

# Dans un sous-marin - Chapitre 1 - Activité 3

« Allez, matelot, on embarque pour la mission suivante. Celle ci est ultra confidentielle. Je ne peux pas t'en dire plus.



Au fait, est ce que tu sais avec quel matériau est construit un sous-marin ? »

Le lieutenant fouille dans son sac et en sort un morceau de métal.

« Tiens voici un échantillon d'une coque de sous-marin comme le notre. je te laisse aussi un document avec la carte d'identité de différents métaux. Ton défi est d'identifier ce matériau ! Bonne chance; matelot ! »



Problématique

Quel est le matériau qui constitue la coque du sous-marin ?



Hypothèse

Je pense que la coque du sous-marin est en aluminium qui est un métal léger et qui ne rouille pas.



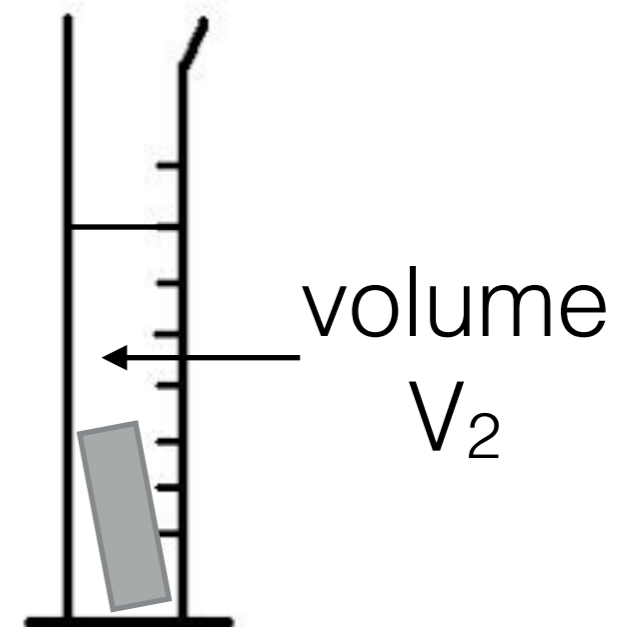
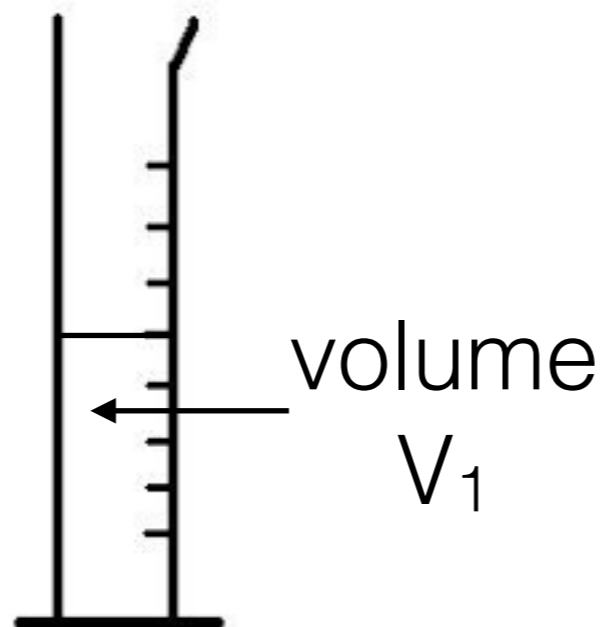
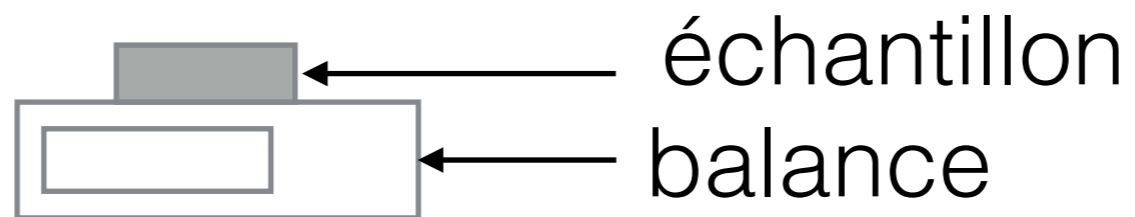
Expérience

**Matériel:** balance, éprouvette graduée, eau.

**Protocole:**

- Mesurer la masse de l'échantillon.
- Mesurer le volume de l'échantillon avec l'eau et l'éprouvette graduée.
- Calculer la masse volumique et comparer avec les données.

Schéma





Résultats

## Mesures

Volume $V_1$ (cm <sup>3</sup> )	Volume $V_2$ (cm <sup>3</sup> )	$V = V_2 - V_1$	Masse $m$ (g)
70	77	7	57

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

Calcul de la masse volumique de l'échantillon

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{57}{7} = 8,1 \text{ g/cm}^3$$

Comparaison aux données

La valeur obtenue est compatible avec la masse volumique du fer.



Conclusion

## Hypothèse validée

La coque du sous-marin est en fer.