

# Ch.4 MONTAGES EN DERIVATION

- Identifier les différentes boucles d'un circuit en dérivation
- Identifier des situations de court-circuit et en prévoir les conséquences.

## I. QU'EST-CE QU'UN MONTAGE EN DERIVATION ?

Jusqu'à présent nous avons vu des **circuits en série**, c'est à dire comportant une seule boucle. Il existe une autre façon de brancher plusieurs dipôles, c'est le montage en dérivation.

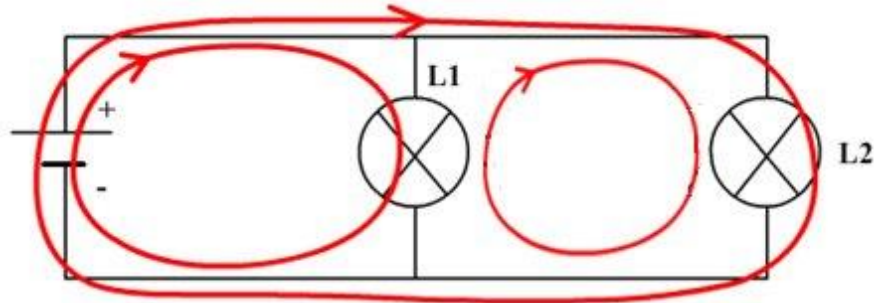
**Rappel :** • Boucle : portion fermée d'un circuit électrique.

- Un montage en série est constitué d'une seule boucle contenant le générateur.

### 1) Définition

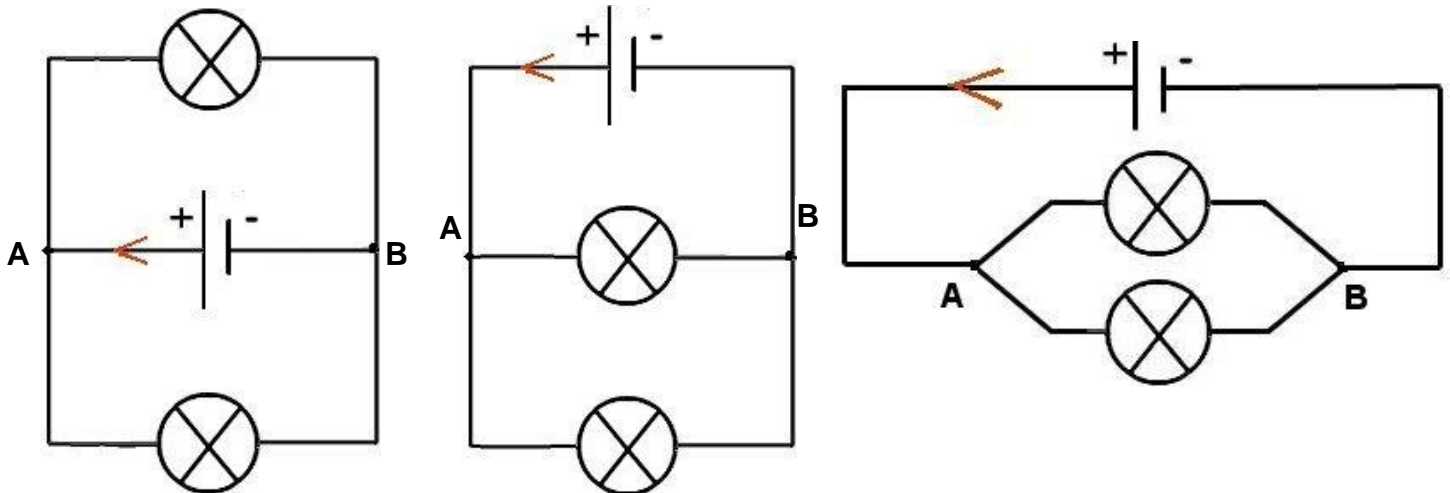
**Montage en dérivation :**  
Les 2 lampes sont associées en dérivation

- La boucle 1 comprend la pile et la lampe L<sub>1</sub>.
- La boucle 2 comprend la pile et la lampe L<sub>2</sub>.
- La boucle 3 contient les deux lampes.



### 2) Représentation

Un montage en dérivation peut se représenter de différentes façons :



**Définitions :** Les nœuds. Les branches. Savoir distinguer : Branche principale. Branches dérivées.

Exercices p : 126 n° 3 - 4 - 5

p : 128 n°11

p : 129 n°12 - 13 - 14 (plus difficile).

