



Objectifs

- Identifier la substance composant un objet à partir de sa masse, de son volume et du tableau périodique (ou autres outils de référence)
- Identifier la substance composant un objet à l'aide de ses températures de changement d'état.

Objectifs

- Convertir des mesures dans les unités suivantes : mètre, litre, mètre cube, mètre carré, gramme
- Calculer le volume d'un objet à partir de sa masse volumique et de sa masse
- Calculer la masse d'un objet à partir de sa masse volumique et de son volume

Objectifs

- Savoir utiliser les concepts des chapitres 1 et 2
- Comprendre et savoir expliquer les expériences vues en classe
- Comprendre et savoir refaire les exercices vus en classe
- Savoir utiliser un pied à coulisse
- Savoir utiliser un cylindre
- Connaître, comprendre et savoir utiliser les trois méthodes de détermination du volume d'un objet.

Rappel sur le modèle moléculaire

- Lecture de S3-13

Comment peut-on identifier une substance homogène ?



Comment peut-on identifier une substance ?

- Plusieurs critères combinés
 - vision
 - toucher
 - goût et odorat
 - Masse volumique
 - Changement d'état

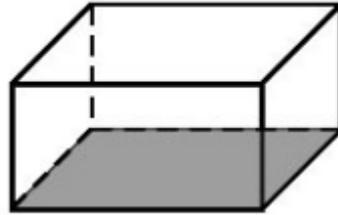
Mesurer le volume d'un objet

- Par calcul
- Par mesure

Calcule d'un volume

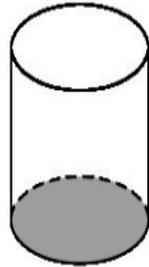
- Parallélépipède rectangle

- $L \cdot l \cdot h$



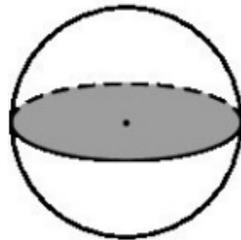
- Cylindre

- $3.14 \cdot r^2 \cdot h$



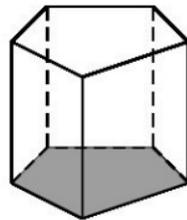
- Sphère

- $\frac{4}{3} \cdot 3.14 \cdot r^3$



- Prisme droit

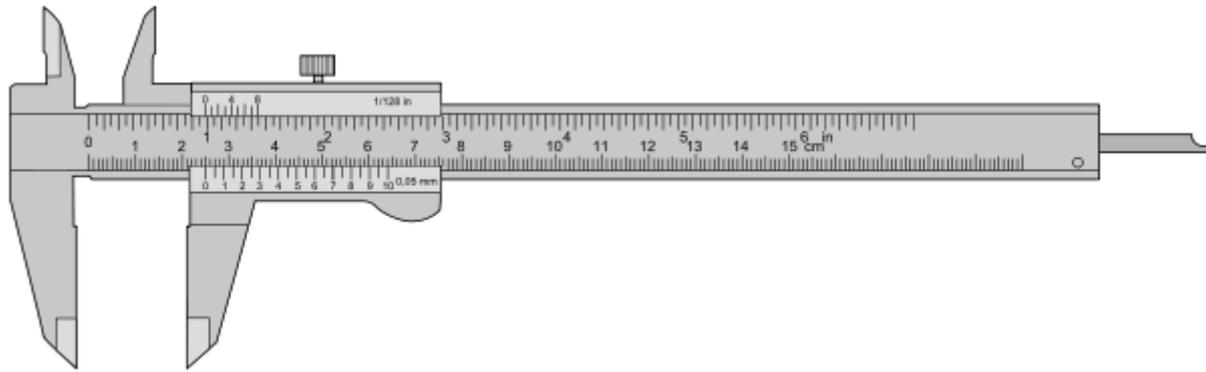
- Aire de la base \cdot hauteur



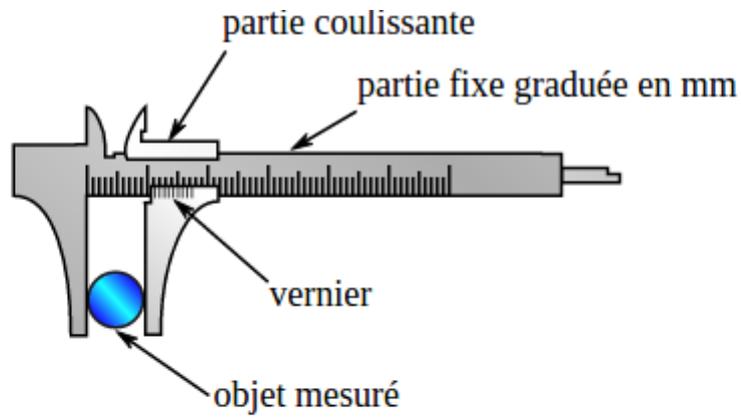
- Unité [cm^3 ; m^3]

