

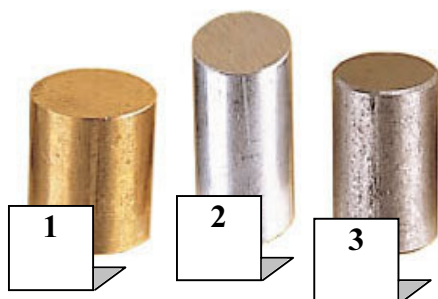
<b>CAP</b>	<b>C.C.F.</b>	<b>Académie de Bordeaux</b>
------------	---------------	-----------------------------

<b>Discipline : sciences</b>	<b>Durée : 30 minutes</b>
<b>Secteur(s) : 1</b>	
<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.</li> <li>• Formulaire officiel à disposition.</li> </ul>	

<b>Etablissement – Ville : LP CHAMPO.</b>	<b>Date :</b>	
<b>NOM – Prénom du candidat :</b>		
<b>Professeur responsable : M. JEAN Olivier.</b>		

**Sujet 2 : identification d'un métal par sa masse volumique.**

**Présentation de l'activité :**



Vous disposez de trois cylindres métallique de volume, de masse et de matière différents. Ces cylindres sont numérotés de à trois. On sait que l'un d'eux est en fer. O va chercher à tous les identifier.



**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 ».**

**Matériel et produits à disposition**

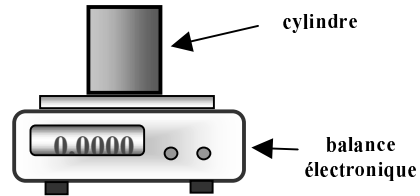
Vous disposez sur votre paillasse de :

- 3 solides numérotés 1, 2 et 3
- 1 balance électronique.
- 1 éprouvette graduée 100 mL
- 1 bécher 100 mL.
- 1 pissette
- 1 aimant

## Étape 1 : mesure de la masse du cylindre 1.

- 1) A l'aide de la balance électronique **mesurer** la masse de l'objet 1.

m1 = .....



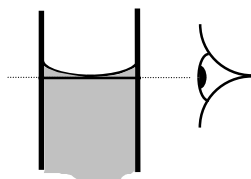
**Appel n°1 :**  
**Appeler le professeur pour vérification.**

## Étape 2 : mesure du volume du cylindre 1.



**Appel n°2 :**  
**Réaliser la manipulation décrite ci-dessous devant le professeur.**  
*(Lire attentivement le protocole avant de faire appel au professeur)*

- 1) **Remplir** le bécher d'eau.
- 2) A l'aide de l'eau contenue dans le bécher et de la celle contenue dans la pissette, **remplir** avec précision l'éprouvette de 50 mL d'eau. On notera VA ce volume.



**RAPPEL : 1 mL = 1 cm<sup>3</sup>**

- 3) En inclinant l'éprouvette, plonger délicatement le solide 1 et mesurer le nouveau volume VB :

VB = .....

- 4) Calculer le volume V1 = VB – VA :

V1= ..... – ..... = .....

- 5) A quoi correspond le volume V1 ?

Réponse : .....

### Étape 3 : calcul de la masse volumique du cylindre 1.

Rappels de cours :

La masse volumique  $\rho$  d'un corps homogène est la masse de ce corps par unité de volume. Elle se calcule en effectuant le rapport entre la masse  $m$  (en g) du corps et son volume  $V$  (en  $\text{cm}^3$ ). Elle s'exprime en  $\text{g/cm}^3$  et on a la formule :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

RAPPEL : 1 mL = 1  $\text{cm}^3$

1) Calculer la masse volumique  $\rho_1$  du cylindre 1

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$
$$\rho_1 = \dots\dots\dots \text{g/cm}^3$$



Appel n°3 :  
Appeler le professeur pour vérification.

### Étape 4 : identification du cylindre 1.

A l'aide du tableau des masses volumiques suivant, identifier le solide 1.

Matériau	Masse volumique (en $\text{g/cm}^3$ )
Cuivre	8,9
Aluminium	2,7
Fer	7,8

Le solide 1 est en .....

### Étape 5 : identification d'un autre solide.

A l'aide de l'aimant identifier l'un des deux solides restants et compléter la phrase suivante :

Le solide numéro ..... est en .....



Appel n°4 :  
Appeler le professeur pour vérification.

## Étape 6 : identification finale des trois solides.

1) **Compléter** le tableau suivant : phrases en **entourant** la bonne conclusion :

Solide	Matériau
1	
2	
3	

## Étape 6 : remise en état du poste de travail.

**Remettre** en état le poste de travail : vider les bécjers, les nettoyer



**Appel n°5 :**  
**Appeler le professeur pour vérification.**

**LP CHAMPO. CAP Maintenance. C.C.F en Sciences.**

**Epreuve 2, sujet 2 : identification d'un métal par sa masse volumique.**

**Grille d'évaluation.**

Date :

Nom et prénom du candidat :

**Compétences expérimentales.**

<b>Appels</b>	<b>Vérification</b>	<b>Evaluation</b>
1	<i>Point 1 et 2 : jus sur bande de papier pH dans coupelle</i>	*
	<i>Point 3 : lecture du pH</i>	*
	<i>Point 4 : nature de la solution</i>	*
2	<i>Point 1 : verser 20 mL</i>	*
	<i>Point 2 et 3 : rincer et placer l'électrode</i>	*
	<i>Point 4 et 5 : allumer l'appareil relever le pH</i>	*
	<i>Point 6 : mesure en accord avec l'étape 1</i>	*
	<i>Point 7 : rinçage séchage de la sonde</i>	*
3	<i>Point 1 : prélever 10 mL avec pipette et propipette</i>	*
	<i>Point 2 : rincer à l'eau distillée au dessus du bécher</i>	*
	<i>Point 3 et 4 : compléter à l'eau distillée, homogénéiser</i>	*
	<i>Point 5, 6, 7 : lecture du pH</i>	*
	<i>Point 8 : nettoyage.</i>	*
4	<i>Mise en état du poste de travail</i>	*
<b>Compétences expérimentales (0,5 points par étoile)</b>		<b>..... / 7</b>
<b>Calculs et/ou questions</b>		
Etape 4	<i>Question 1a</i>	..... / 0,5
	<i>Question 1 b</i>	..... / 0,5
	<i>Question 2</i>	..... / 0,5
Etape 5	<i>Question 1</i>	..... / 1
	<i>Question 2</i>	..... / 0,5
<b>Calculs et questions</b>		<b>..... / 3</b>

**Nom et signature de l'examineur**

**Note proposée**

..... /10