

# SUPPORT ÉLÈVE

Cours et supports de M.Richter

≡ MAIN MENU

## 5e - 2 - Différentes sortes de circuits

### 2.1. Circuit en boucle simple

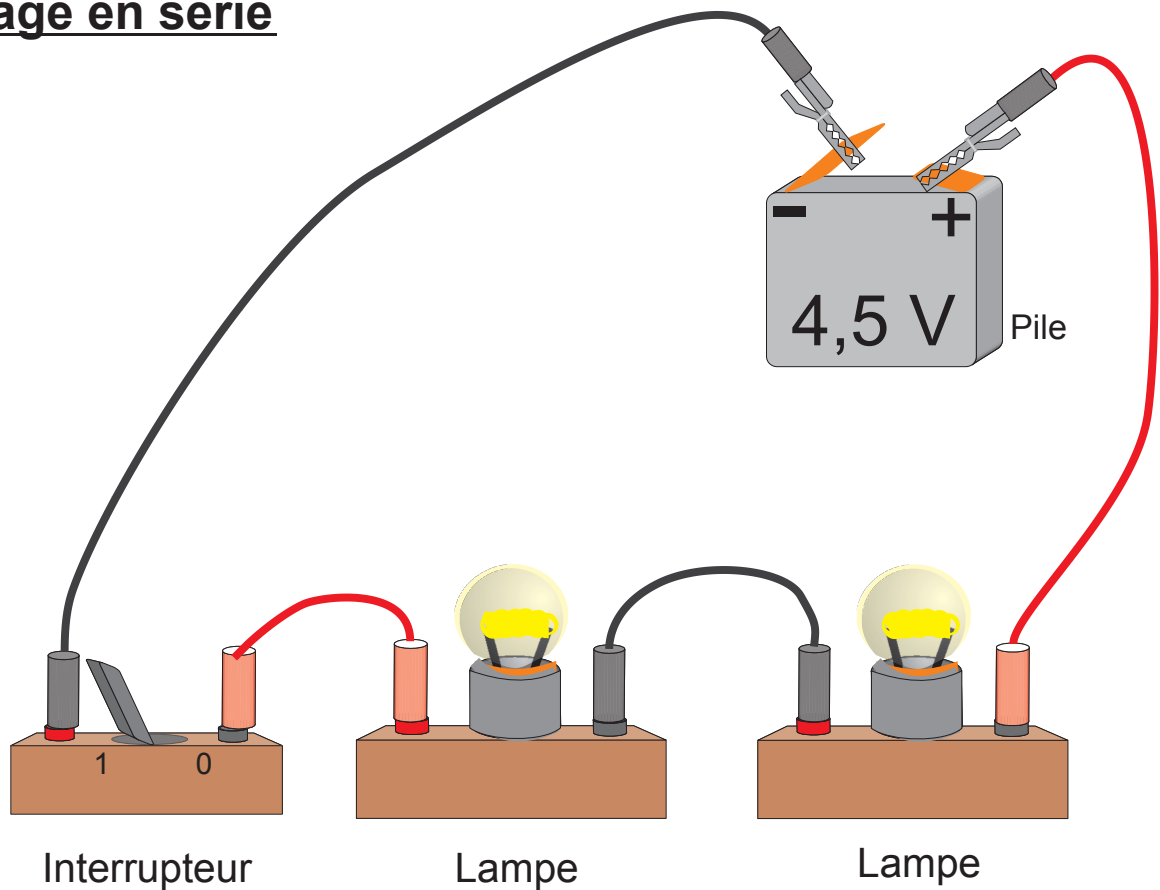
#### Activité

#### Expériences :

- Nous réalisons un circuit en série avec deux lampes différentes, une résistance, un générateur et un interrupteur.

