>

<b>CAP</b>	<b>C.C.F.</b>	<b>Académie de DIJON</b>
<b>Discipline :</b> Sciences–Physiques		<b>Durée :</b> 30 min
<b>Unités :</b> Mécanique 2 et 4		
<b>Secteurs :</b> 1, 2, 3, 4 et 5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.</li> <li>• Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui</li> </ul>		

<b>Établissement – Ville :</b>	<b>Date :</b>	<b>Note : .... / 10</b>
<b>NOM – Prénom du candidat :</b>		
<b>Professeur responsable :</b>		

**MASSE VOLUMIQUE D'UN CORPS**



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

**⊗ BUT DES MANIPULATIONS**

Déterminer la masse volumique de solides différents réalisés avec le même matériau.

**⊗ TRAVAIL À RÉALISER**

☞ Mesurer, à l'aide de la balance, la masse  $m_1$  du solide  $S_1$  :

$$m_1 = \dots\dots\dots$$

$$\sigma$$



**Appel n° 1 : faire vérifier la mesure devant l'examineur.**

☞ Convertir, en kg, la masse  $m_1$  du solide :

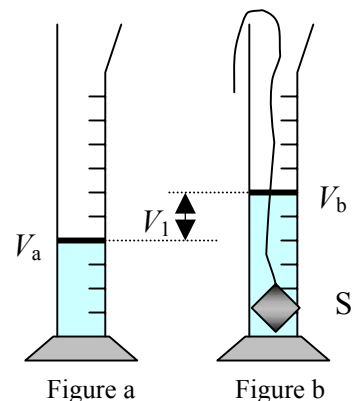
$$m_1 \quad , \quad =$$

☞ Mesurer le volume  $V_1$  du solide  $S_1$ , pour cela :

- relever le volume  $V_a$  du liquide contenu dans l'éprouvette graduée ;
- placer le solide  $S_1$  dans l'éprouvette graduée ;
- relever le nouveau volume  $V_b$  du liquide.



**Appel n° 2 : faire les mesures devant l'examineur.**



☞ Compléter le tableau avec les mesures :

	$V_a$	$V_b$	$V_1 = V_b - V_a$
Volume en mL			

☞ Convertir, en L, le volume  $V_1$  du solide :

$V_1 = \dots\dots\dots \text{ L}$

☞ Refaire ces opérations avec les solides  $S_2$  et  $S_3$ .

☞ Compléter le tableau avec les mesures :

Solide	$S_1$	$S_2$	$S_3$
Masse $m$ en kg			
Volume $V$ en L			



**Appel n° 3 : faire vérifier les mesures**

$S_1$

♦ **Exploitation des résultats :**

La masse volumique  $\rho$  d'un solide est donnée par la relation :  $\rho = \frac{m}{V}$

☞ Compléter le tableau avec les mesures :

Solide	$S_1$	$S_2$	$S_3$
Masse $m$ en kg			
Volume $V$ en L			
$\rho = \frac{m}{V}$			

☞ Donner l'unité de mesure de  $\rho$  :

.....

☞ Cocher la bonne réponse : « quand on passe de  $S_1$  à  $S_2$ , puis à  $S_3$ , le rapport  $\rho = \frac{m}{V}$ , c'est-à-dire la masse volumique d'un même matériau : »

- augmente
  ne varie pas
  diminue

☞ Calculer la valeur moyenne de  $\rho$  :

.....  
 .....  
 .....

$\rho_{\text{moyen}} =$

☒ **RANGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL**

☞ Remettre le poste de travail en état.



**Appel n° 4 : faire vérifier la remise en état du poste de travail et remettre ce document au professeur.**