

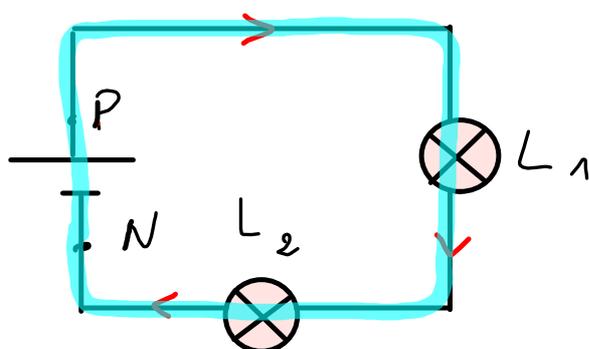
## Chapitre 2 : Association de dipôles : les différents types de montage

Voir DI n°3 : histoire de phares

### I Le circuit en série ou en boucle simple

Cas du montage 1 de la DI .

### 1) Exemple de circuit en série



Dans un circuit en série, les dipôles sont placés les uns à la suite des autres. Ils forment une seule boucle.

## 2) Influence de l'ordre des dipôles

Dans un circuit en série l'ordre des dipôles n'a pas d'importance.

## 3) Influence du nombre de dipôles.

Si on ajoute une lampe dans un circuit en série contenant une lampe, on constate que les 2 lampes brillent moins fort.

Dans un circuit en série l'éclat d'une lampe dépend du nombre de dipôles contenus dans le circuit.

#### 4) Dipôles en panne

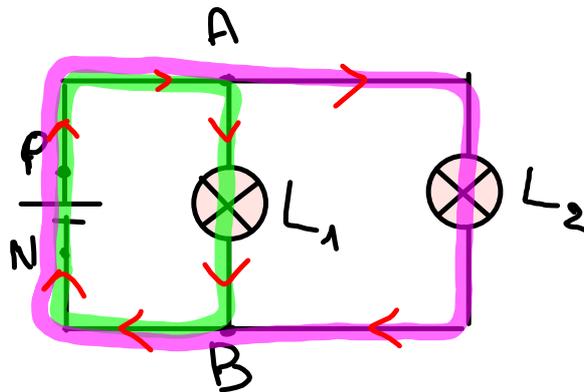
Si je dévise une lampe, l'autre lampe ne brûle plus.

Dans un circuit en série si un dipôle ne fonctionne plus, le courant électrique ne peut plus circuler, plus aucun dipôle ne fonctionne.

## II Le circuit avec dérivation

### 1) Exemple de montage

Cas du montage 2 de la DI.



  } boucles de courant

- Dans un circuit avec dérivation, il y a toujours plusieurs boucles

- Les points A et B sont appelés **les nœuds du circuit**

Un nœud est un embranchement de fils

- Une branche est une portion de circuit compris entre 2 nœuds.

- La branche qui contient le générateur est appelée : **branche principale**, les autres branches sont les **branches dérivées**.

## 2) Influence du nombre de dipôles

Si on ajoute une lampe en dérivation avec la première, on constate que les 2 lampes brillent normalement.

L'ajout d'une branche (boucle) ne modifie pas les autres boucles.

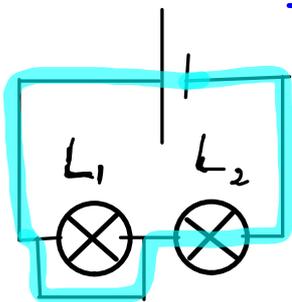
### 3) Dipôles en parallèle dans un circuit avec dérivation

Si je dévise une lampe, les autres continuent de fonctionner de la même façon.

Dans un circuit avec dérivation, si un dipôle ne fonctionne plus, le courant peut circuler dans les autres boucles. Les autres dipôles fonctionnent toujours et de la même façon.

### III Une dérivation dangereuse: le court-circuit

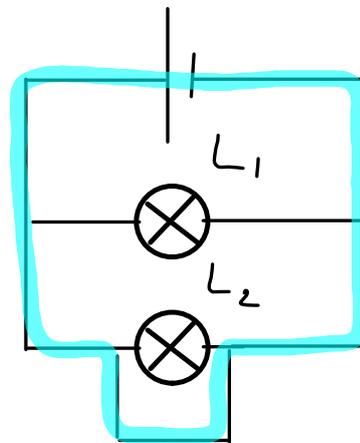
Série



J'observe que  $L_1$  s'éteint et  $L_2$  brille plus fort.

$L_2$  risque d'être détériorée mais le générateur n'est pas court-circuité.

Dérivation



J'observe que les 2 lampes s'éteignent.

Dans un circuit avec dérivation, court-circuiter un dipôle revient à court-circuiter le générateur.

n° 11 p 45

Je sais que plus il y a de dipôles dans un circuit en série et moins la lampe brille.

exp	a	b	c	d	e	f
éclat	faible	faible	normal	très f.	très f.	éteinte

n°13 p45.

b) Le circuit est un circuit en série.

Je sais que dans un circuit en série, si une lampe ne fonctionne plus, plus rien ne fonctionne. Comme  $L_1$  brille, je peux en déduire que  $L_2$  n'est pas grillée.

c) Si on change  $L_2$  de place, cela ne changera rien car dans un circuit en série l'ordre des dipôles n'a pas d'importance.

d) Elle est parcourue par un courant électrique puisque  $L_1$  brille.

## Interrogation d'électricité n°5

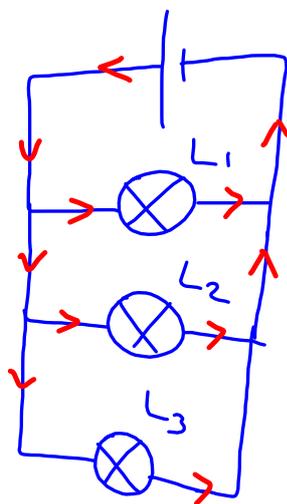
- 1) Donnez la définition d'un circuit en série.
- 2) Quel est l'influence de l'ordre des dipôles.
- 3) Quel est l'influence du nombre de dipôles
- 4) Que se passe-t-il si un dipôle est en panne?

n°5 p56

- 1) série
- 2) Dérivation
- 3) Dérivation
- 4) Avec dérivation

N°6 p56.

- a) Dérivation
- b)



c) Je devisse  $L_2$

$L_1$  brille normalement

$L_2$  ne brille plus

$L_3$  brille normalement

d) Je devisse  $L_1$

$L_1$  ne brille plus

$L_2$  et  $L_3$  brillent normalement.

n°8 p56

a)  $L_1$  et  $L_2$  sont montées en série

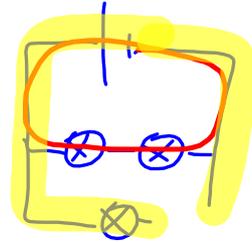
b)  $L_3$  est en dérivation par rapport à  $(L_1, L_2)$

c)  $L_1$  grille

$L_1$  ne brille plus

$L_2$  ne brille plus

$L_3$  brille normalement



d)  $L_3$  grille donc  $L_3$  ne brille plus  
 $L_1$  et  $L_2$  brillent normalement.

Evaluation sur chapitre 2 :

1 n°9 p56 et 11 p57

La correction sera sur le blog