- Cours

## Montage en série



Dans un montage en série, tous les éléments sont reliés les uns aux autres à la queue leu-leu. Ils ne forment **qu'une seule boucle** ; {schéma du circuit}

### Activité

#### Expériences :

- Dans le circuit précédent on ajoute des lampes et on ajoute/enlève des éléments.
- Une des lampes est retirée du support, l'autre ne fonctionne plus

### Cours

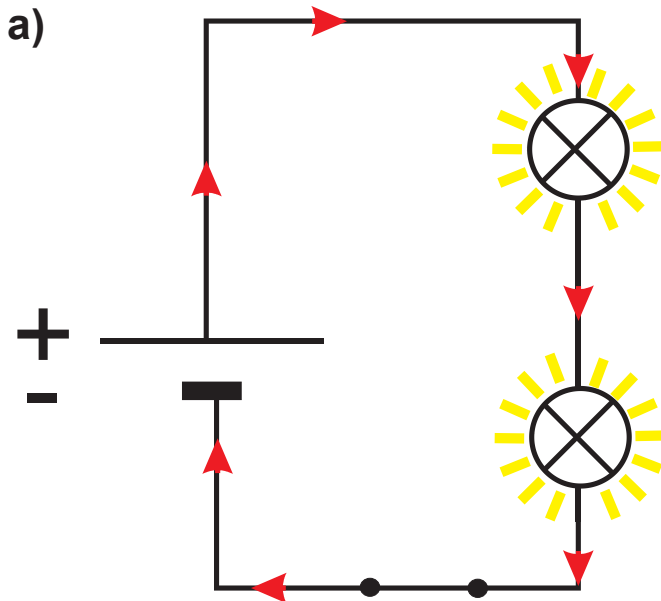
Plus nous mettons de lampes dans le circuit, moins elles sont brillantes : la pile n'est plus adaptée au montage.

**Dans le circuit en série, si un des éléments est en panne ou est retiré du circuit, les autres**

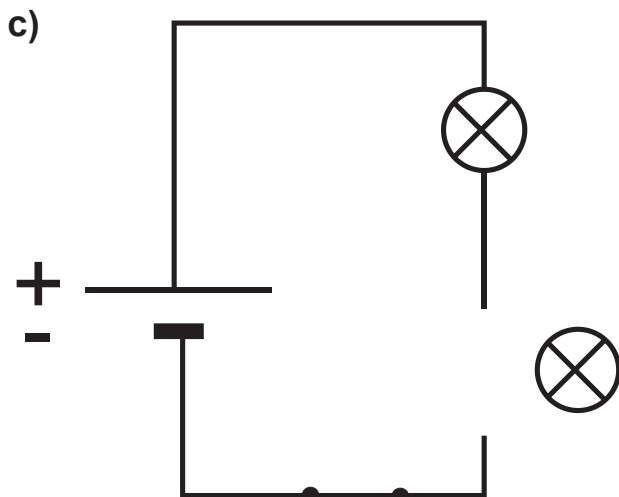
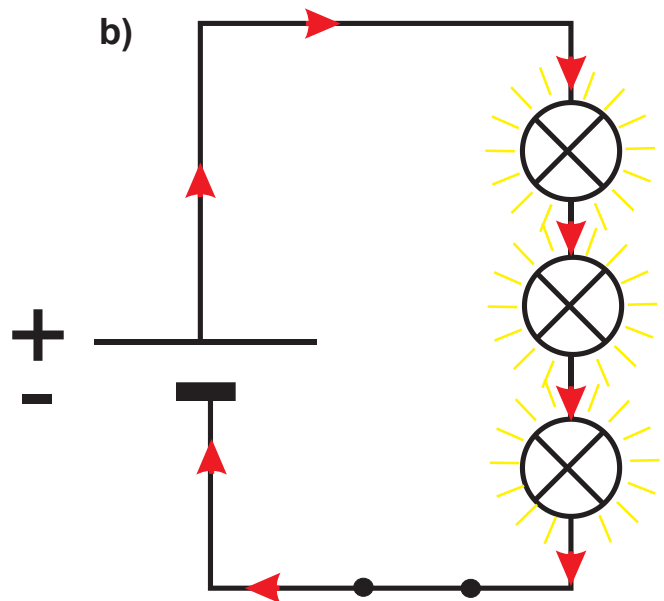
éléments ne fonctionnent plus car le circuit est ouvert.

## Circuit en série

Les flèches rouges indiquent le sens du courant



Si on ajoute une lampe toutes les lampes brillent moins fort.



