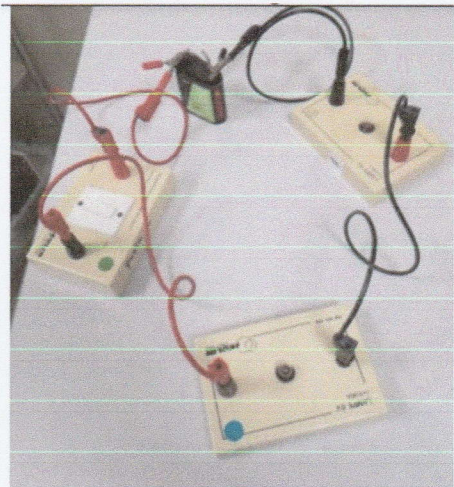


Léo et Lola réalisent le montage ci-contre et constatent que les deux lampes n'ont pas le même éclat. Ils se demandent ce qui pourrait expliquer ce phénomène.



Lola dit:

- « le courant sort de la borne + de la pile, la lampe qui est connectée au (+) brille plus, car elle prend tout le courant dont elle a besoin. L'autre lampe n'a que le courant qui reste et donc elle brille moins ».

Léo répond :

- « Ce que tu dis n'est pas possible, car le courant est le même dans les deux lampes. Les lampes n'ont pas le même éclat, car leurs caractéristiques sont différentes ».

Qui de Léo ou de Lola donne la bonne explication ?

1. En vous aidant de la fiche méthode « Utilisation du Multimètre », répondre aux questions suivantes :

a. Quel est la fonction de l'appareil que l'on va utiliser pour mesurer l'intensité ?

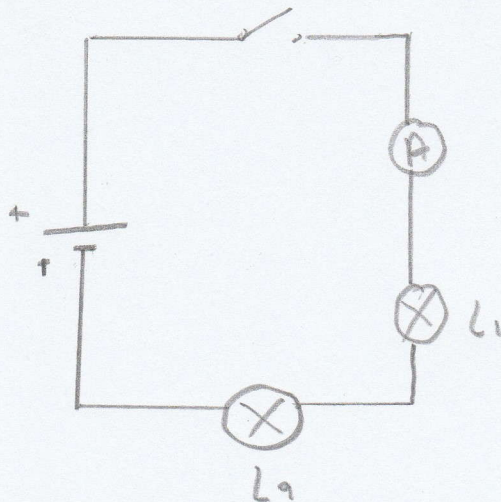
La fonction de l'appareil est l'Ampèremètre...

b. Quel est son unité ? ... *Son unité est l'Ampère (A).....*

c. Quel est son symbole ? *— (A) —*.....

2. Préparer le multimètre comme indiqué sur la fiche méthode

3. Faire le schéma du montage de Léo et Lola en ajoutant l'ampèremètre *entre la pince à crochets et la première lampe*



4. Brancher l'appareil pour mesurer l'intensité du courant qui sort de la pile (le courant doit rentrer par la borne 10 A).

Appel du professeur pour vérifier le montage avant d'allumer l'interrupteur.

Relever l'intensité affichée : $I_1 =$ A

5. Replacer le fil 1, puis brancher l'ampèremètre pour mesurer l'intensité du courant qui sort de la première lampe et entre dans la deuxième lampe.

Relever l'intensité affichée : $I_2 =$ A

6. Replacer le fil 2, puis brancher l'ampèremètre pour mesurer l'intensité du courant qui sort de la deuxième lampe.

Relever l'intensité affichée : $I_3 =$ A

7. Comparer les intensités I_1 , I_2 et I_3 . Quelle relation mathématique peut-on écrire entre ces 3 valeurs ?

I_1, I_2 et I_3 ont presque les mêmes valeurs
la relation mathématique est donc
 $I_1 = I_2 = I_3$

8. Répondre à la problématique : Qui de Léo ou de Lola donne la bonne explication ?

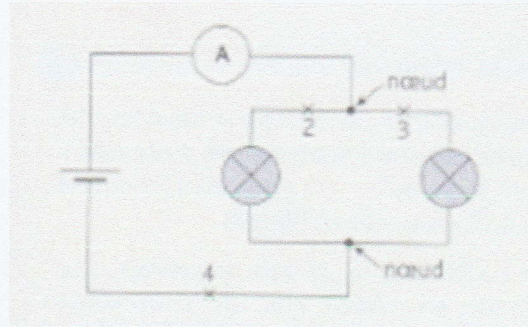
Léo donne la bonne réponse en disant que le courant est le même dans les 2 lampes.

Essentiel

- L'intensité est la quantité de courant (e^-) qui circule en un point donné du circuit électrique.
- Son unité est l'Ampère (A)
- Il se mesure grâce à un ampèremètre $\rightarrow \text{A}$
- Dans un circuit série, l'intensité du courant est la même dans tous les dipôles.

Léo et Lola ont poursuivi leur activité et on réalisait le schéma suivant, ils constatent que cette fois-ci les éclats des deux lampes sont identiques.

Lola s'interroge : « je ne comprends pas, si les lampes n'ont pas les même caractéristiques, pourquoi, cette fois-ci, elles ont le même éclat étant donné que c'est la même intensité dans tout le circuit ? »



Pourquoi les deux lampes ont elles le même éclat ?

1. Sur le schéma, indiquer où se trouve la borne COM de l'ampèremètre.
2. Réaliser le circuit schématisé ci-contre et relever l'intensité mesurée par l'ampèremètre.

Appel du professeur pour vérifier le montage avant d'allumer l'interrupteur.

Relever l'intensité affichée : $I_1 =$ A

3. Déplacer l'ampèremètre afin de mesurer l'intensité du courant aux points 2 et 3

Point	2	3
Intensité affichée	$I_2 =$ A	$I_3 =$ A

4. Calculer la somme des intensités I_2 et I_3 : $I_2 + I_3 = \dots\dots\dots A$
5. Comparer les intensités I_1 à $I_2 + I_3$. Quelle relation mathématique peut-on écrire entre ces 2 valeurs ?

I_1 et $I_2 + I_3$ ont presque la même valeur donc $I_1 = I_2 + I_3$

6. Répondre à la problématique :

Les 2 lampes ont le même éclat, malgré leurs caractéristiques \neq , car elles se reçoivent pres la même intensité

Essentiel

Dans un circuit en dérivation, l'intensité du courant circulant dans la branche principale est égale à la somme des intensités des courants circulant dans les branches secondaires.

Soit $I_1 = I_2 + I_3$

