

## Conducteur et isolant

### 1) Qu'est-ce qu'un conducteur ? Qu'est-ce qu'un isolant ?

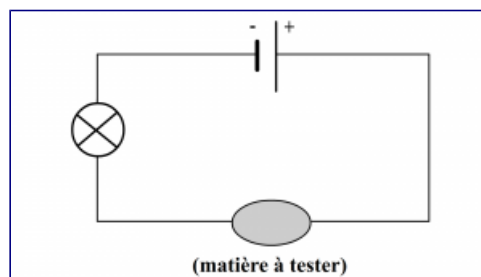
Un conducteur est une matière à travers laquelle le courant électrique peut circuler. On dit qu'une telle matière conduit le courant électrique.

Un isolant est l'opposé d'un conducteur : c'est une matière à travers laquelle le courant électrique ne peut circuler.

### 2) Le test de conductivité

Ce test est destiné à distinguer les matières conductrices de celles qui sont isolantes. Il repose sur l'utilisation d'un circuit électrique dans lequel on insère la matière à tester.

**Schéma du circuit réalisé pour le test de conductivité.**



Principe du **test de conductivité** :

- Si le matériau est conducteur, alors le courant peut circuler dans le circuit et la lampe peut briller.
- Si le matériau est isolant, alors le courant électrique ne peut pas circuler et la lampe ne brille pas.

### 3) Quelques exemples de conducteurs et d'isolants

- Exemples de conducteurs : le fer, l'acier, l'aluminium, l'argent, l'or, le cuivre, le zinc, le plomb, l'étain, le graphite.
- Exemples d'isolants : le verre, l'air, le bois, le papier, le tissu, les matières plastiques.

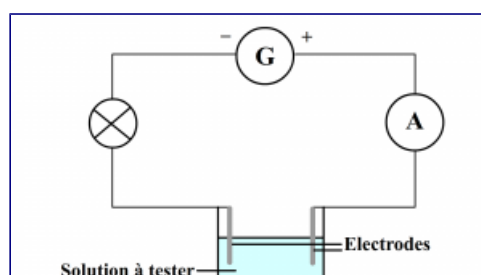
D'une manière générale, tous les métaux (fer, or, argent, cuivre, aluminium, zinc etc) sont conducteurs.

La plupart des autres matières solides sont isolantes (bois, papier, verre, tissus, plastiques etc) avec quelques exceptions comme le graphite (que l'on trouve dans les mines de crayon).

#### Remarque

Certains liquides sont conducteurs mais ce test n'est pas toujours assez sensible pour détecter les courants qui peuvent y circuler.

#### Test de conductivité des liquides



#### **4) Les isolants et les conducteurs dans les circuits électriques**

Pour que le [courant électrique](#) puisse circuler dans un circuit il faut donc non seulement que celui-ci soit fermé mais aussi qu'il ne soit constitué que d'une succession de [matières conductrices](#).

La présence d'un isolant dans la boucle que forme un circuit a un effet comparable à un [interrupteur](#) ouvert