

# Chapitre 10 – Conducteurs et isolants. Sens du courant

## Conducteurs et isolants

Un **conducteur** laisse passer le courant électrique, un **isolant** ne le laisse pas passer. **Les métaux** (fer, acier, aluminium, cuivre...) sont de **bons conducteurs**. **Les plastiques** (PVC, polystyrène, plexiglas, polyéthylène...) sont de **bons isolants**. L'air et l'eau sont des isolants, mais l'eau salée est un conducteur. Un circuit électrique fermé est une suite ininterrompue de conducteurs reliés au générateur.

Attention, le **corps humain est conducteur** surtout s'il est humide. Il peut donc être électrisé, c'est-à-dire traversé par du courant électrique. **L'électrisation** peut être mortelle : c'est **l'électrocution**. On risque de s'électrocuter en changeant une ampoule si on ne coupe pas le courant au compteur de la maison (on ouvre alors le circuit), en touchant une seule borne d'une prise de courant, en utilisant un appareil électrique mouillé. Pour éviter l'électrocution quand on touche un fil électrique, on entoure d'une gaine isolante en plastique.

Un **interrupteur ouvert** se comporte comme un **isolant**. Un **interrupteur fermé** se comporte comme **conducteur**.



Situation dangereuse : risque d'électrocution.

## Le sens du courant

Quand une **diode** (ou une **DEL**) est branchée dans le « sens passant », elle se comporte comme un interrupteur fermé et laisse passer le courant. Quand elle est branchée dans l'autre sens, « le sens non passant », elle se comporte comme un interrupteur ouvert : elle bloque le courant. Dans les jeux électroniques, il faut brancher les piles dans un sens donné car ils utilisent des dipôles sensibles au sens du courant.

Le courant électrique a un sens de circulation. Par convention, à l'extérieur du générateur, **le courant électrique va de sa borne positive à sa borne négative**.



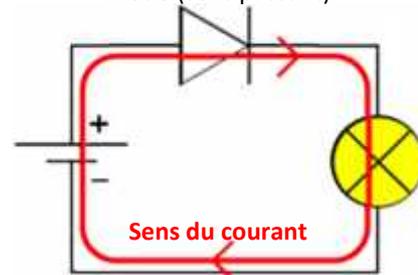
Des DEL (diode électroluminescente) en sens passant.

### Conducteurs et isolants

Conducteurs	Isolants
Objets métalliques	Objets métalliques
Objets mouillés	Air sec
Interrupteur fermé	Interrupteur ouvert
Diode sens passant	Diode sens non passant

### La diode est sensible au sens du courant

**Diode (sens passant)**



**Diode (sens non passant)**