Si on enlève une lampe du circuit, le courant ne circule plus car le circuit est ouvert

- Documents

A la maison : étude de document Nathan p 42

En classe : Lecture de 'Les calculateurs' p 46

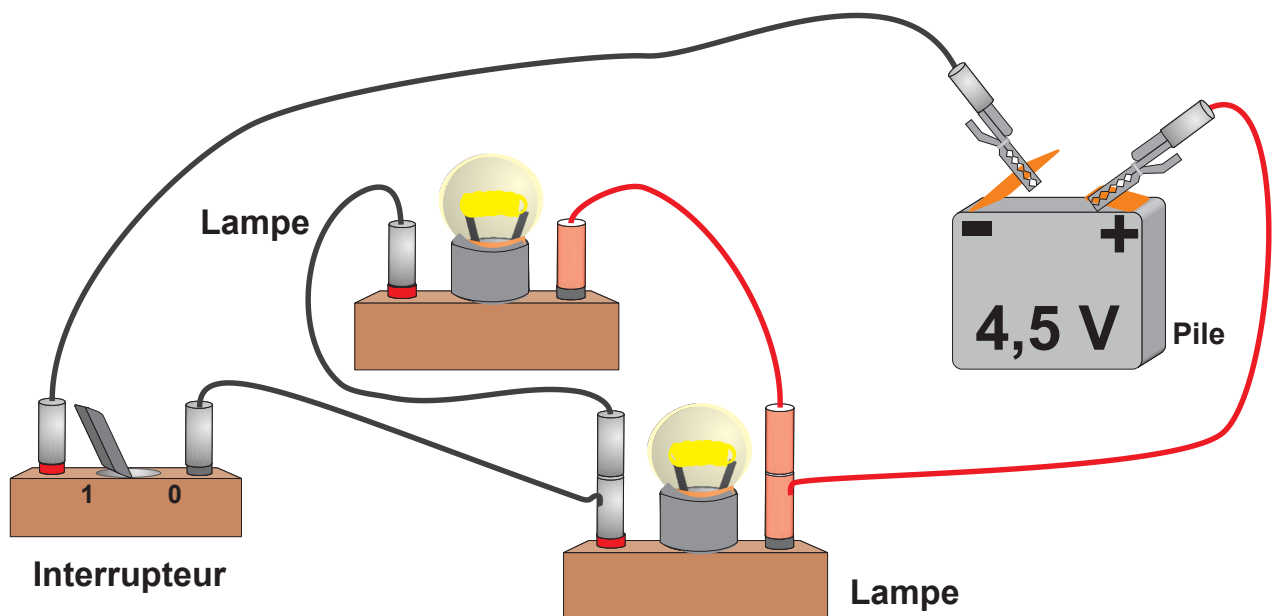
## 2.2. Circuit en dérivation

### Activité

Expérience :

- Nous réalisons un montage en dérivation avec deux lampes.
- Une des lampes est retirée du circuit, l'autre fonctionne toujours.

### Montage en dérivation



### Cours

Un circuit en dérivation comporte plusieurs boucles.

Dans ce circuit en dérivation, chaque lampe brille normalement car chaque lampe est reliée

directement à la pile.

Lorsqu'une lampe est retirée du circuit ou est en panne, les autres continuent à fonctionner.

