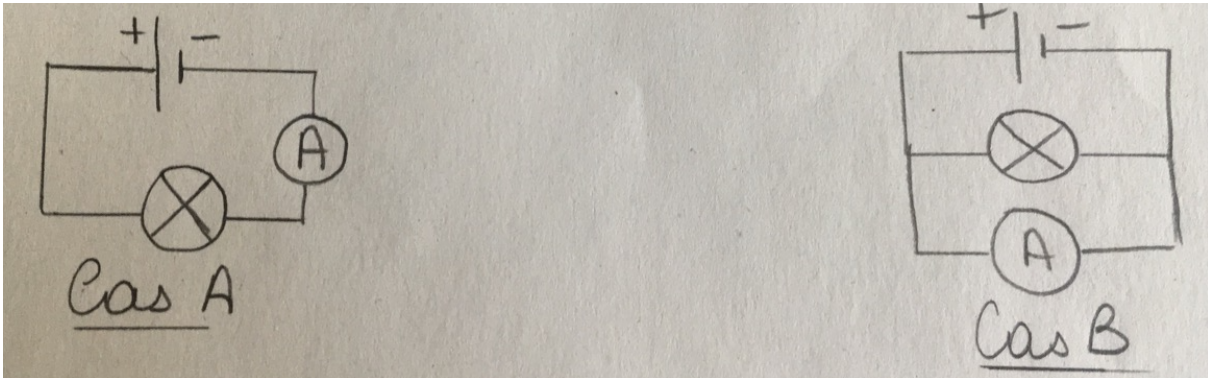


## CORRECTION SÉRIE D'EXERCICES ASSOCIÉS À L'ACTIVITÉ N°21 (Partie n°2) MESURE D'UNE INTENSITÉ DU COURANT

Cette série d'exercices est à réaliser à l'aide de la fiche méthode sur l'ampèremètre.

Exercice n°1 :

→ Je suis capable de brancher correctement un appareil de mesure

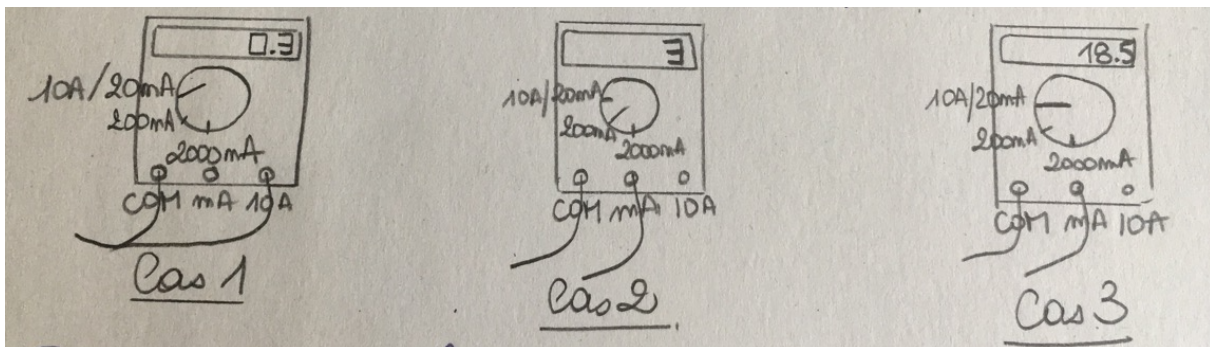


Dans quel cas (A ou B) l'ampèremètre est-il branché correctement ?

- Dans le cas A, l'ampèremètre est **branché en série** (= sur la même boucle que le reste). Il est donc **correctement branché** ! Il mesure alors l'intensité du courant (= qté d'électricité) qui circule à travers le circuit.
- Dans le cas B, l'ampèremètre est **branché en dérivation** (= seul sur sa boucle, entourant un autre appareil) ce qui est **incorrect**. L'élève risque d'abîmer les calibres de l'ampèremètre. Il a confondu avec la façon de brancher le voltmètre...

Exercice n°2 :

→ Je suis capable mettre en relation des informations pour répondre à un problème



