

Chapitre 2. Les différents types de circuits.

Attendus

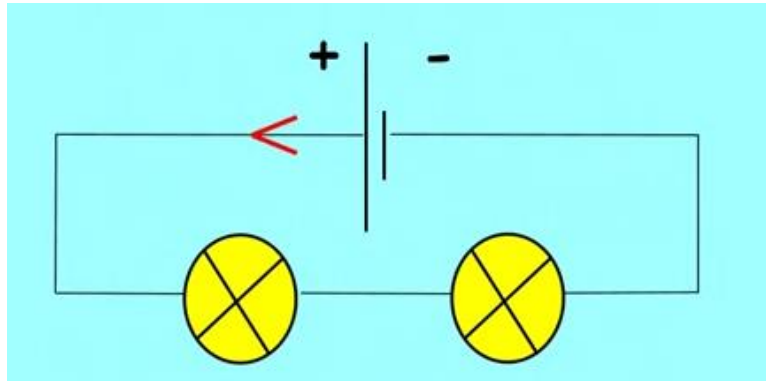
Réaliser des circuits électriques simples et exploiter les lois de l'électricité.

SCC

Act.1 Pourquoi une guirlande lumineuse continue-t-elle d'éclairer lorsque certaines lampes sont éteintes ?

D.4. Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions et les communiquer en argumentant

1. Le circuit en série.

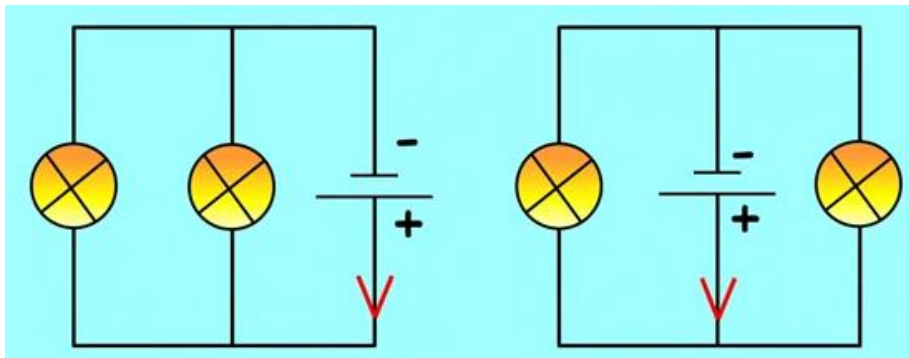


Des dipôles sont en série lorsqu'ils sont branchés les uns à la suite des autres. Le circuit ne comporte qu'une seule boucle.

Propriétés :

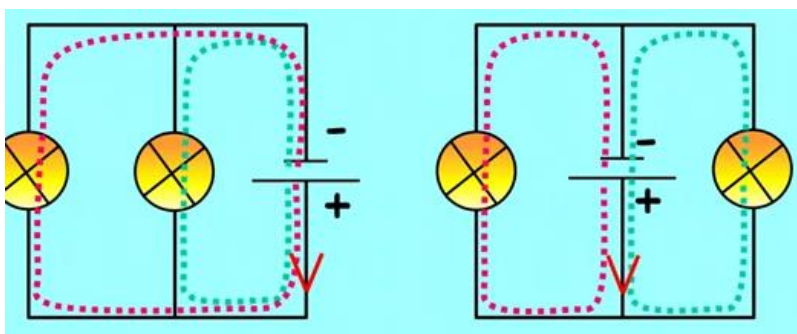
- Lorsque l'on ouvre le circuit, le courant ne circule plus : Plus aucune lampe ne fonctionne.
- si on court-circuite une lampe, elle s'éteint et l'autre devient plus lumineuse.
- Plus on ajoute de lampes et moins elles sont éclairées.

2. Le circuit en dérivation



Deux dipôles sont en dérivation si l'un des dipôles est branché aux bornes de l'autre.

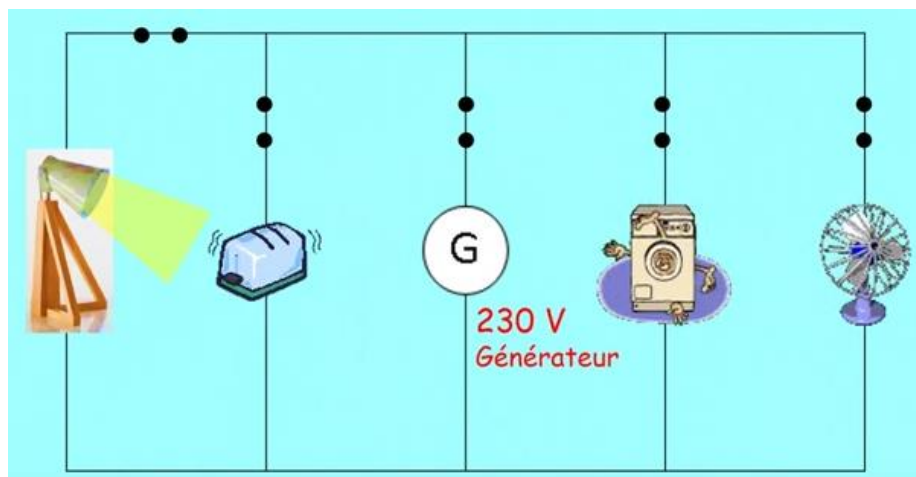
Dans un circuit en dérivation il y a plusieurs boucles.



