

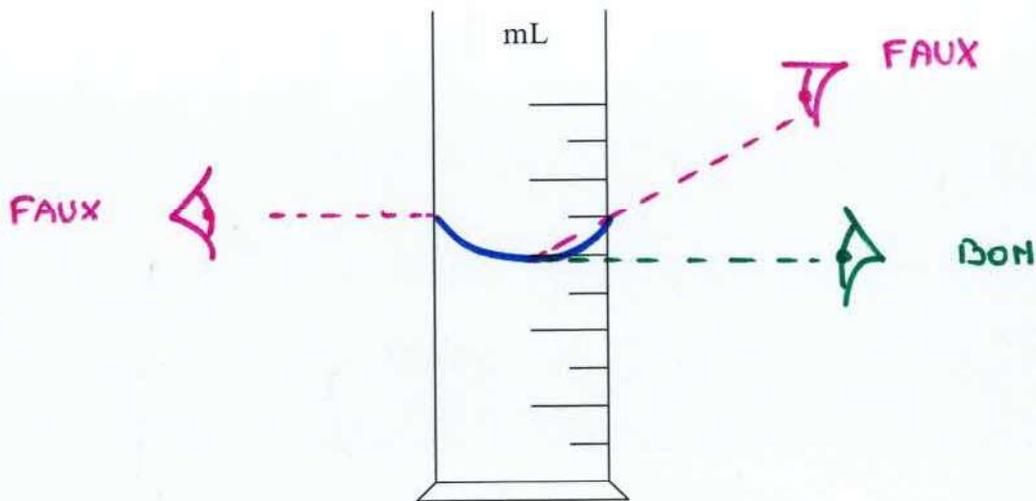
Fiche méthode n° 8

Mesurer le volume d'un liquide

On utilise une **éprouvette graduée**.

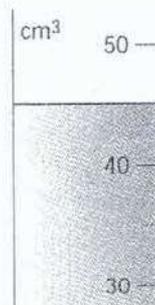
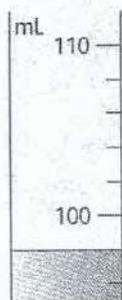
La surface du liquide fait une petite courbe appelée **ménisque**.

Pour lire correctement le volume V , il faut que l'œil soit placé à la **base du ménisque**.



- Chercher l'unité de volume indiquée sur la verrerie.
- Déterminer le volume correspondant à une division.
- Indiquer le volume de liquide contenu dans le récipient

a - millilitre.....
b - 2 mL.....
c - 98 mL.....



a - centimètre cube.....
b - 5 cm³.....
c - 45 cm³.....

Fiche méthode n° 9

Mesurer le volume d'un solide

On immerge le solide dans un liquide.

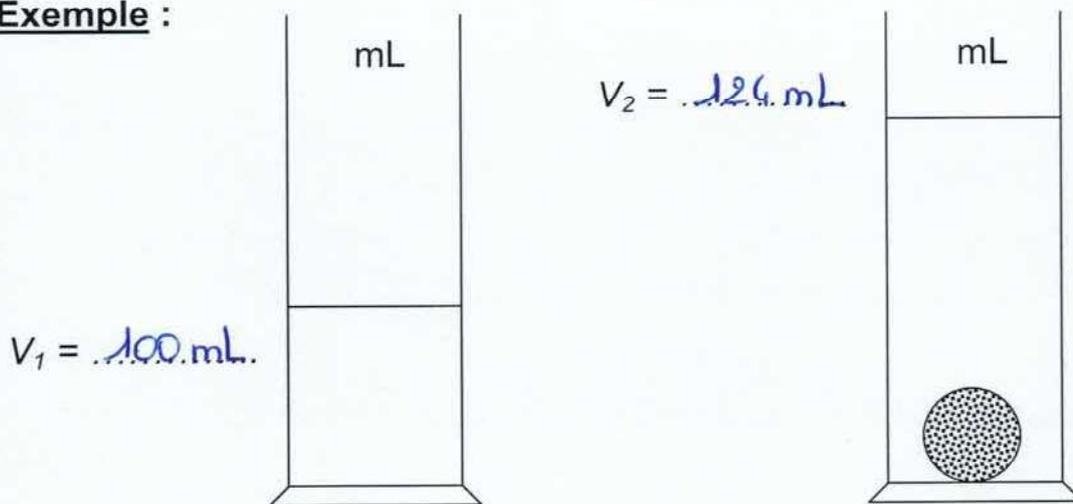
a – On verse de l'eau dans une éprouvette graduée. On mesure un volume de liquide V_1 .

b – On introduit le solide dans l'éprouvette. On mesure un volume V_2 .