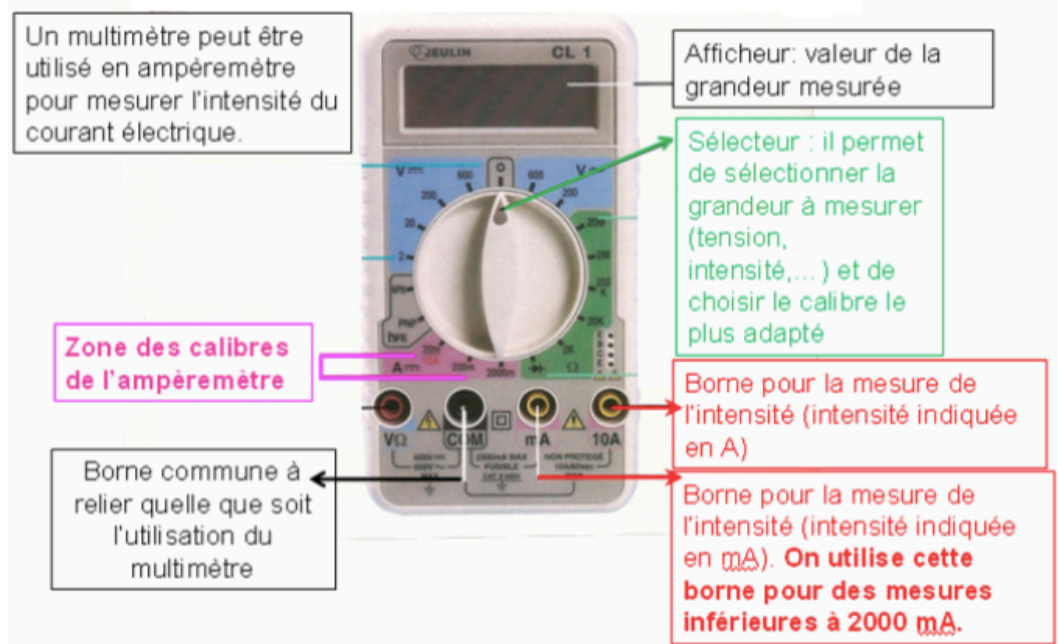
- 1) Quelle est la valeur de l'intensité du courant électrique mesurée dans chaque cas ? N'oublie pas de donner ta réponse avec l'unité adaptée.
  - L'ampèremètre n°1 indique une **intensité du courant égale à 0,3A** (car la borne d'entrée utilisée sur l'ampèremètre est la borne « 10A » ce qui signifie que l'ampèremètre mesure une intensité du courant en ampère).
  - L'ampèremètre n°2 indique une **intensité du courant égale à 3mA** (car la borne d'entrée utilisée sur l'ampèremètre est la borne « mA » ce qui signifie que l'ampèremètre mesure une intensité du courant en milliampère).
  - L'ampèremètre n°3 indique une **intensité du courant égale à 18,5mA** (car la borne d'entrée utilisée sur l'ampèremètre est la borne « mA » ce qui signifie que l'ampèremètre mesure une intensité du courant en milliampère).

Attention au vocabulaire :

Quand on utilise un ampèremètre (= mesure d'une intensité du courant en ampère A ou en milliampère mA), il faut :

- Choisir les bonnes **bornes** (=endroit où l'on relie les fils).

Contrairement au voltmètre, il existe d'ailleurs 2 bornes d'entrée possible pour l'ampèremètre : la borne d'entrée « 10A » réservée aux mesures de grandes quantités d'électricité et la borne d'entrée « mA » réservée aux mesures de faibles quantités d'électricité.



- Choisir le **calibre** adapté (= molette qui tourne à l'image)

→ Un **calibre supérieur à la valeur mesurée**. Si ce n'est pas le cas, les fusibles (= partie cachée à l'intérieur du boîtier) risquent de céder et l'ampèremètre ne fonctionnera plus.

→ Un **calibre proche de la valeur mesurée** pour gagner en précision. L'ampèremètre fournira alors une valeur d'intensité du courant précise au centième.

On dit qu'on choisit le **calibre immédiatement supérieur à l'intensité du courant mesurée**.

- 2) Dans chaque cas, indique si le calibre est adapté. S'il ne l'est pas, explique comment faire la mesure correctement.

**Un calibre adapté est un calibre n'abimant pas l'ampèremètre et donnant une valeur précise d'intensité du courant : le calibre immédiatement supérieur à l'intensité du courant mesurée.**

**Cas n°1 :** L'ampèremètre n°1 indique une intensité du courant égale à 0,3A or le calibre sélectionné grâce à la molette est le calibre 10A. L'élève n'abime pas l'ampèremètre ainsi, par contre, il aurait pu gagner en précision :

$0,3A = 300mA < 2000mA$  donc le calibre 2000mA (avec borne d'entrée mA) aurait permis de gagner en précision

Attention, les calibres 20mA et 200mA ne sont pas adaptés car  $20mA$  et  $200mA < 300mA$

**Cas n°2 :** L'ampèremètre n°2 indique une intensité du courant égale à 3mA or le calibre sélectionné grâce à la molette est le calibre 200mA. L'élève n'abime pas l'ampèremètre ainsi, par contre, il aurait pu gagner en précision :

$3mA < 20mA$  donc le calibre 20mA aurait permis de gagner en précision !

**Cas n°3 :** L'ampèremètre n°1 indique une intensité du courant égale à 18,5mA or le calibre sélectionné grâce à la molette est le calibre 20mA. L'élève n'abime pas l'ampèremètre et réalise une mesure précise car 20mA est le calibre immédiatement supérieur à 18,5mA.