

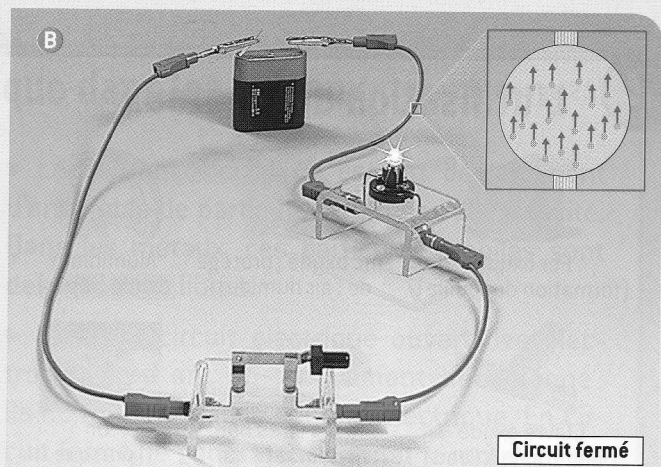
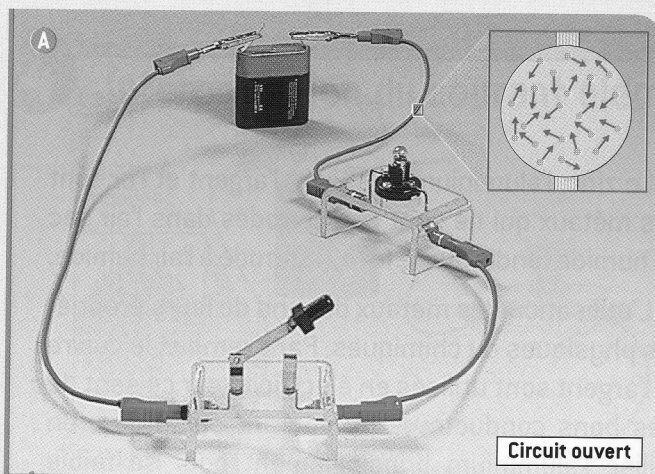
## Comment les métaux conduisent-ils le courant électrique ?

### J'étudie des documents

- Le courant électrique est un déplacement d'ensemble de particules chargées d'électricité. Dans un métal, ces particules sont des électrons, dits libres. Un matériau qui ne contient que des particules chargées liées, c'est-à-dire non mobiles, ne peut pas conduire le courant électrique.
- Dans un circuit électrique fermé, le générateur met les électrons libres d'un métal en mouvement d'ensemble. Si le circuit est ouvert, le mouvement d'ensemble des électrons libres est impossible. Ces derniers ont alors un mouvement désordonné et il n'y a pas de courant électrique.

**Matière et électrons**  
 Dans  $1 \text{ cm}^3$  de métal cuivre, il y a environ  $10^{23}$  électrons libres et  $10^{24}$  électrons liés.

### 1 La nature du courant électrique.



### 2 Interprétation du courant électrique dans un fil de connexion.

#### J'observe

1. Qu'est-ce que le courant électrique en général (doc 1) ?
2. Qu'est-ce que le courant électrique dans un métal (doc 1) ?

#### J'interprète

3. À quoi correspond un petit rond dans le dessin du doc 2 ?
4. Pourquoi le cuivre d'un fil de connexion n'est-il pas traversé par un courant électrique dans un circuit ouvert (doc 2A) ?

#### Je conclus

5. Comment les métaux conduisent-ils le courant électrique ?

#### Je m'informe

► Pour bien comprendre la nature du courant électrique dans un métal, observe les zooms du doc 2 : ils expliquent le courant électrique au niveau microscopique.

#### Socle commun

Je travaille une compétence.  
 ► **Connaître la matière** : explique pourquoi un plastique, qui contient pourtant des électrons, est un isolant.