

Nom :		Prénom :		Date :	
4		FICHE ACTIVITE			
4 ^{ème}		LOIS DES INTENSITES DU COURANT ELECTRIQUE			Page 1 sur 3
D4 : Mesures des grandeurs physiques de manière directe ou indirecte		N1	N2	N3	N4
D4 : Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions		N1	N2	N3	N4
D1.3 : Passer d'une forme à une autre		N1	N2	N3	N4



Un multimètre est un appareil permettant de mesurer différentes grandeurs électriques, notamment l'intensité du courant électrique. Il fonctionne alors en « ampèremètre ».

Son symbole est 

Pour mesurer l'intensité d'un courant, vous utiliserez la borne COM qui sera reliée à la borne négative du générateur par les éventuels dipôles utilisés et la borne « 20 A » reliée de la même façon à la borne + du générateur. (La borne « 20 A » sert à mesurer des intensités de valeur supérieure à 600 mA)

Remarques :

- en cas d'inversion des bornes de branchement, le résultat de la mesure sera précédé du signe «-» : il faut alors rebrancher l'ampèremètre correctement.

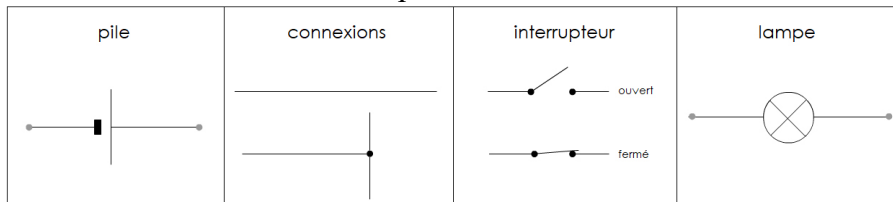
On ne branche jamais un ampèremètre seul sur un générateur !

Un ampèremètre se monte en série dans le circuit car il doit être traversé par le courant électrique dont il mesure l'intensité.

1. MESURE EN SERIE EN DIFFERENTS POINTS

Objectif : établir la loi d'intensité de courant dans un circuit série

- ✓ Construire le circuit série comprenant un générateur, une lampe L, un interrupteur et un ampèremètre placé à la sortie de la borne positive du générateur. La borne positive du générateur entre dans la borne A de l'ampèremètre.



- ✓ Schématiser le montage dans le cadre ci-contre.
- ✓ Quelle est la valeur lue sur l'ampèremètre ? $I_1 = \dots\dots\dots$

Validation



- ✓ Placer l'ampèremètre entre la lampe et l'interrupteur. Schématiser le montage dans le cadre ci-contre.

- ✓ Quelle est la valeur lue sur l'ampèremètre ? $I_2 = \dots\dots\dots$

Validation

- ✓ Placer l'ampèremètre à la borne négative du générateur et relier à la borne COM de l'ampèremètre. Schématiser le montage dans le cadre ci-contre.

- ✓ Quelle est la valeur lue sur l'ampèremètre ? $I_3 = \dots\dots\dots$

Validation

Conclusion

1. Comparer les intensités mesurées en différents points du circuit :

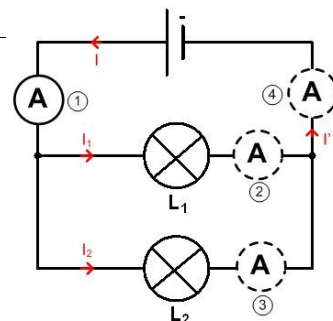
2. Que peut-on en déduire de l'intensité du courant dans un circuit série ?

D4 : Mesures des grandeurs physiques de manière directe ou indirecte	N1	N2	N3	N4
D4 : Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions	N1	N2	N3	N4
D1.3 : Passer d'une forme à une autre	N1	N2	N3	N4

2. CIRCUIT EN DERIVATION

Objectif : établir la loi d'intensité de courant dans un circuit en dérivation

- ✓ Construire le montage avec deux lampes en dérivation indiqué ci-contre, l'ampèremètre est en position 1. La borne positive du générateur entre dans la borne mA de l'ampèremètre.



- ✓ Quelle est la valeur lue sur l'ampèremètre ? $I = \dots\dots\dots$ Validation

- ✓ Placer l'ampèremètre en position 2.

- ✓ Quelle est la valeur lue sur l'ampèremètre ? $I_1 = \dots\dots\dots$ Validation

- ✓ Placer l'ampèremètre en position 3.

- ✓ Quelle est la valeur lue sur l'ampèremètre ? $I_2 = \dots\dots\dots$ Validation

- ✓ Placer l'ampèremètre en position 4.

- ✓ Quelle est la valeur lue sur l'ampèremètre ? $I = \dots\dots\dots$ Validation

3. CONCLUSION

1. Comparer ($>$, $<$ ou $=$) les intensités I et I' :

2. Calculer $I_1 + I_2$.

$$I_1 + I_2 = \dots\dots\dots$$

3. Comparer ($>$, $<$ ou $=$) I et $I_1 + I_2$:

4. En déduire une relation mathématique entre I et $I_1 + I_2$

$$I = \dots\dots\dots$$

5. En déduire une relation mathématique entre I' et $I_1 + I_2$

$$I' = \dots\dots\dots$$

D4 : Mesures des grandeurs physiques de manière directe ou indirecte	N1	N2	N3	N4
D4 : Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions	N1	N2	N3	N4