Circuits électriques en série et en dérivation

Exoclair
exoclair-fr.org

5e, physique-chimie — Des signaux pour observer et communiquer — durée conseillée : 40 min

Nom : ..... Date : .....

L'essentiel à retenir

- Un circuit électrique fermé contient un **générateur** (pile) et des **récepteurs** (lampes, moteurs) reliés par des fils. Si le circuit est ouvert, le courant ne circule pas.
- En **série**, les dipôles forment une seule boucle : si une lampe grille, les autres s'éteignent.
- En **dérivation**, chaque dipôle est sur une branche : si une lampe grille, les autres restent allumées. C'est le montage des installations domestiques.
- Un **court-circuit** se produit quand les bornes d'un dipôle sont reliées par un simple fil : le courant passe par le fil, ce qui peut être dangereux pour la pile.

Exercice 1 Série ou dérivation ?

Dans une guirlande, quand une ampoule grille, toutes les autres s'éteignent. Les ampoules sont-elles en série ou en dérivation ?

Exercice 2 Vrai ou faux

a) Dans une maison, les prises sont en dérivation. b) Un circuit ouvert permet au courant de circuler. c) Un interrupteur fermé laisse passer le courant.

Exercice 3 Prévoir

Deux lampes L1 et L2 sont branchées en dérivation sur une pile. On dévisse L1. Que se passe-t-il pour L2 ? Et si elles étaient en série ?

Exercice 4 Le court-circuit

On relie les deux bornes d'une lampe par un fil, dans un circuit en série contenant deux lampes. Que se passe-t-il ?

Exercice 5 Concevoir un montage

Dans une chambre, on veut une lampe de plafond et une lampe de chevet que l'on peut allumer indépendamment. Quel montage choisir ? Où placer les interrupteurs ?