### Activité

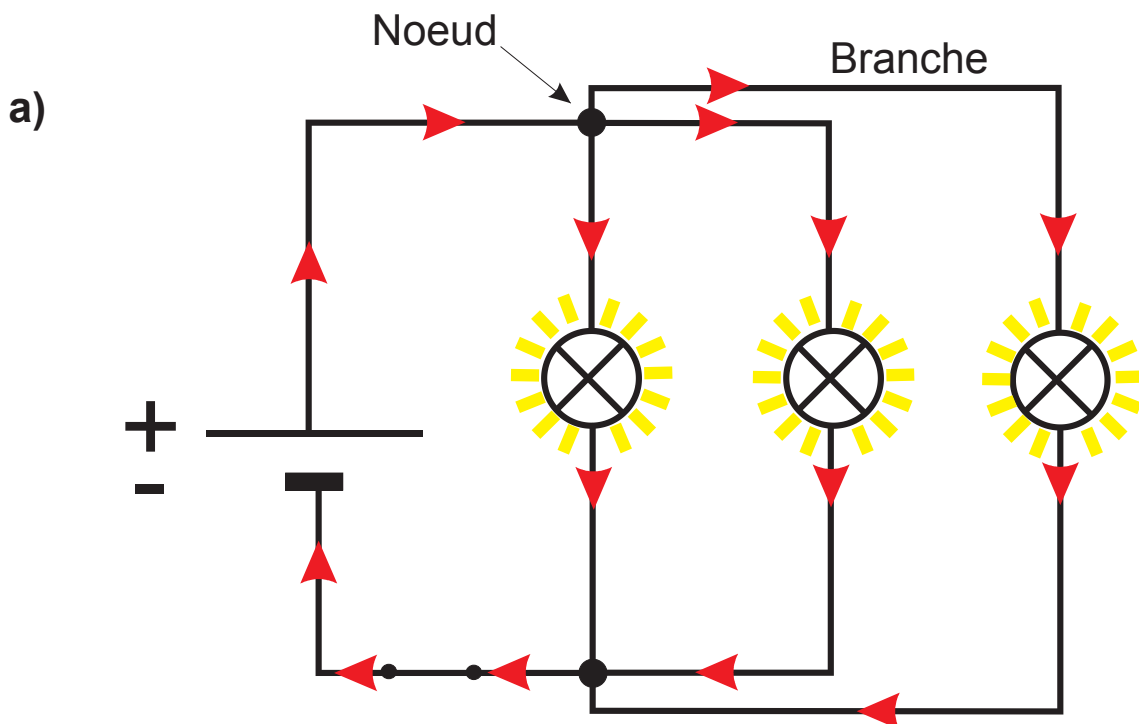
Expérience :

- Nous rajoutons une troisième lampe, les autres brillent de la même façon.

