

Chapitre 2 : L'INTENSITE DU COURANT ELECTRIQUE

Introduction (rappel)

Il faut imaginer le courant électrique comme un mouvement d'ensemble de « petits grains d'électricité » le long du circuit. Le courant sort de la pile par la borne positive et y retourne par la borne négative. Il traverse la pile et « repart pour un tour ». (C'est le sens conventionnel du courant.)

Attention : Soit le courant décrit une boucle (= tour complet) soit il n'y a pas de courant ! (Le courant ne peut pas s'arrêter entre deux dipôles).

I Définition et mesure

L'intensité du courant correspond à la quantité d'électricité qui passe en un point du circuit en 1 seconde.

C'est une grandeur physique notée I . Son unité légale (du Système International SI) est l'**ampère A** mais on utilise aussi le milliampère ($1A = 1000mA$)

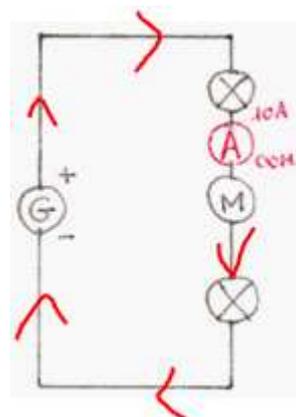
| A | dA | cA | mA |
|---|----|----|----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

$$0,25A =$$

$$170mA =$$

$$55mA =$$

On mesure l'intensité du courant avec un **ampèremètre**. On le branche **en série** dans le circuit donc **un seul fil supplémentaire** est nécessaire pour l'insérer dans la boucle de courant.

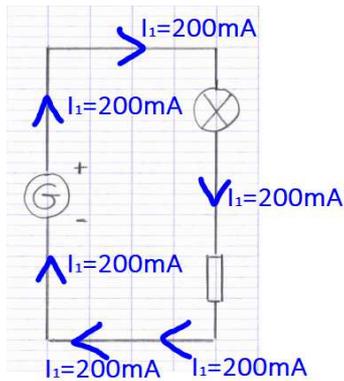


II les lois de l'intensité

Un dipôle électrique ne consomme pas de courant : L'intensité du courant qui entre dans le dipôle a exactement la même intensité que le courant qui en ressort.

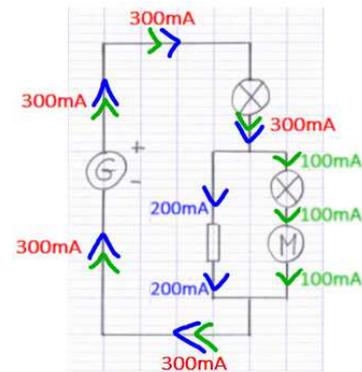
Conséquence n°1

Dans un circuit en série, l'intensité du courant est la même partout.



Conséquence n°2

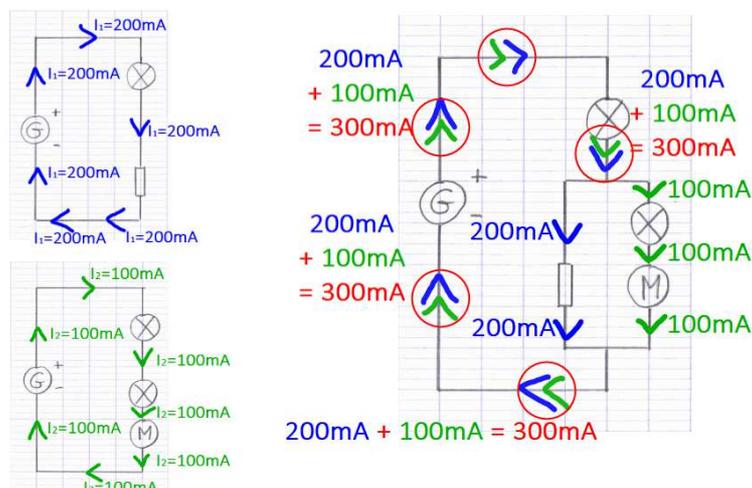
Dans un circuit en dérivation, tant qu'on ne change pas de branche, l'intensité du courant reste la même.



C'est la loi d'unicité de l'intensité : L'intensité du courant ne change pas le long d'un circuit en série ou d'une même branche.

Conséquence n°3 : Dans un circuit en dérivation, tout se passe comme si le générateur devait alimenter en même temps plusieurs circuits en série : Plus il y a de branches dérivées, plus l'intensité du courant qu'il doit fournir est grande.

C'est la loi d'additivité des intensités : Dans un circuit en dérivation, l'intensité du courant de la branche principale est la somme des intensités des courants des branches dérivées.



Remarque : Si on ajoute une branche dérivée, l'intensité du courant ne change pas dans les anciennes branches dérivées mais elle augmente dans la branche principale.