Outils

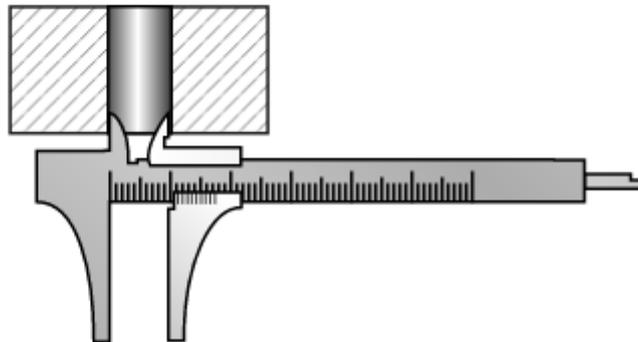
- Pied à coulisse



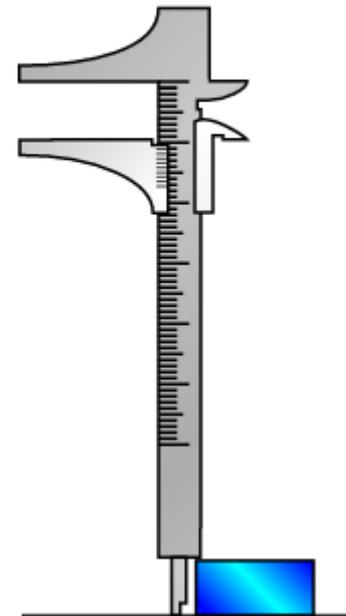
mesure du diamètre
extérieur d'une pièce