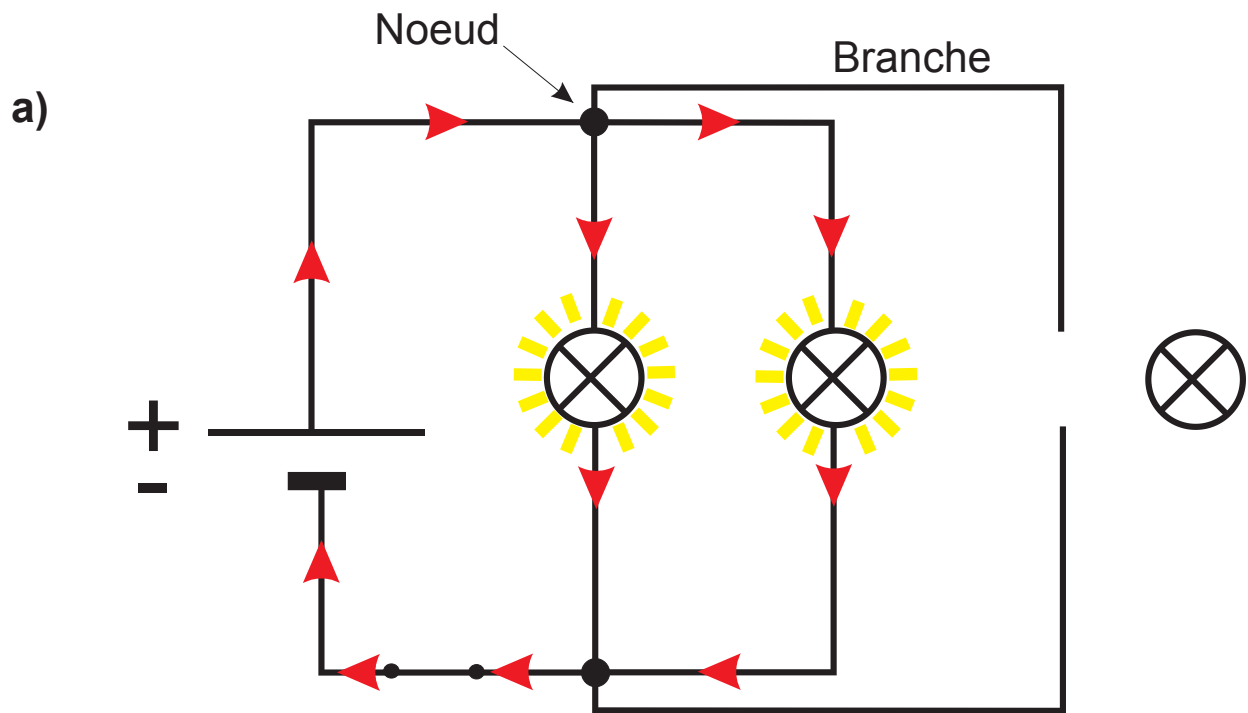
### Cours

Dans le circuit en dérivation, L'ajout d'une boucle ne modifie pas le fonctionnement des autres boucles (mais la pile va s'user plus rapidement !).

## Circuit en dérivation



Les flèches rouges indiquent le sens du courant



Si on enlève une lampe du circuit, les lampes situés dans les autres branches fonctionnent toujours

## 2.3. Court-circuits

### Activité

Si dans un circuit nous relierons les deux bornes d'un appareil électrique par un fil conducteur nous effectuons un **court-circuit**.

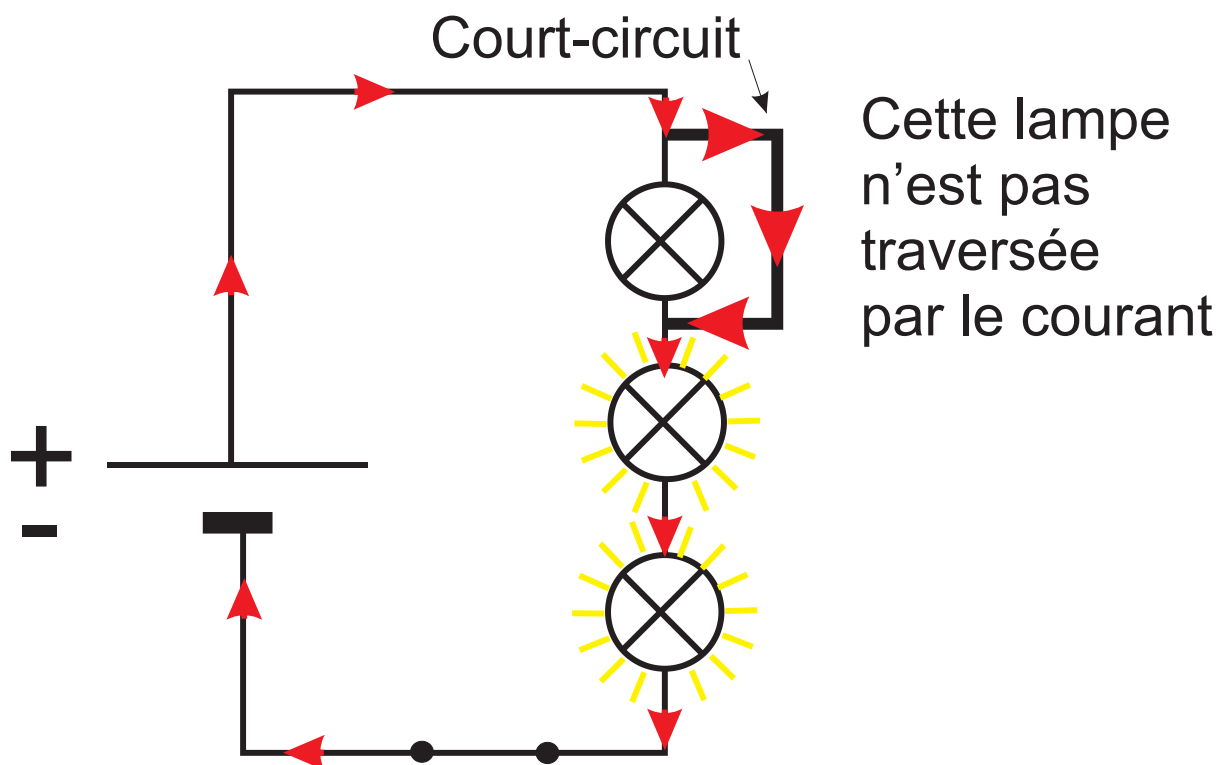
### Expériences :

- Réalisation d'un court circuit aux bornes d'une lampe dans un circuit en série.
- Réalisation d'un court circuit aux bornes d'une lampe dans un circuit en dérivation.

