

Corrigé du bilan électricité

Questions de cours

1. Un isolant est un matériau qui ne laisse pas passer le courant électrique.
2. Un court-circuit est un contact accidentel entre 2 bornes d'un dipôle.
3. On peut citer un panneau photovoltaïque et un alternateur.
4. Une diode se comporte comme un interrupteur ouvert ou fermé selon son sens de branchement.
5. Un circuit en dérivation est un circuit constitué de plusieurs boucles.

Exercice 1 : fonctionne ou pas ?...

1. Ne fonctionne pas car il est ouvert.
2. Ne fonctionne pas car il ne contient pas de générateur.
3. Fonctionne : le courant circule dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
4. Ne fonctionne pas car la diode est dans le sens inverse de circulation du courant.
5. Fonctionne : le courant circule dans le sens des aiguilles d'une montre.
6. Ne fonctionne pas car la diode est dans le sens inverse de circulation du courant.

Exercice 2 : problème électrique

1. Le courant circule car la DEL est allumée.
2. L'ampoule n'est pas grillée car si elle l'était, le courant ne pourrait pas circuler.
3. Le courant traverse l'ampoule mais il n'est pas assez fort pour qu'elle s'allume.

Exercice 3 : brille ou pas ?...

Ce circuit comporte 2 boucles (c'est donc un circuit en dérivation).

1. Si L1 grille, il n'y a pas de boucle fermée **incluant le générateur** qui est possible pour la circulation du courant. Il n'y a donc plus de courant et les 2 autres ampoules ne peuvent plus briller.
2. Si L2 grille, il reste un trajet fermé possible pour le courant : en passant par L1 et L3, qui restent donc allumées.
3. Si L1 est court-circuitée (elle se comporte comme un interrupteur fermé), le courant peut toujours passer par L2 et L3, qui brillent donc encore.
4. Si L3 est court-circuitée (elle se comporte comme un interrupteur fermé), le courant ne passe plus ni par L2 ni par L3 (car il passe par le court-circuit), mais il passe encore par L1, qui brille donc encore.