

Cours Physique chimie	1 ^{ère} année collège	Pr. HALHOL LARABI Larabihalhol@gmail.com	.../.../18
Unité 2 : Electricité	Chapitre : 5	L'intensité du courant électrique	Durée :

Connaissances	Capacités
<p>L'intensité d'un courant électrique se mesure avec un ampèremètre branché en série.</p> <p>Unité d'intensité : l'ampère.</p> <p>Symbole normalisé de l'ampèremètre.</p>	<p>Suivre un protocole donné (utiliser un appareil de mesure).</p> <p>Mesurer (lire une mesure, estimer la précision d'une mesure, optimiser les conditions de mesure).</p> <p>Associer les unités aux grandeurs correspondantes.</p> <p>Faire un schéma, en respectant des conventions.</p>

Qu'est ce que l'intensité ?

L'intensité du courant électrique peut être comparée au débit d'une rivière. Elle correspond à la quantité et la vitesse du courant électrique qui circule en un point donné du circuit électrique. Plus exactement, l'intensité du courant correspond à la **quantité d'électricité qui traverse un appareil électrique en une seconde.**

I – Mesure de l'intensité du courant électrique.

On mesure l'intensité **I** du courant traversant un dipôle avec un **ampèremètre** qui se branche **en série** dans le circuit.



Multimètres

L'unité d'intensité est l'**Ampère (A)**.

On utilise aussi le **milliampère (mA)** :

$$1A = 1000 \text{ mA} \quad \text{et} \quad 1\text{mA} = 0,001 \text{ A}$$

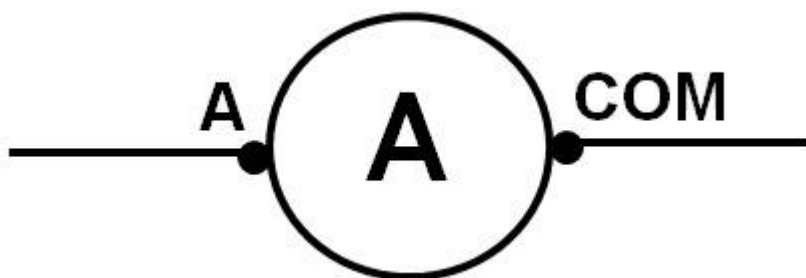
Conversions d'intensité

Convertir les intensités suivantes :

Départ

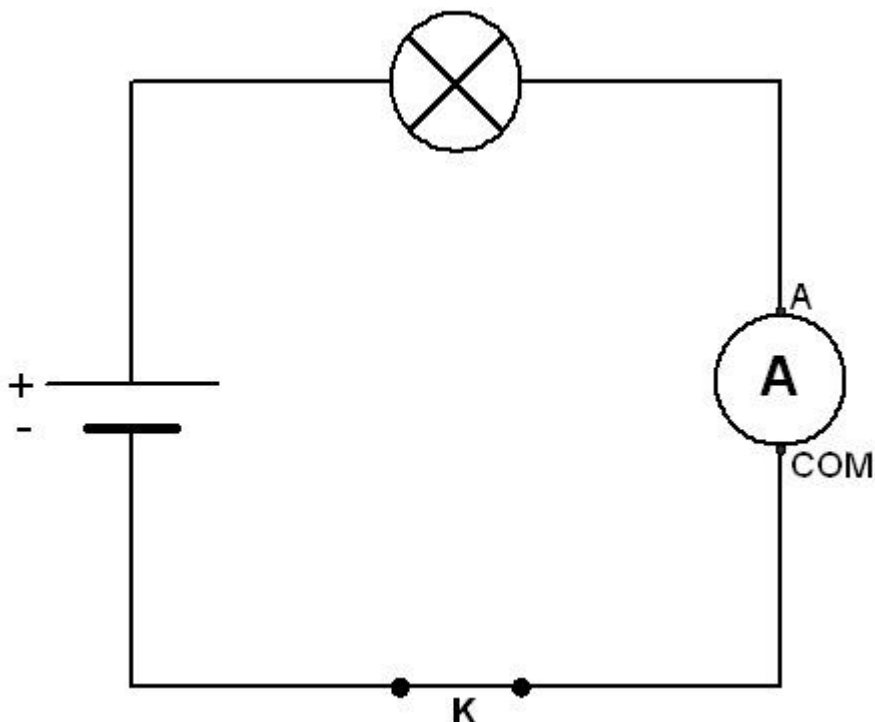
Le symbole d'un ampèremètre est :

Cours Physique chimie	1 ^{ère} année collège	Pr. HALHOL LARABI Larabihalhol@gmail.com	../.../18
Unité 2 : Electricité	Chapitre : 5	L'intensité du courant électrique	Durée :



Expérience :

On réalise le circuit suivant :



