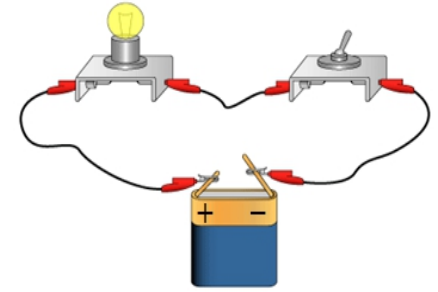




**Physique - Chimie**  
**1 AC**



# Types de montages électriques

أنواع التراكيب الكهربائية

**Dans la rue , à la maison ou dans la classe, on remarque parfois que certaines lampes sont allumées et que d'autres sont éteints.**





**Comment sont associées ces lampes ?**

**Expérience:**

**Montage en série**

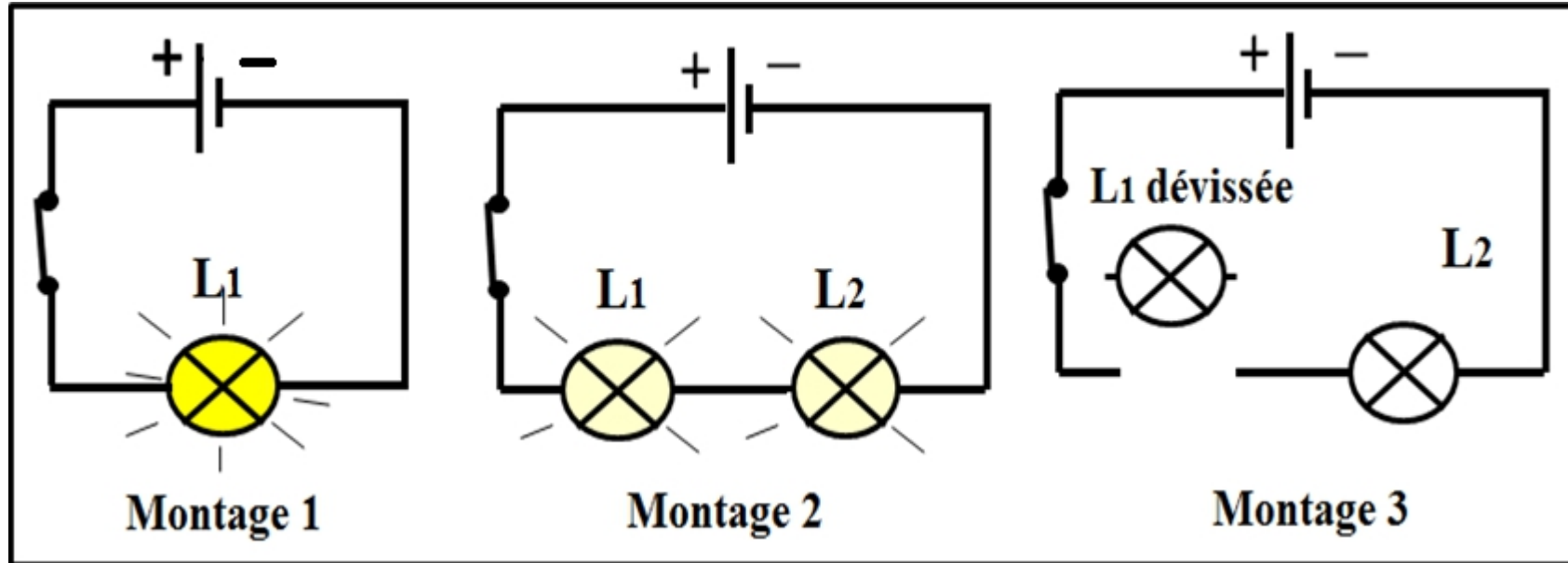
# Types de montages électriques

أنواع التراكيب الكهربائية

## I. Montage en série

### a. Expérience

On réalise les expériences ci-dessous :



