

PC4 - A1 : La guirlande de Noël

Compétences

Manipuler (D 4)

Raisonner (D4)

Contexte : Bruno vient de ranger sa guirlande électrique de Noël mais il constate que sur les 150 lumières de la guirlande, 12 ne fonctionnent plus. Il se demande alors pourquoi les autres restent allumées lorsque l'on branche la guirlande à la prise électrique...



Problématique : Pourquoi toutes les LED de la guirlande ne sont pas éteintes ?

Mission :

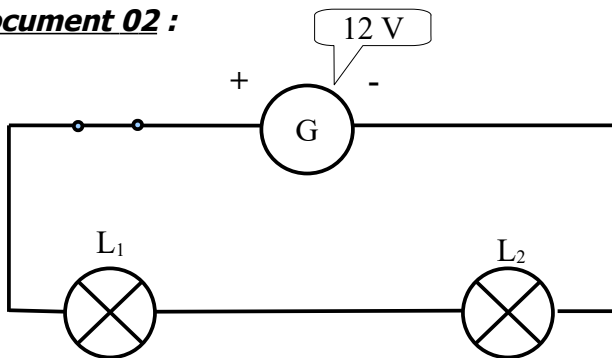
1. **Réalise** le montage schématisé au document 2, puis **dévisse** une des lampes pour simuler un dysfonctionnement. **Note** tes observations.
2. **Propose** un circuit électrique afin que si une lampe est dévissée, l'autre continue de briller.
3. **Réalise** le circuit après validation, puis **schématise** le circuit. **Ajoute** sur le schéma le sens de circulation du courant électrique dans toutes les branches du circuit.
4. **Explique** pourquoi la lampe hors-service ne gêne pas le fonctionnement de l'autre lampe.
5. **Ajoute** une lampe dans ton montage et **compare** l'éclat des lampes avec 1,2 ou 3 lampes allumées puis **réponds** à la problématique.

Corpus documentaire :

Document 01 : Le matériel

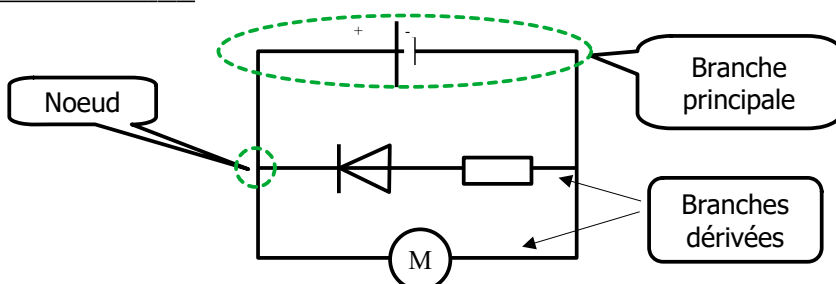
- Générateur 12 V
- Ampoules 12 V
- Fils
- Interrupteur

Document 02 :



Rappel : Dans un circuit en série, les récepteurs forment 1 seule boucle avec le générateur.

Document 03 : Branches et nœuds



Noeud : connexion d'au moins 3 fils électrique.

Branche : Partie du circuit ne comportant qu'un seul chemin. La branche principale comporte le générateur.