c – On calcule le volume V du solide en faisant la différence entre V_2 et V_1 .

$$V = V_2 - V_1$$

Exemple :

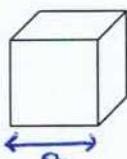


Le volume V du solide est :

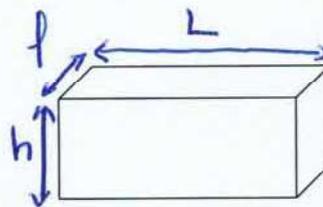
$$V = V_2 - V_1$$
$$V = 124 - 100$$
$$V = 24 \text{ mL}$$

Le volume du solide est de

Remarque : pour calculer le volume d'un solide de forme géométrique, on peut utiliser une formule mathématique



volume du cube : $a \times a \times a$



volume du parallélépipède : $L \times l \times h$

Fiche méthode n° 10

Schématiser un circuit électrique

Un circuit électrique se trace à l'encre et à la règle.

a – Tracer au crayon un rectangle qui représente une boucle.

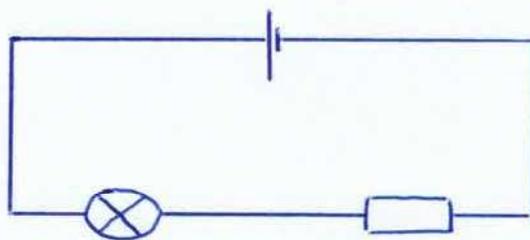
b – Placer les symboles des dipôles sur le rectangle :

- respecter bien les branchements
- essayer de répartir les dipôles de façon équilibrée

 **jamais de dipôle dans un angle**

c – Repasser en traits forts les lignes qui représentent les fils de connexion.

Exemple : Schématiser un circuit constitué d'une lampe et d'une résistance



Fiche méthode n° 11

Mesurer une intensité

L'appareil utilisé est l'ampèremètre,
de symbole 

a – On place le **sélecteur** dans la zone **DCA** ou **A** .

b – On sélectionne le **plus grand calibre***.

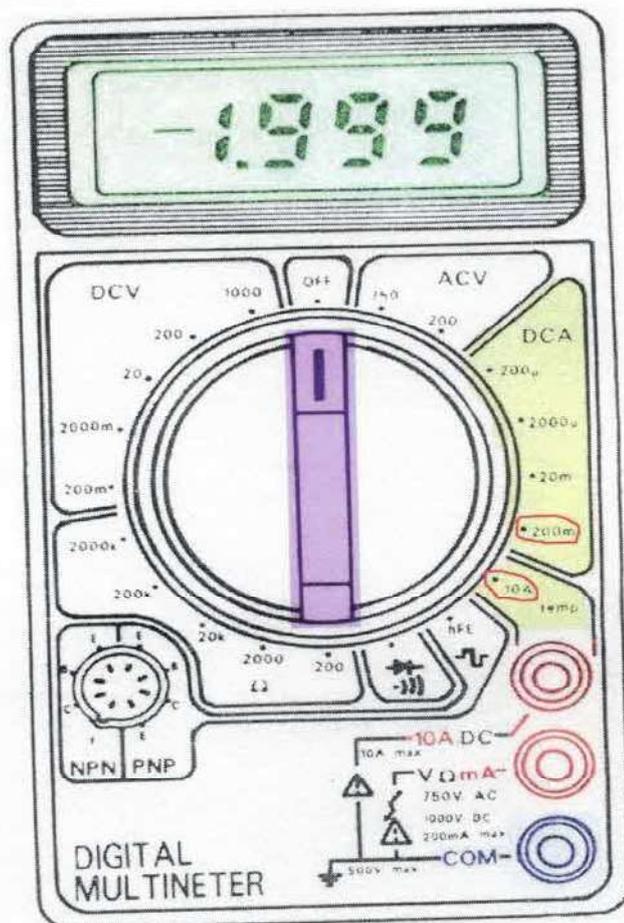
c – On branche l'ampèremètre **en série** dans le circuit.

Borne d'entrée du courant :

- **10 A** si le calibre choisi est 10 A
- **mA** si le calibre choisi est en mA

Borne de sortie du courant : **COM**

d – Lire l'intensité du courant qui traverse le dipôle sur le **cadran**.



Ne pas oublier de changer la borne
d'entrée quand on change de calibre.



***Calibre** : valeur maximale de l'intensité que l'appareil peut mesurer.

NB : lorsqu'on connaît l'ordre de grandeur de la valeur à mesurer, le **calibre le mieux adapté** est celui qui est directement supérieur à cette valeur.