### Cours

Dans le circuit en série, la lampe court-circuitée ne fonctionne plus, mais l'autre lampe fonctionne normalement.

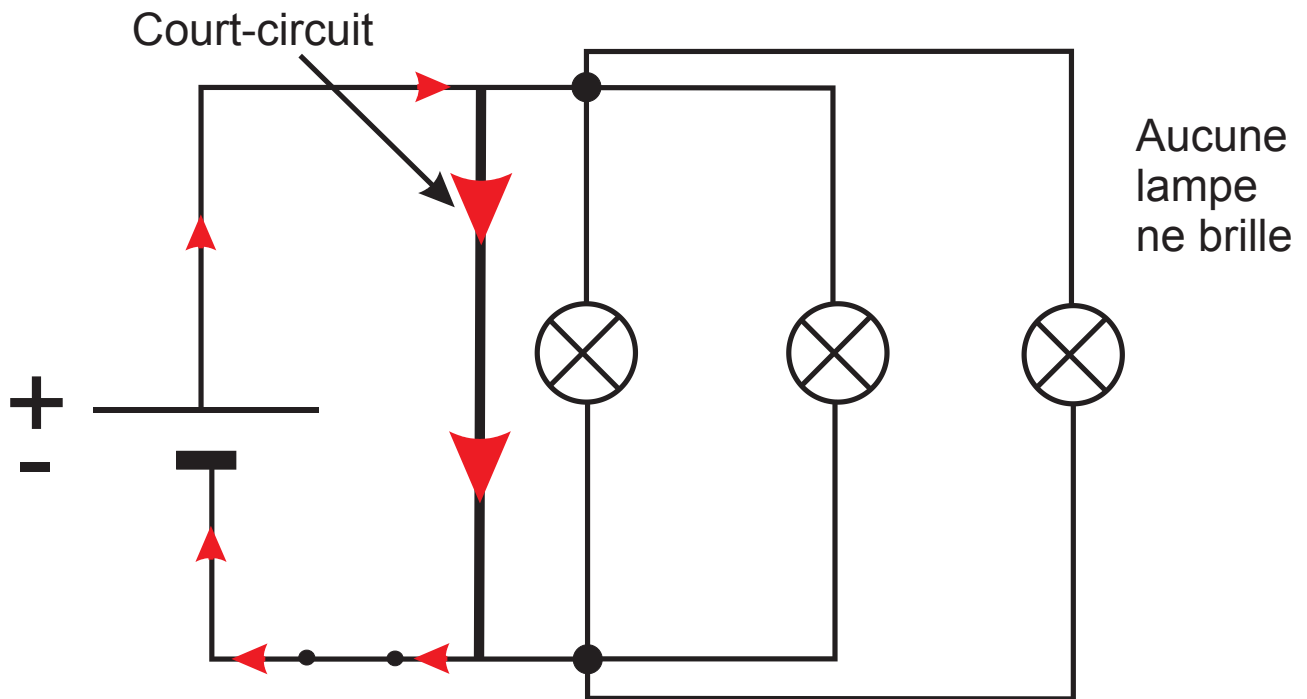
### Circuit en série : court-circuit



Les flèches rouges indiquent le sens du courant

Dans le circuit en dérivation, plus aucune lampe ne fonctionne car les deux bornes du générateur sont reliées et **c'est la pile qui est court-circuitée.**

## Circuit en dérivation : court-circuit



Les flèches rouges indiquent le sens du courant

De plus, si nous laissons le circuit en l'état, la pile chauffe et fini par être détruite.