## **b. Observation**

- ✓ **Dans le premier montage, l'éclat de la lampe  $L_1$  est normal.**
- ✓ **Lorsqu'on ajoute une lampe  $L_2$  en série avec la lampe  $L_1$  l'éclat des deux lampes devient faible.**
- ✓ **Lorsque la lampe  $L_1$  est dévissée ou grillée la lampe  $L_2$  s'éteint et inversement.**

## **c. Conclusion**

**Dans un circuit électrique en série :**

- ✓ **Les dipôles sont reliés les uns à la suite des autres et forment une seule boucle.**
- ✓ **Lorsqu'un dipôle est grillé ou dévissé les autres dipôles ne fonctionnent plus.**
- ✓ **L'éclat d'une lampe dépend du nombre de dipôles dans le circuit en série.**

**Remarque 1 :**

**L'ordre de montage des dipôles n'influence pas leur fonctionnement.**



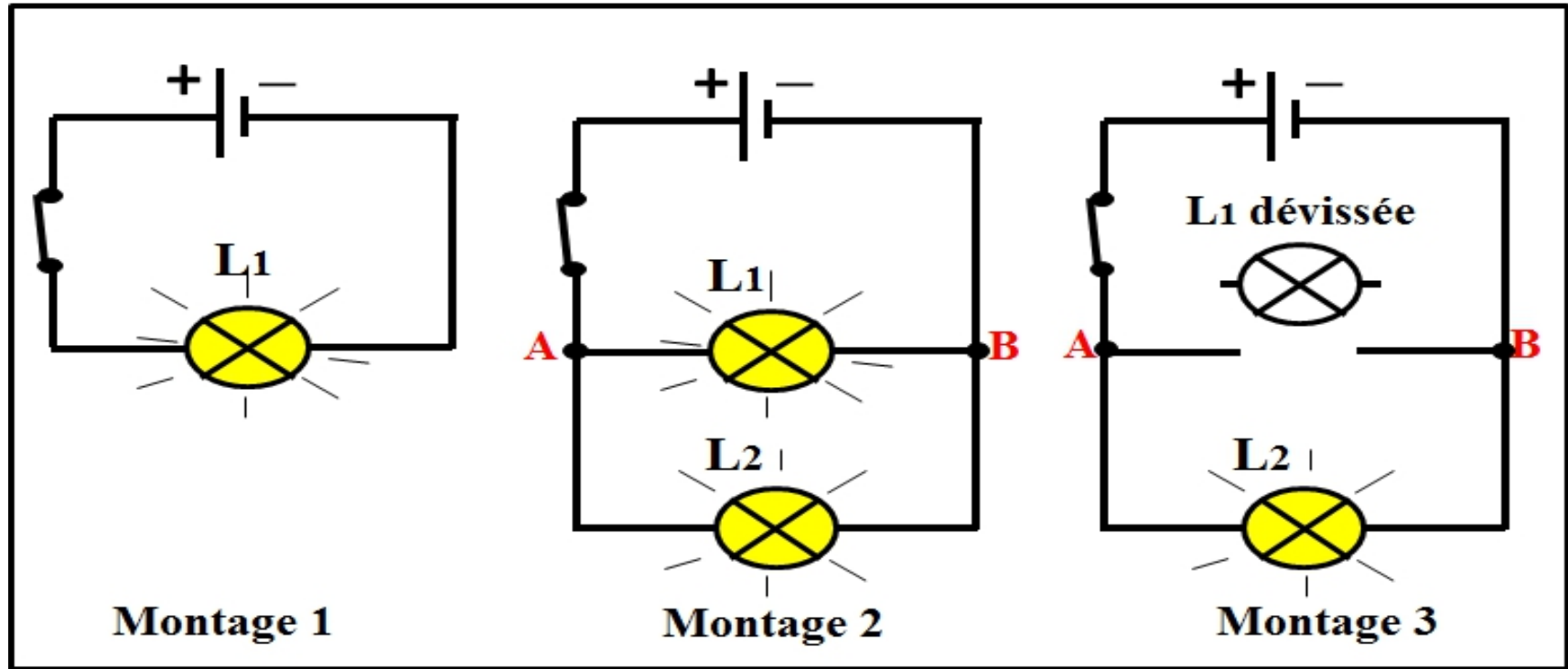
# **Expérience:**

**Montage en dérivation (ou parallèle)**

## II. Montage en dérivation (ou parallèle)

### a. Expérience

On réalise les expériences ci-dessous :



