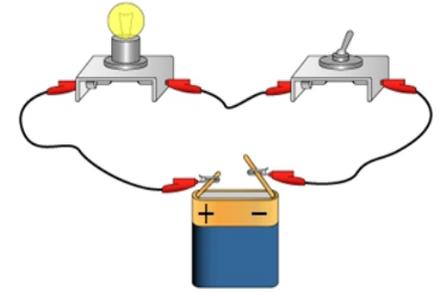




Physique - Chimie
1 AC



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

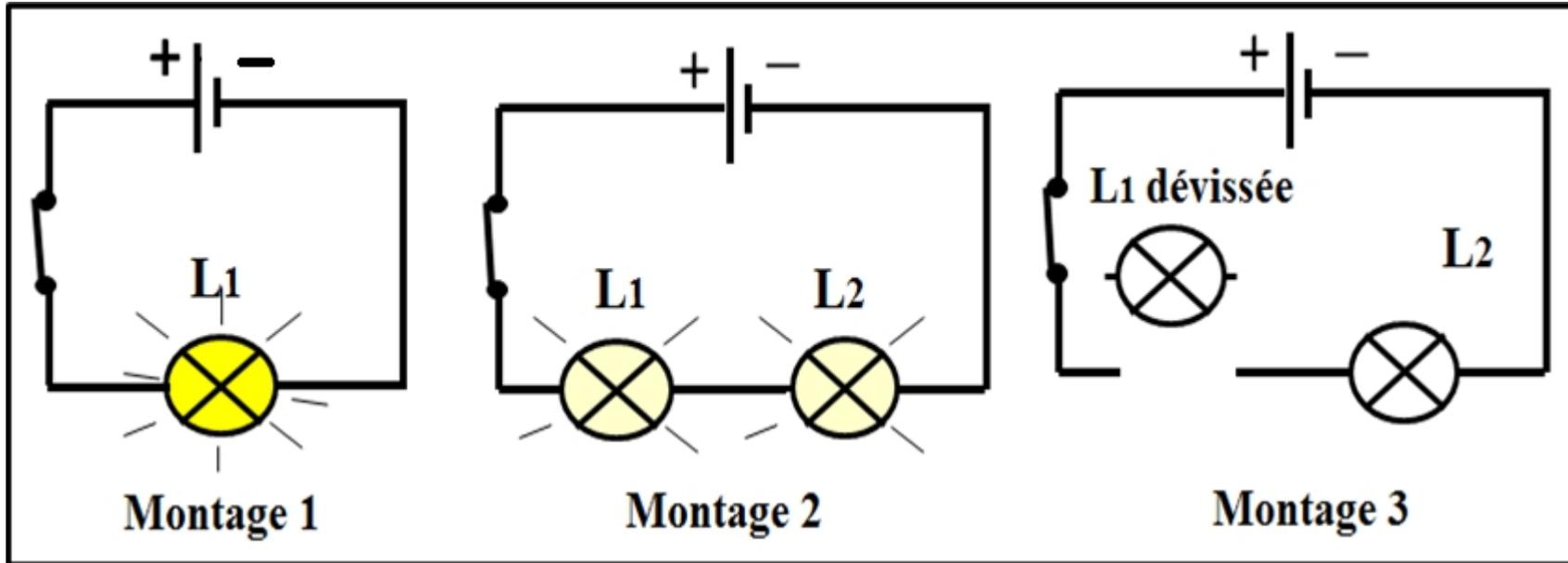
Types de montages électriques

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.