**Un court-circuit peut détruire un élément de circuit électrique.**

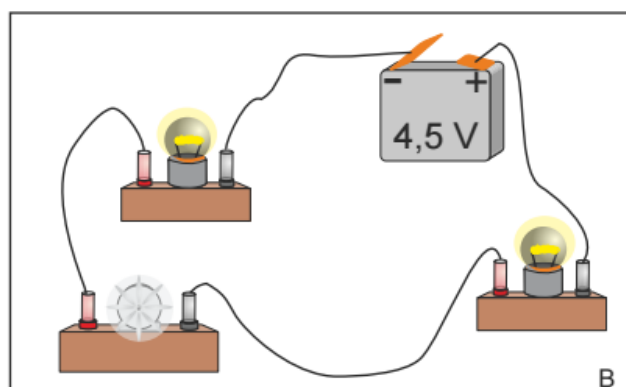
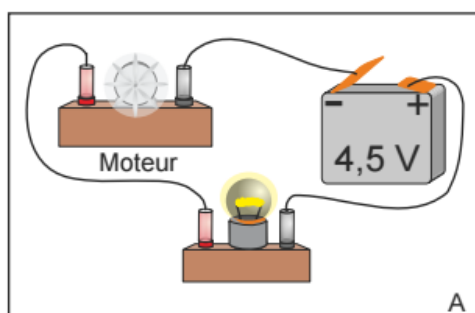
## 2.4. Exercices d'applications

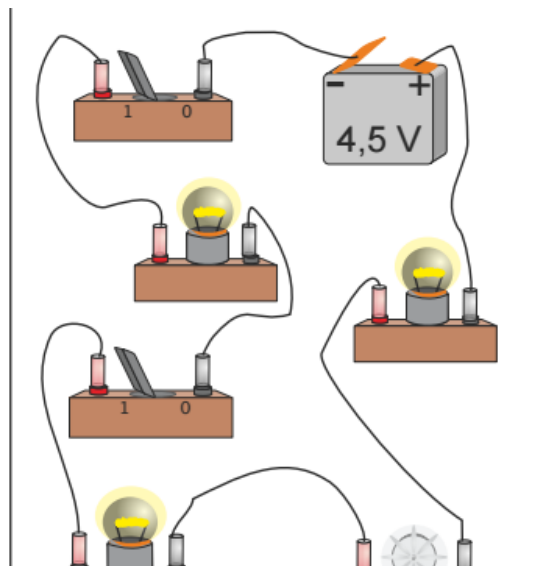
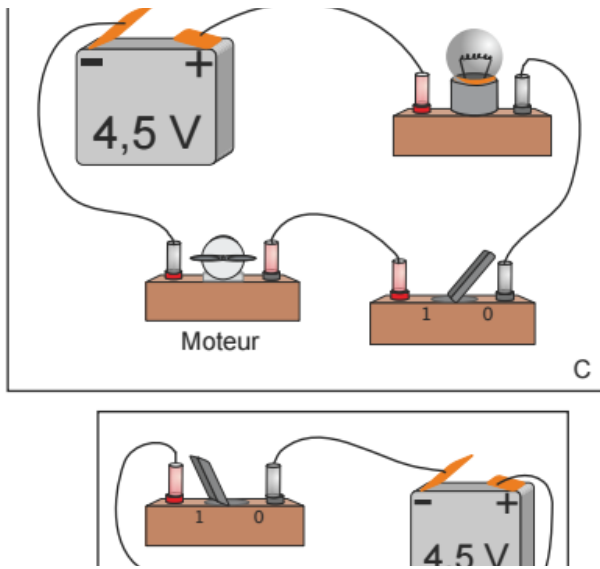
Vous pouvez vous entrainer aux schémas de circuits avec les exercices suivants :

### Exercices de 5ème

**NE PAS ECRIRE SUR CETTE FEUILLE !!**

1. Faire des schémas normalisés des circuits dessinés suivants





[Download \[801.65 KB\]](#)

 [Edit](#)

CREATION J.L.RICHTER | COLLÈGE J.J.WALTZ



Recherche...