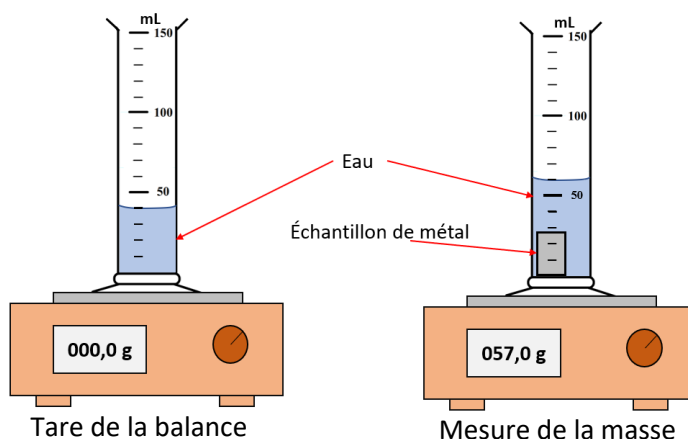


Exercice 1 : Identification d'un métal (10 min)

On dispose d'un échantillon pur d'un métal **gris** que l'on souhaite identifier. Pour cela, on réalise les expériences décrites ci-dessous.

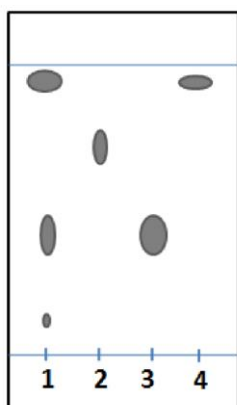


Métal	Cuivre	Fer	Aluminium	Magnésium
Masse volumique (kg/m ³)	8920	7860	2700	1750

- A partir des expériences réalisées, déterminer :
 - le nom du récipient utilisé pour peser l'échantillon
 - la masse de l'échantillon testé
 - le volume de cet échantillon
- De quel métal est-il constitué ? Détailler vos calculs.
- Bonus : Pourquoi aurions-nous pu éliminer le cuivre avant toute expérience ?*

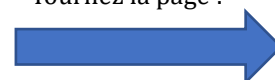
Exercice 2 : Etude d'un médicament (5 min)

Un employé de laboratoire réalise une Chromatographie sur Couche Mince pour déterminer la composition du médicament *Actron* contre les maux de tête. Il obtient le résultat suivant :



- 1 : Médicament Actron
 2 : Ibuprofène
 3 : Paracétamol
 4 : Aspirine

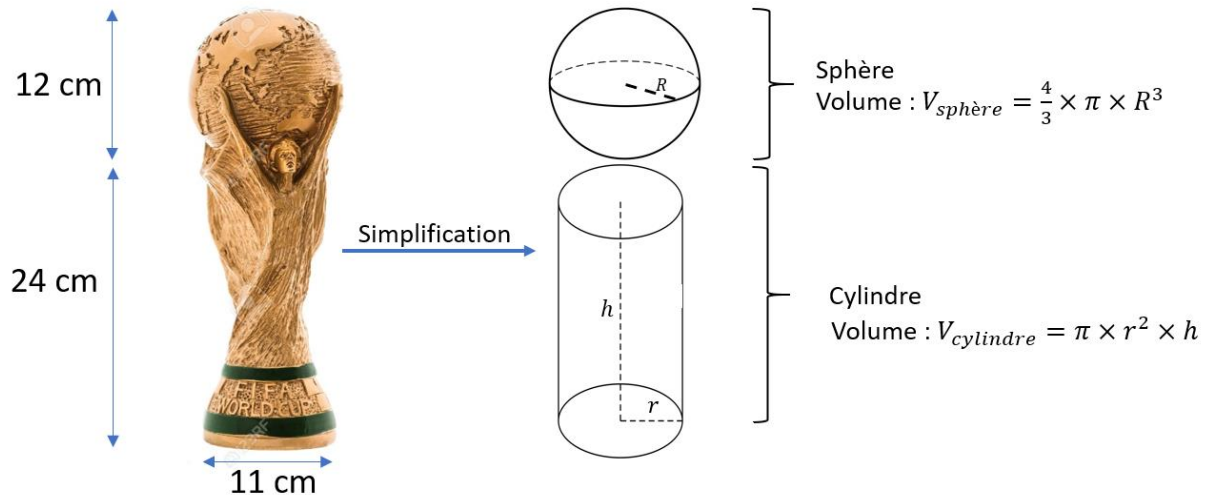
- 1- Quelle est la composition du médicament *Actron* ? Est-ce un corps pur ?



Exercice 3 : Coupe du monde de football (35 min)

La coupe du monde de football est un trophée représentant deux sportifs portant la Terre. Ce trophée a une masse de 6,175 kg.

Pour simplifier, on modélise la coupe par un cylindre surmonté d'une sphère



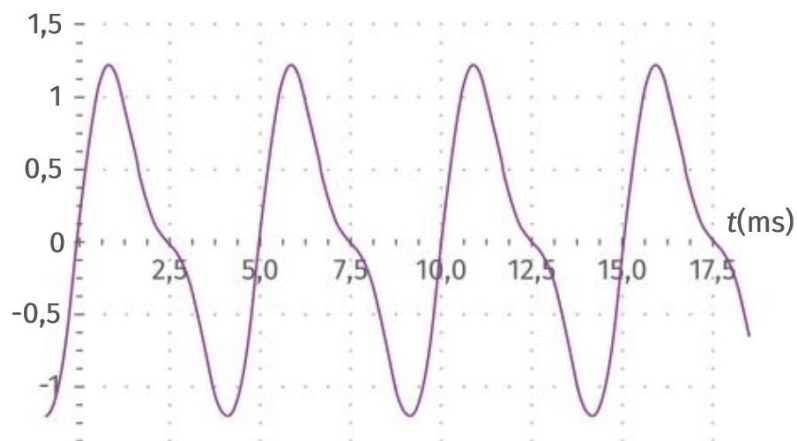
Espèce chimique	Composition massique (%)	Masse volumique (kg/m^3)
Or (Au)	75%	19 300
Argent (Ag)	8%	10 500
Cuivre (Cu)	7%	9000

Question : La coupe est-elle pleine ou creuse ?

Tout raisonnement, même non abouti sera valorisé. Veillez à respecter les règles de rédaction.

Bonus :

Calculer la fréquence du signal ci-dessous :



Tension électrique enregistrée en fonction du temps