### 3) Propriétés des montages en dérivation :

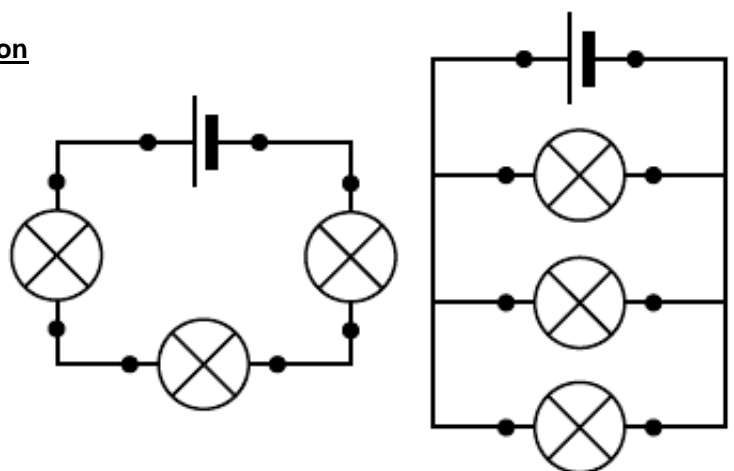
Comparaison de circuits en série et avec dérivation

## II. COURT-CIRCUIT D'UN RECEPTEUR

### 1) Définition :

....

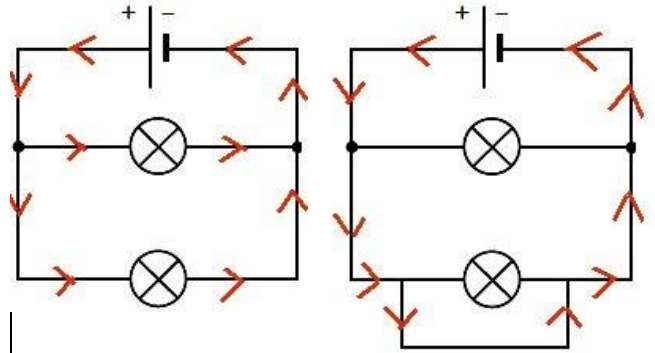
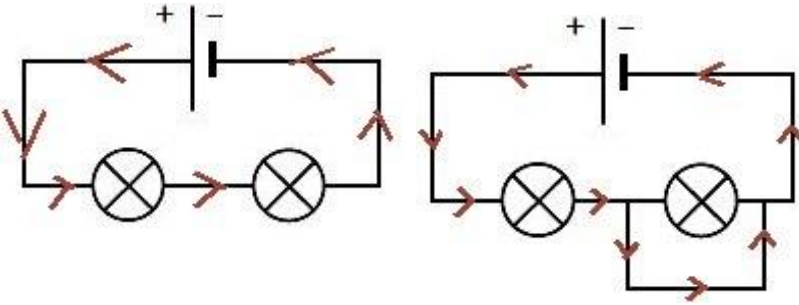
Le courant passe par le fil de court-circuit et ne passe plus par le dipôle.



### 2) Comparaison entre un montage en série et un montage en dérivation.

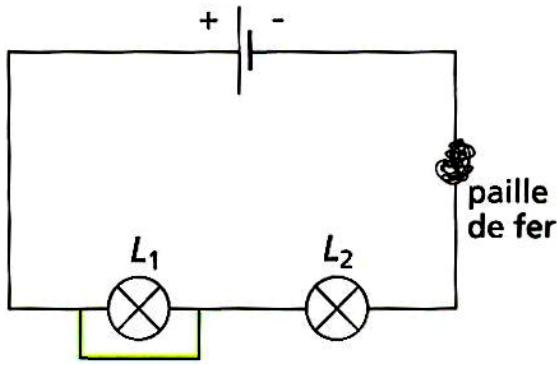
**Montage en série**

**Montage en dérivation**



Si on réalise le court-circuit d'une lampe :

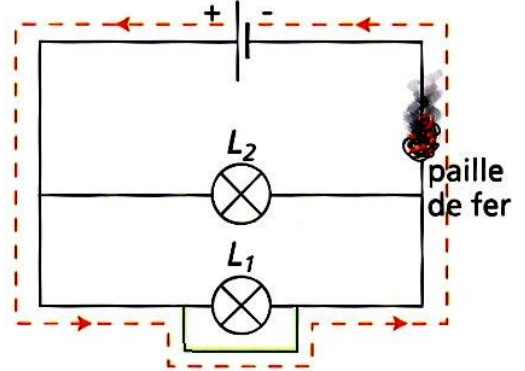
- .....
- .....