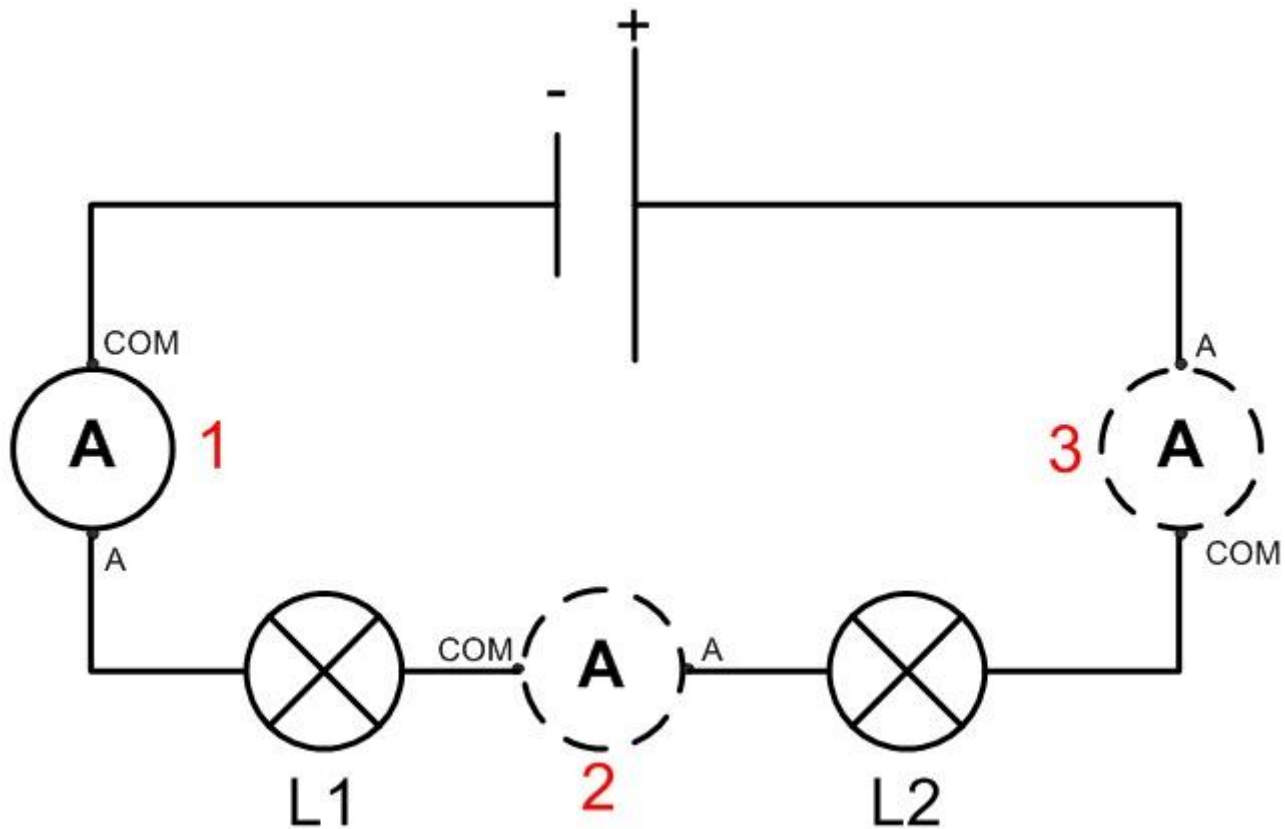
- Si on ouvre l'interrupteur, la lampe s'éteint et l'ampèremètre indique : $I = 0 \text{ A}$
- Lorsque l'interrupteur est fermé, la lampe brille et l'ampèremètre indique $I = 0,10 \text{ A}$
- On remarque aussi que plus l'intensité du courant est forte et plus la lampe brille.

II – L'intensité du courant dans un circuit en série.

Expérience 1:

On réalise le circuit en série suivant avec 2 lampes différentes et on mesure l'intensité du courant en plusieurs points du circuit.

Cours Physique chimie	1 ^{ère} année collège	Pr. HALHOL LARABI Larabihalhol@gmail.com	../.../18
Unité 2 : Electricité	Chapitre : 5	L'intensité du courant électrique	Durée :



Observations :

- On remarque que l'ampèremètre indique la même valeur d'intensité quelle que soit sa position : $I_1 = I_2 = I_3 = 0,10 \text{ A}$.
- De plus, si on permute les lampes, rien ne change.

Conclusion :

Loi d'unicité de l'intensité.

Dans un circuit en série, l'intensité du courant est la même dans tous les dipôles et elle ne dépend pas des dipôles.

Expérience 2 :

On réalise le même circuit en remplaçant la lampe L2 par un moteur.

Observations :

On mesure $I' = 0,06 \text{ A}$.

Cette valeur est inférieure à la valeur précédente. La lampe brille plus faiblement.

Conclusion :

L'intensité du courant dans un circuit en série dépend des dipôles qui le constituent (nature et nombre).