

Intensité du courant électrique¹

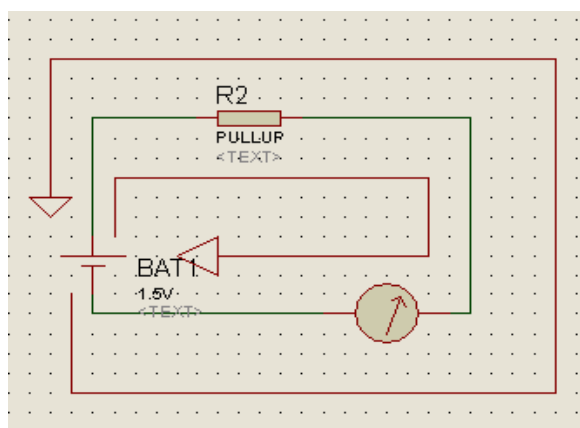
1 Nature du courant électrique :

Le courant électrique résulte du déplacement de charges électriques. Dans les métaux les porteurs de charges sont les électrons.

2 Sens conventionnel du courant électrique :

Par convention, le courant électrique sort par le pôle positif du générateur. En réalité le déplacement des charges électriques part du pôle « - » pour aller au pôle « + » du générateur.

Figure 1 :



3 Mesure de l'intensité du courant électrique :

La mesure de l'intensité du courant s'effectue avec un ampèremètre. Il doit être monté en série dans le circuit pour être traversé par le courant à mesurer. Il peut être polarisé (la plus part du temps). Il a une borne rouge (+) et noire (-). Il existe quelques modèles non polarisés avec un « zéro » central (ce sont souvent des galvanomètres² à aiguilles).



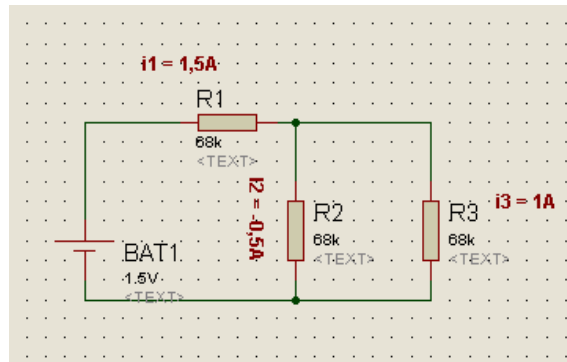
1- Merci à Vincent M. ,un de mes anciens élève qui a participé à l'élaboration numérique de ce document

2- Un **galvanomètre** est l'un des modèles d'ampèremètre de type analogique. L'appareil est muni d'une aiguille permettant de visualiser la mesure. L'aiguille est chargée d'amplifier visuellement un mouvement, elle permet la lecture directe en se déplaçant devant une échelle graduée avec les valeurs à mesurer. Souvent, l'échelle graduée est munie dans sa partie basse d'un miroir correcteur de parallaxe, permettant d'éviter les erreurs de lecture.

4 Représentation du courant électrique :

Le courant électrique est souvent représenté sur un schéma par une flèche. C'est une grandeur algébrique : sa valeur est positive si le courant circule dans le sens de la flèche et négative dans le cas contraire.

Figure 2 :



La valeur du courant $I_2 = -0,5A$ signifie qu'en réalité le sens du courant électrique est dans le sens inverse.

5 Formule :

L'intensité du courant électrique est le quotient de la quantité d'électricité ou charge Q par la durée « t » de passage du courant.

$$I = Q / t$$

I : intensité du courant en ampères.

Q : Quantité d'électricité en Coulomb C

t : temps en seconde (s)

Note : La charge de l'électron est de « $-1,6 \times 10^{-19}$ » (exprimée en coulomb) Pour obtenir un courant I de 1A, il faut donc 60 5000 000 électrons par seconde.