La paille de fer ne brûle pas. Seule la lampe  $L_2$  reste allumée.

Si on réalise le court-circuit d'une lampe :

- .....
- La pile est en court-circuit = danger !

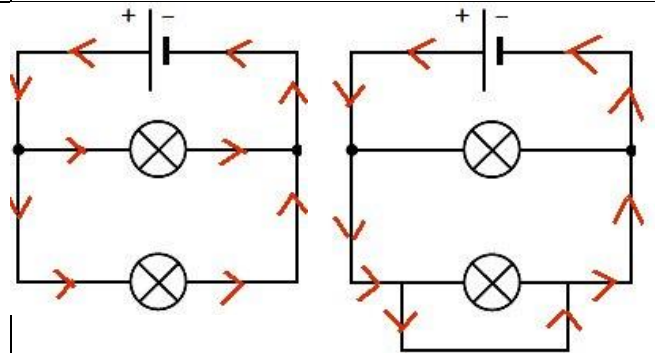
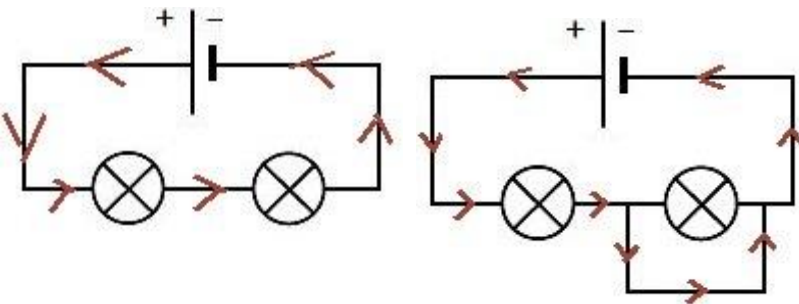


Le courant passe seulement par la paille de fer. En court-circuitant la lampe  $L_1$ , on court-circuite la lampe  $L_2$  et le générateur : c'est dangereux.

Exercices p : 126 n°6. p : 128 n°9 - p : 129 n°15 - p : 130 n°20 – 21 (plus difficile).

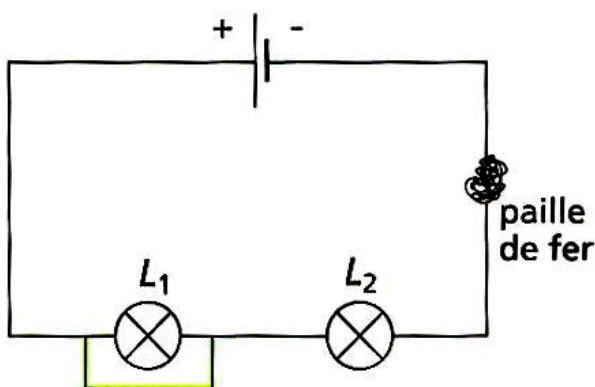
**Montage en série**

**Montage en dérivation**



Si on réalise le court-circuit d'une lampe :

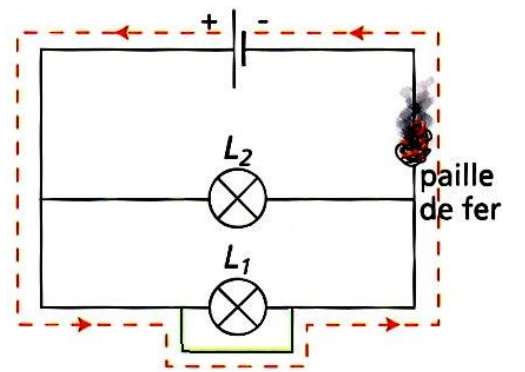
- .....
- .....



La paille de fer ne brûle pas. Seule la lampe  $L_2$  reste allumée.

Si on réalise le court-circuit d'une lampe :

- .....
- La pile est en court-circuit = danger !



Le courant passe seulement par la paille de fer. En court-circuitant la lampe  $L_1$ , on court-circuite la lampe  $L_2$  et le générateur : c'est dangereux.

Exercices p : 126 n°6. p : 128 n°9 - p : 129 n°15 - p : 130 n°20 – 21 (plus difficile).