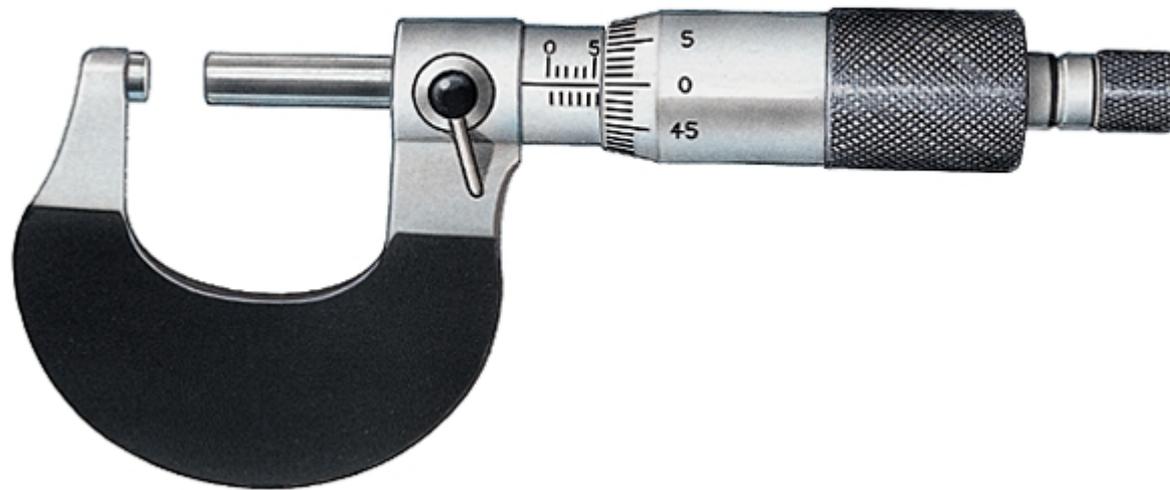
mesure du diamètre
d'un perçage



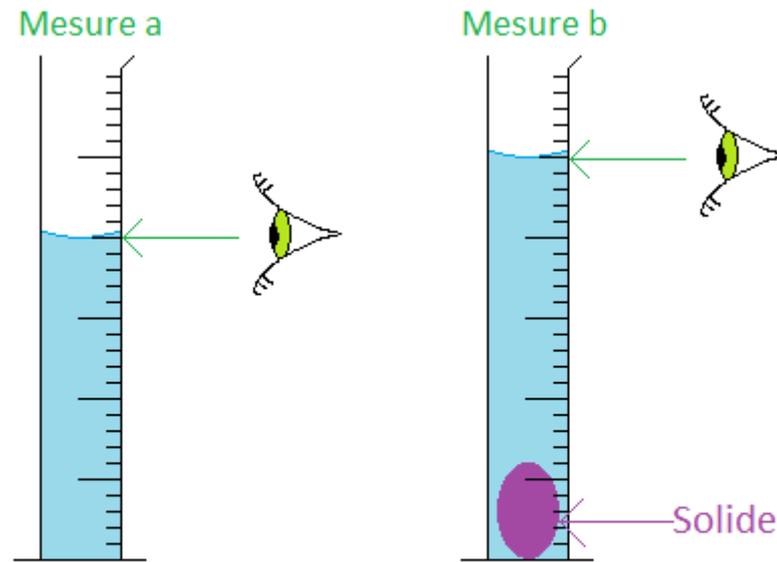
mesure de la hauteur
d'une pièce



Micromètre



Mesure d'un volume irrégulier par immersion

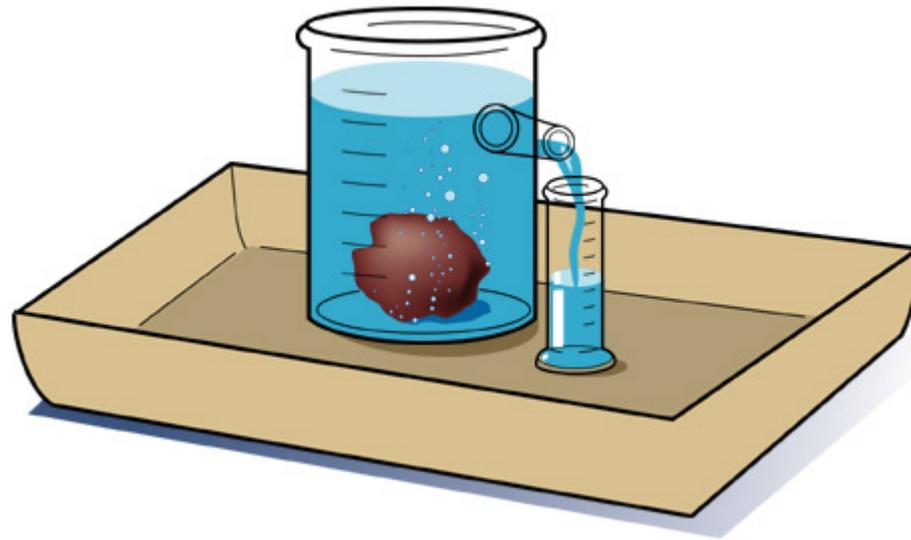


$$V_{\text{solide}} = b - a$$

- Video

Mesure d'un volume irrégulier par débordement

- Vidéo



Mesure de la masse

- A l'aide d'une balance



Masse volumique

- La masse volumique est une grandeur physique qui caractérise la masse d'un matériau par unité de volume.
- Elle est généralement notée par les lettres grecques ρ (rhô).

- Elle est déterminée par le rapport $\rho = \frac{m}{V}$

Calculer la masse volumique d'un objet

- Mesurer sa masse
- Mesurer son volume
- Calculer ρ
- Utiliser une table pour identification

Tabelle

Fluides	Masse volumique(g/mL)	Solides	Masse volumique(g/cm³)
Hydrogène	0.000 089	Bois (balsa)	0.12
Hélium	0.000 179	Bois (pin)	0.5
Air	0.129	Bois (bouleau)	0.66
Oxygène	0.143	Glace	0.92
Dioxyde de carbone	0.198	Sucre	1.59
Essence	0.69	Sel	2.16
Alcool à friction	0.79	Aluminium	2.7
Huile végétal	10.42	Pierre à chaux	3.2
Eau distillé	1.00	Fer	7.87
Eau de mer	1.03	Nickel	8.9
Glycérol	1.26	Argent	10.5
Mercure	13.55	Plomb	11.34
		Or	19.32

Partie pratique

- Choisir un objet et déterminer la substance

Changement d'état

- Lecture de S3-14

Sublimation de l'iode

Changement de l'état de l'eau

- Expérience