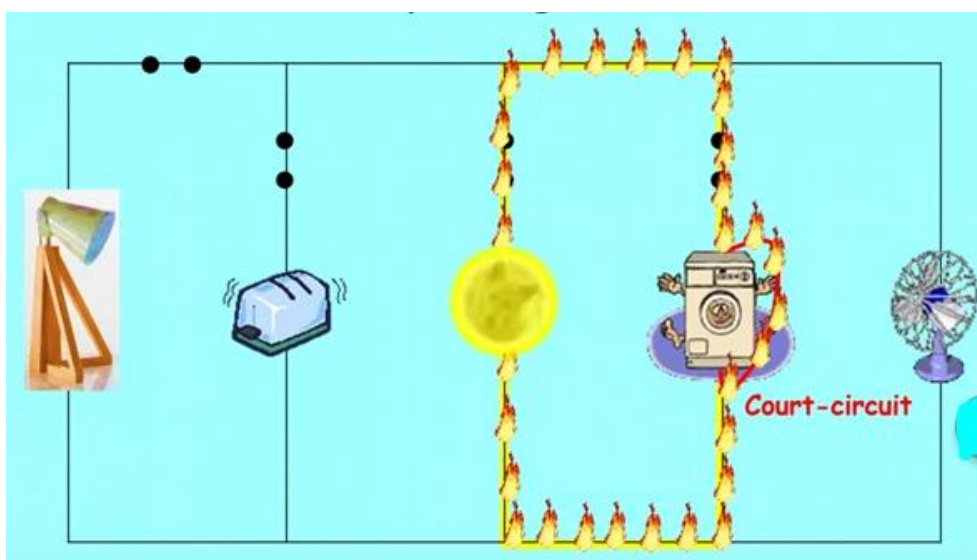
Propriétés :

- Quand une lampe s'éteint l'autre continue de fonctionner normalement.
- Quand une lampe est court-circuitée, le générateur est aussi en court-circuit.
- Si on ajoute une lampe, elles fonctionnent toutes normalement.

3. Quel type de montage y'a-t-il à la maison ?



Les appareils sont montés en dérivation.
Si un appareil est éteint, les autres continuent de fonctionner.



Si un appareil est en court-circuit, le générateur.. est en court-circuit. Il y a danger d'incendie.

Act.1 Pourquoi une guirlande lumineuse continue-t-elle d'éclairer lorsque certaines lampes sont éteintes ?

On constate parfois que, bien qu'une lampe de guirlande lumineuse soit éteinte, les autres lampes de cette guirlande restent allumées.



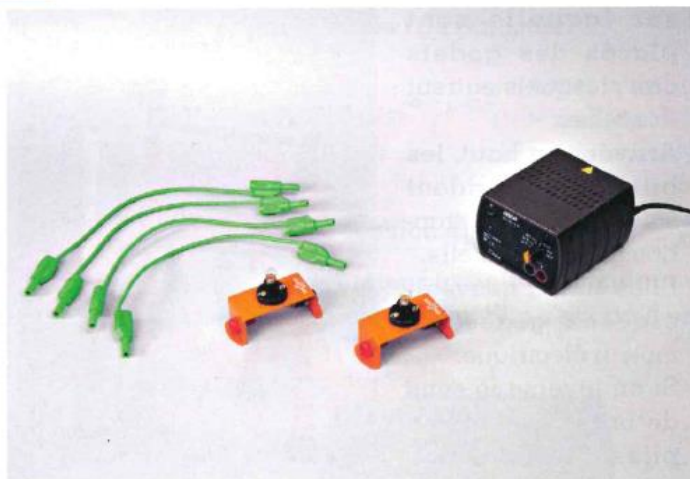
https://www.youtube.com/watch?v=ecwS4KP_pqU

Doc. 1 Zoom sur une lampe éteinte

Une lampe de cette guirlande est détériorée. Elle se comporte comme une lampe dévissée. À cet endroit, le circuit est ouvert.



Doc. 2 Matériel disponible



On veut réaliser un circuit électrique qui comporte deux lampes et fonctionne comme la guirlande décrite dans l'introduction.

1. Décrire le fonctionnement des lampes les unes par rapport aux autres dans un tel circuit électrique.

2. Comment doit être une boucle de circuit électrique contenant une lampe qui brille ?

3. Emettre une hypothèse qui réponde à l'activité.

4. Schématiser le circuit.

5. Pourquoi une guirlande lumineuse continue-t-elle d'éclairer lorsque certaines lampes sont éteintes ?