## **b. Observation**

- ✓ **Lorsqu'on ajoute une lampe  $L_2$  en dérivation avec la lampe  $L_1$ , l'éclat des deux lampes est normale.**
- ✓ **Chaque lampe forme une boucle indépendante avec le générateur**
- ✓ **Si on dévisse la lampe  $L_1$ , la lampe  $L_2$  reste allumée.**
- ✓ **Les points A et B sont appelés **nœuds**.**

## c. Conclusion

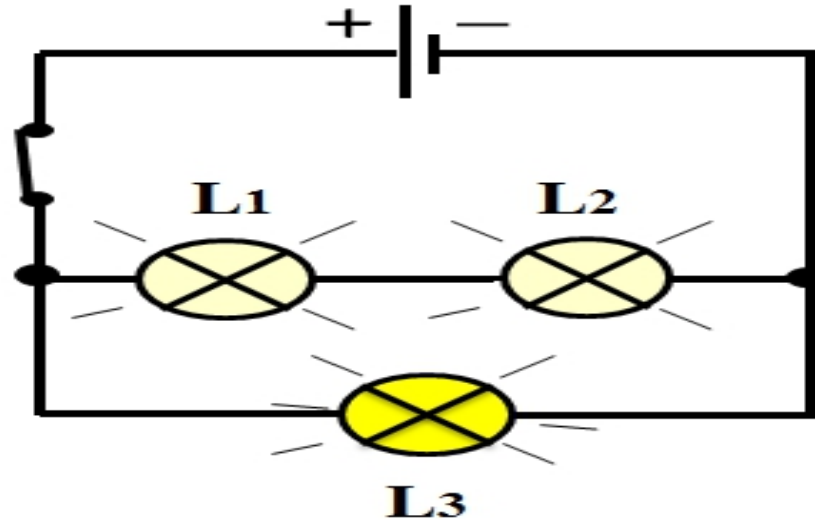
- ✓ **Un circuit électrique en dérivation comporte deux boucles ou plus.**
- ✓ **Si un des dipôles tombe en panne, les autres continuent à fonctionner (Les dipôles fonctionnent indépendamment).**
- ✓ **L'éclat des lampes ne varie pas avec le nombre de dipôles branchés en dérivation**
- ✓ **Un nœud est le point d'intersection de trois fils conducteurs ou plus reliés chacun à un dipôle.**
- ✓ **une branche est la partie du circuit comprise entre deux nœuds et qui contient au moins un dipôle**

## **Remarque 2 :**

- ✓ **Dans une installation domestique, les appareils électriques sont généralement montés en dérivation.**
- ✓ **Les lampes des voitures sont montées en dérivation.**

# Evaluation :

On réalise le montage ci-dessous:



- 1) Comment sont branchées les lampes  $L_1$  et  $L_2$  ?
- 2) Comment est branchée la lampe  $L_3$  par rapport aux deux autres lampes ?
- 3) Que se passe-t-il si on dévisse la lampe  $L_1$  ?
- 4) Que se passe-t-il si la lampe  $L_3$  grille ?

# Réponses:

- 1) Les lampes  $L_1$  et  $L_2$  sont branchées en série car elles forment une seule boucle avec le générateur.
- 2) La lampe  $L_3$  est branchée en dérivation par rapport aux deux autres lampes car elle forme une boucle indépendante avec le générateur.
- 3) Si on dévisse la lampe  $L_1$  : La lampe  $L_2$  s'éteint car elle est en série avec  $L_1$ , mais  $L_3$  reste allumée car elle est en dérivation.
- 4) La lampe  $L_3$  s'éteint et comme elle est en dérivation avec les lampes  $L_1$  et  $L_2$ , ces dernières restent allumées.