

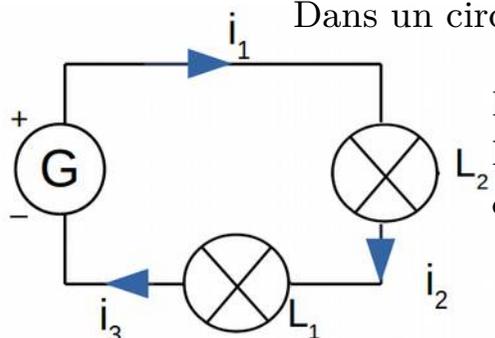
# Bilan du chapitre 8 : les lois de l'électricité

## L'intensité

L'intensité se note  $i$  ou  $I$  et se mesure en ampère (A) avec un ampèremètre.

✂ L'intensité est reliée au nombre d'électron qui passe dans un dipôle en une seconde. Pour mesurer l'intensité qui parcourt une lampe, on place l'ampèremètre juste avant ou juste après la lampe. L'ampèremètre peut alors "compter" le nombre d'électrons qui passe.

### Dans un circuit en série



Dans un circuit en série, l'intensité qui parcourt le circuit est la même partout.

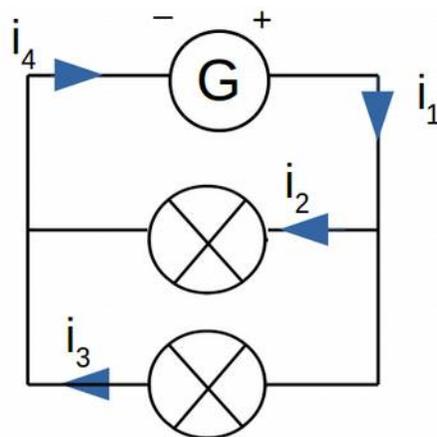
$$i_1 = i_2 = i_3$$

✂ Dans ce cas, tous les électrons doivent prendre le même chemin. Ils sont comme des humains collés dans un couloir de métro : si celui tout devant avance de 3 pas, alors celui derrière avance lui aussi de 3 pas.

### Dans un circuit en dérivation

À un nœud, la somme des courants qui arrivent est égale à la somme de ceux qui en partent.

$$i_1 = i_2 + i_3$$



✂ Reprenons la même image : si 1000 personnes arrivent à une intersection et que 700 prennent le premier chemin, alors les 300 autres prennent le second.

## La tension

La tension se note  $U$  et se mesure en volt (V) avec un voltmètre.

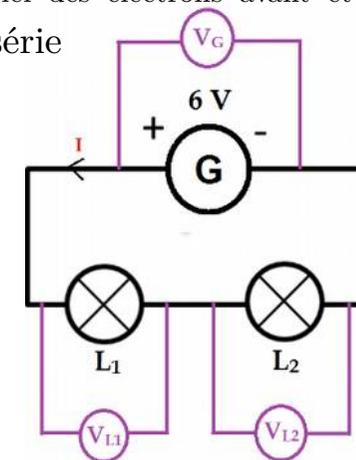
✂ La tension s'appelle aussi *différence de potentiel*. Elle représente la chute du potentiel des électrons lorsqu'ils traversent un appareil électrique. Lorsqu'ils sortent de la pile, les électrons ont un fort potentiel qu'ils vont utiliser pour alimenter les appareils électriques du circuit. Pour mesurer, la tension aux bornes d'une lampe, on branche un fil juste avant la lampe et un autre juste après pour comparer le potentiel des électrons avant et après.

### Dans un circuit en série

Dans un circuit en série, la tension fournie par le générateur se répartit entre les différents dipôles.

$$U_G = U_{L1} + U_{L2}$$

✂ Les électrons passent par les deux lampes donc ils utilisent une partie de leur potentiel pour alimenter le premier appareil puis une autre partie pour alimenter le deuxième.



### Dans un circuit en dérivation

Dans un circuit en dérivation, la tension fournie par le générateur est la même partout pour tous les appareils.

$$U_G = U_{L1} = U_{L2}$$

✂ Cette fois-ci, les électrons passent par une lampe OU par l'autre : ils utilisent ainsi tout leur potentiel pour éclairer une lampe. La tension aux bornes de la lampe 1 est donc la même que celle de L2.

