

**Travaux dirigés – séquence n°1****Exercice 1 :**

Quelle est la masse volumique d'un morceau de bois cubique d'arête 2,15 cm de masse 9,7 g.

Que va-t-il se passer lorsque ce morceau de bois est placé dans de l'eau ? Même question si le morceau de bois est placé dans du pétrole (masse volumique du pétrole : 0,8 kg/L) ?

**Exercice 2 :**

Quel est l'échantillon le plus long :

- une barre parallélépipédique à base carrée (côté 0,8 cm) de fer pesant 32,23 g ;
- une barre cylindrique de diamètre 0,7 cm d'argent pesant 29,07 g ?

Données :      masse volumique du fer :  $7,87 \text{ g.cm}^{-3}$       masse volumique de l'argent :  $10,49 \text{ g.cm}^{-3}$

**Exercice 3 :**

On souhaite déterminer la masse volumique de 3 matériaux : l'aluminium, le PVC et le diamant. On dispose d'un échantillon de chacun de ces matériaux et d'un pycnomètre à liquide. On note  $m_1$  : la masse de l'échantillon,  $m_2$  : la masse du pycnomètre rempli d'eau et  $m_3$  : la masse du pycnomètre rempli d'eau avec l'échantillon.

1. En supposant que la masse volumique de l'eau est de  $1 \text{ g.cm}^{-3}$  dans les conditions de mesure, donner la formule reliant la masse volumique  $\rho$  aux masses  $m_1$ ,  $m_2$  et  $m_3$ .
2. A l'aide des données du tableau ci-dessous, déterminer la masse volumique de ces 3 matériaux sachant que le pycnomètre rempli d'eau pèse 60 g.

	$m_1$ (g)	$m_3$ (g)
<b>Diamant</b>	2	61,431
<b>Aluminium</b>	5	63,148
<b>PVC</b>	10	62,592