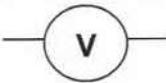
L'affichage peut mettre en évidence une erreur de manipulation :

Affichage spécial	Erreur commise	Remède
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.</div>  l'appareil peut être endommagé	le calibre choisi est trop petit	choisir un calibre supérieur
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">- 99.5</div>	les bornes d'entrée et de sortie ont été inversées	permuter les bornes COM et A

Fiche méthode n° 12

Mesurer une tension

L'appareil utilisé est le **voltmètre**,

de symbole 

a – On place le **sélecteur** dans la zone **DCV** ou **V** .

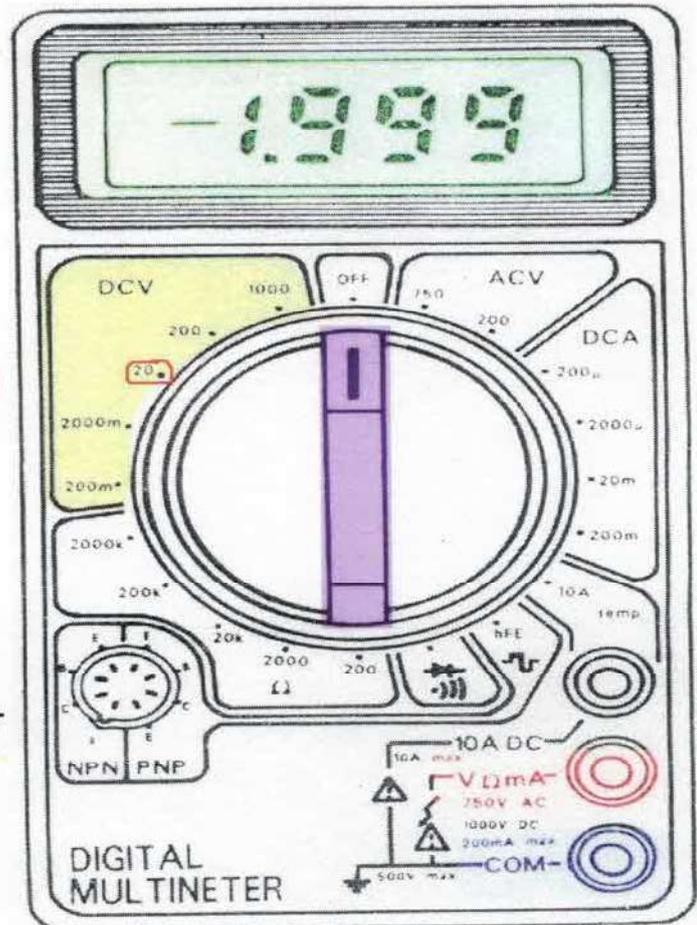
b – On sélectionne le **plus grand calibre***.

c – On branche le voltmètre **en dérivation** aux bornes du dipôle.

Borne d'entrée du courant : **V**

Borne de sortie du courant : **COM**

d – Lire la **tension aux bornes** du dipôle sur le **cadran**.



***Calibre** : valeur maximale de la tension que l'appareil peut mesurer.

NB : lorsqu'on connaît l'ordre de grandeur de la valeur à mesurer, le **calibre le mieux adapté** est celui qui est directement supérieur à cette valeur.

L'affichage peut mettre en évidence une erreur de manipulation :

Affichage spécial	Erreur commise	Remède
 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">1.</div> <p>l'appareil peut être endommagé</p>	le calibre choisi est trop petit	choisir un calibre supérieur
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">- 4.15</div>	les bornes d'entrée et de sortie ont été inversées	permuter les bornes COM et V

Fiche méthode n° 13
Les tests de reconnaissance

I – Reconnaissance de molécules



☞ eau (H_2O) : le sulfate de cuivre anhydre devient bleu en présence d'eau



☞ dioxygène (O_2) : ravive une bûchette incandescente



☞ dioxyde de carbone (CO_2) : trouble l'eau de chaux



☞ dihydrogène (H_2) : légère détonation à l'approche d'une flamme

II – Reconnaissance d'ions

☞ ion sodium (Na^+) : lorsqu'on vaporise une solution contenant des ions sodium dans une flamme, la flamme devient jaune

☞ ion hydrogène (H^+) : le pH de la solution est acide ($pH < 7$)

☞ ion hydroxyde (OH^-) : le pH de la solution est basique ($pH > 7$)

Nom de l'ion	ion chlorure	ion fer II	ion fer III	ion cuivre	ion zinc	ion aluminium
Formule de l'ion	Cl^-	Fe^{2+}	Fe^{3+}	Cu^{2+}	Zn^{2+}	Al^{3+}
Réactif	nitrate d'argent	soude	soude	soude	soude	soude
Observation	précipité blanc	précipité vert	précipité rouille	précipité bleu	précipité blanc	précipité blanc