

CHAPITRE 9 – INTENSITÉ DU COURANT

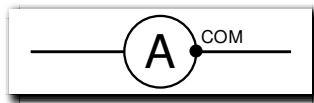
1. LE COURANT

Le courant correspond au débit d'électrons, c'est-à-dire au nombre d'électrons par seconde qui passe dans le conducteur.

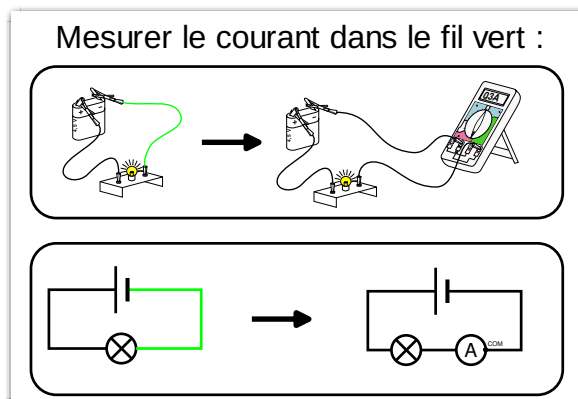
Un courant se mesure avec un ampèremètre que l'on branche à l'endroit où l'on souhaite mesurer le courant. La borne COM est orientée vers le - du générateur. L'ampèremètre affiche le courant qui passe à travers lui. Le courant se mesure en ampère (A).



Le schéma normalisé de l'ampèremètre est :



Comment se branche un ampèremètre



Pour une même lampe, plus le courant est important plus la lampe s'éclaire.

2. LOI DES NŒUDS

a. Circuit en série



Chap. 9 – fiche n°2

ACTIVITÉ **COURANT DANS UN CIRCUIT SÉRIE**

On souhaite mesurer le courant dans le circuit.

1. Schématiser le circuit ci-contre en plaçant un ampèremètre permettant de mesurer le courant i_1 .

Faire valider par le professeur

► Mesurer i_1 , i_2 et i_3 , et noter leurs valeurs. $i_1 = \dots$; $i_2 = \dots$; $i_3 = \dots$.

2. Que remarque-t-on ?

► Ouvrir le circuit et mesurer le courant i_1 .

3. Que remarque-t-on ?

* EXP mesure du courant dans un circuit à 3 endroits. + qd le circuit est ouvert.

Dans un circuit où tous les dipôles sont en série, le courant est le même en tout point du circuit.

b. Circuit en dérivation

Chap. 9 – fiche n°3

ACTIVITÉ VOCABULAIRE

Aide :

- Lorsqu'on parcourt le circuit, tant que l'on n'arrive pas à un **nœud**, on est sur la même branche.
- Pour trouver une **boucle**, il faut trouver un chemin qui part du générateur et arrive au générateur.

- Dans ce circuit, combien y a-t-il :
 - de dipôle ? ____
 - de générateur ? ____
 - de récepteur ? ____
- Un nœud est un point du circuit où le courant à plusieurs chemins possibles.**
 - Relire et souligner en rouge la phrase ci-dessus.
 - Dans le circuit ci-dessus, combien y a-t-il de nœuds ? ____
 - Faire un point rouge sur chaque nœud.
- Une branche est une portion de circuit située entre deux nœuds.**
 - Relire et souligner en rouge la phrase ci-dessus.
 - Dans le circuit ci-dessus, combien y a-t-il de branche ? ____
 - Repasser en vert la branche principale.
- On appelle branche principale la branche qui contient le générateur.**
 - Relire et souligner en rouge la phrase ci-dessus.
 - Dans le circuit ci-dessus, combien y a-t-il de branche principale ? ____
 - Repasser en vert la branche principale.
- Une boucle est une portion de circuit fermée et qui contient un générateur.**
 - Relire et souligner en rouge la phrase ci-dessus.
 - Dans le circuit ci-dessus, combien y a-t-il de boucle ? ____
 - Repasser en bleu une boucle.

Faire valider par le professeur

6. Pour chaque schéma affiché au tableau, compter le nombre de nœuds, de boucles et de branches pour chaque circuit.

Circuit	a	b	c	d	e
Nœud					
Branche					
Boucle					

Chap. 9 – fiche n°4

ACTIVITÉ COURANT DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION

► Réaliser le circuit ci-contre.
 Faire valider par le professeur
 ► Mesurer les courants i_1 , i_2 , i_3 , et i_4 et les noter dans le tableau.

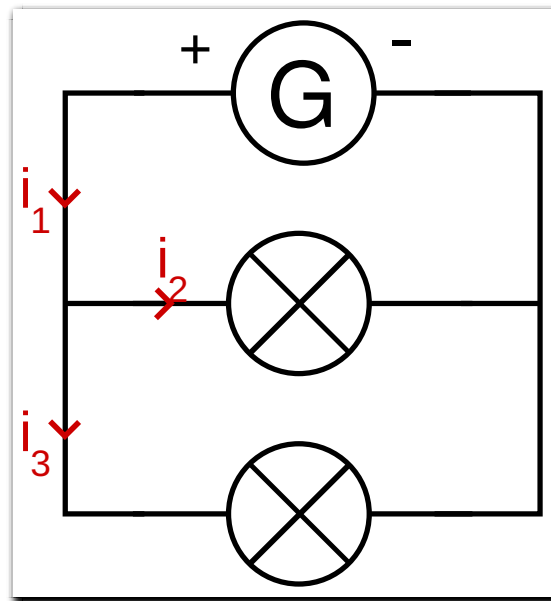
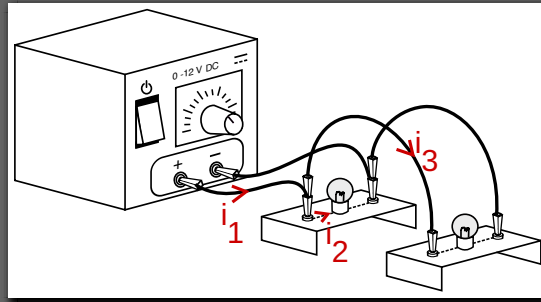
nom	i_1	i_2	i_3	i_4
courant (mA)				

- Les courants ont la même valeur ?
- Faire une phrase de conclusion avec les mots : branche ; courant ; identique.
- ⊗ Trouver une relation mathématique entre les courants i_1 , i_2 et i_4 .

* EXP mesure du courant dans chaque branche. Où le courant est-il le même ? où est il différent ? bonus existe-t-il un lien entre tous les courants.

Quand une branche est ouverte, le courant ne peut plus passer à travers.

Dans un circuit, le courant qui arrive à un nœud est égal au courant qui en ressort. C'est la loi des nœuds.



c. Exercices

Déterminer les courants demandés dans chaque circuit en vous aidant du schéma et des courants déjà mesurés.

Aide : lors d'un court-circuit, le courant passe intégralement par le fil de court-circuit.