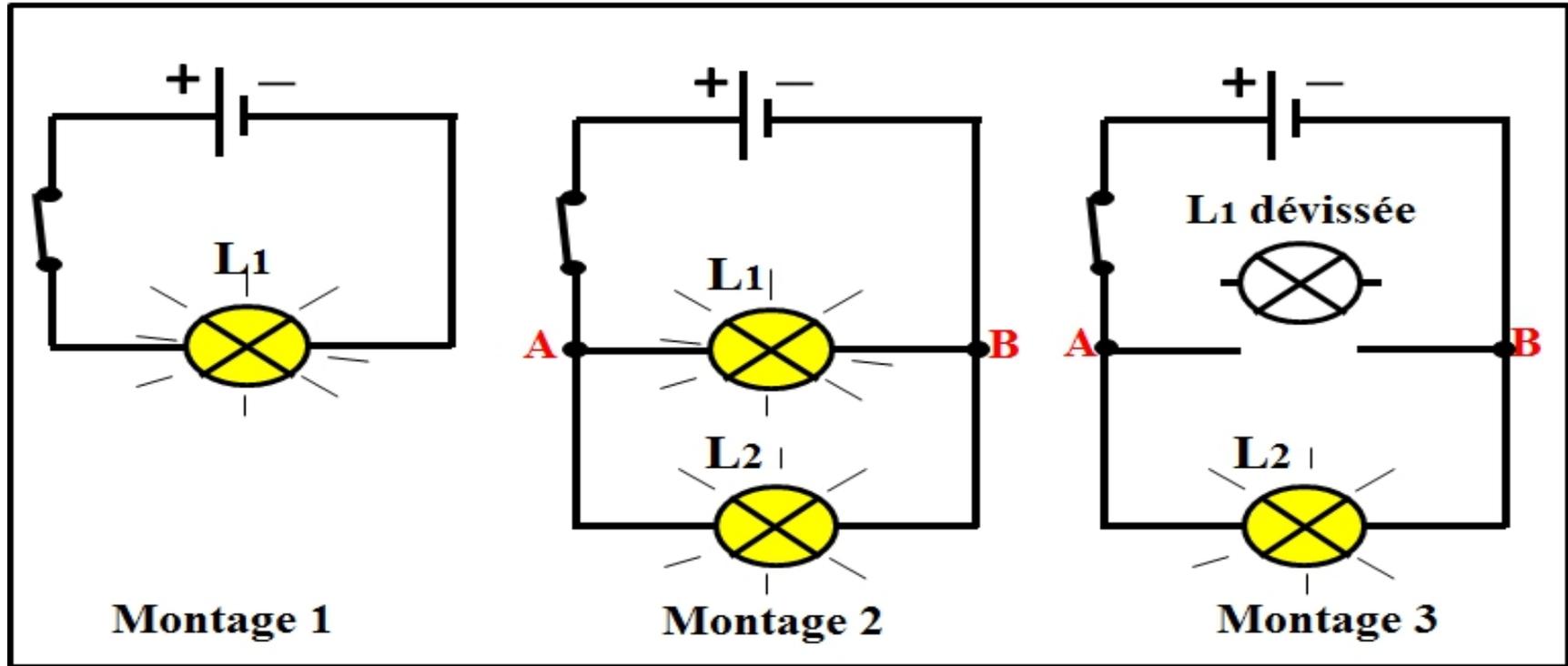
Expérience:

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

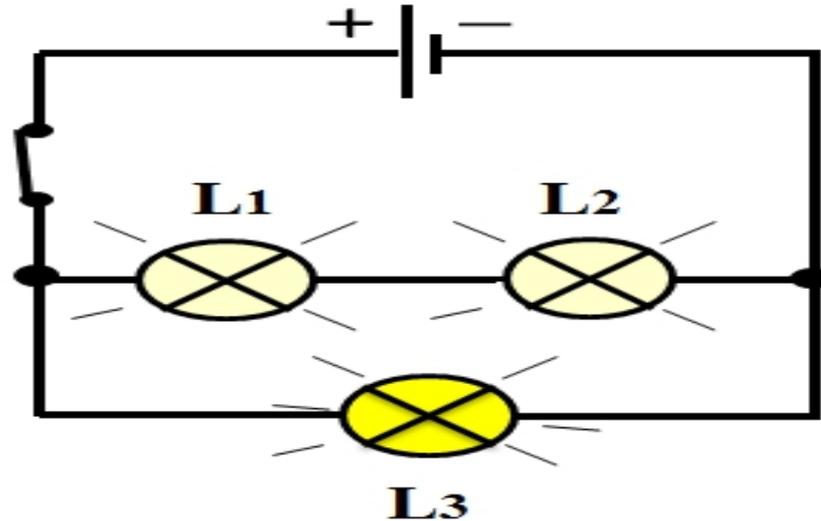
- ✓ **Un circuit électrique en dérivation comporte deux boucles ou plus.**
- ✓ **Si un des dipôles tombe en panne, les autres continuent à fonctionner (Les dipôles fonctionnent indépendamment).**
- ✓ **L'éclat des lampes ne varie pas avec le nombre de dipôles branchés en dérivation**
- ✓ **Un nœud est 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.