

Extrait du Cours de Physique et de Chimie

<http://www.educonline.net/spip/spip.php?article36>

Le courant électrique en circuit fermé

# 5ème - Circuit en série ou en dérivation... à vous de choisir !

- 5ème - Electricité (Archives) -



Date de mise en ligne : samedi 4 août 2007

## **Description :**

Identifier et être capable de réaliser des montages en série et en dérivation.

---

Cours de Physique et de Chimie

---

## Etudions le cas d'une guirlande électrique de Noël



---

**Guirlande électrique** Une guirlande électrique : en série ou avec dérivation ?

### Etude pratique par l'observation

Sur la photo précédente vous avez pu vous apercevoir qu'il y a plusieurs fils conducteurs dans la guirlande. Peut-on pour autant en déduire si cette guirlande correspond à un montage en série ou avec dérivation ?

Pour en être certain (ou presque : voir les cas "exceptionnels"), il suffit de débrancher une des lampes de la guirlande lorsque celle-ci n'est pas raccordée au secteur. Puis de brancher la guirlande sur la prise du secteur pour voir si les lampes s'allument ou non.

Voici les résultats possibles :

- ▶ Toutes les autres lampes sont éteintes = montage en série ;
  - ▶ Toutes les autres lampes sont allumées = montage avec dérivation ;
  - ▶ Une partie des lampes est éteinte et l'autre est allumée = plusieurs montages en série qui sont assemblés en dérivation sur la prise du secteur.
- 

### Etude d'un schéma

Sur un schéma si vous pouvez faire plusieurs boucles de courant à partir de la source de courant, alors il s'agit d'un montage avec dérivation.

Dans le cas contraire, il s'agit d'un montage en série.

---

## Les cas exceptionnels

Il s'agit de lampes qui sont dans un circuit en série, mais qui lorsqu'elles sont cassées, se court-circuitent. Ainsi la lampe s'éteint mais laissent passer le courant, il serait alors tentant de penser qu'il s'agit d'un circuit avec dérivation. Alors q'en réalité, il s'agit d'un montage en série.