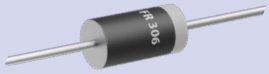
Quelques composants électroniques

Ces quelques composants sont utilisés dans les montages proposés dans ce fichier.

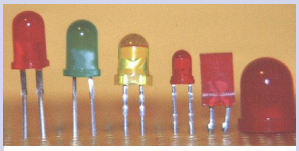
Les diodes



Une diode est un dipôle qui ne laisse passer le courant que **dans un sens**, de l'anode à la cathode.

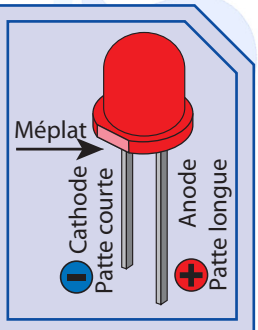
Symbole d'une diode

Les diodes électroluminescentes

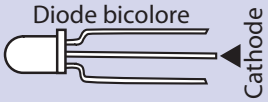


Une diode électroluminescente, (**LED** ou **DEL**) émet de la lumière d'une certaine couleur lorsque la tension à ses bornes atteint ou dépasse une certain seuil.

Symbole d'une DEL



A signaler : diodes infra-rouges, diodes bicolores,



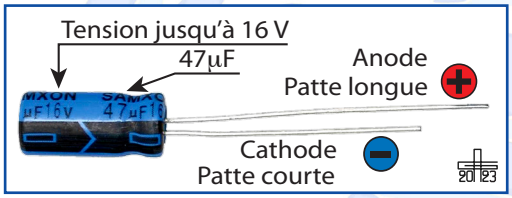
afficheurs à 7 segments, etc.

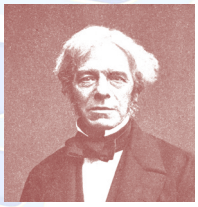
Les condensateurs

Un condensateur est un dipôle constitué de deux armatures conductrices séparées par un diélectrique ou un isolant. Soumis à une tension, un condensateur possède la propriété de se charger et de conserver une charge électrique, proportionnelle à la tension. Cette énergie est restituée lors de la décharge du condensateur. Ces phénomènes de charge et de décharge sont liés à une durée.
On peut comparer un condensateur à un réservoir qui se remplit et se vide.
La capacité d'un condensateur s'exprime en **farads** (symbole **F**).

Symbole d'un condensateur

Quelques condensateurs polarisés



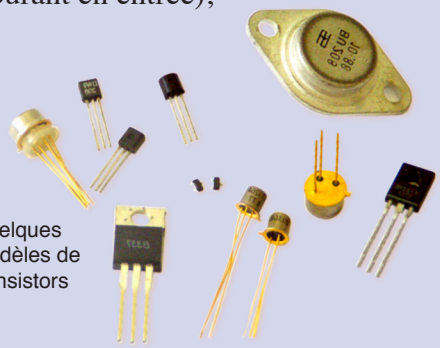


Michael **FARADAY** (1791-1867) est un physicien et chimiste britannique. Il a donné son nom à de multiples lois et phénomènes, comme les lois de Faraday, l'effet Faraday ou la cage de Faraday. Le **farad (F)**, unité de capacité électrique, est nommé en son honneur.

Les transistors

Un transistor est un composant qui remplit deux fonctions :
1- amplificateur : il génère un fort courant en sortie commandé par un faible courant en entrée),
2- commutateur, à la manière d'un interrupteur marche/arrêt.

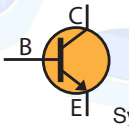
Le transistor fut inventé en 1948 par les Américains J. Bardeen (deux fois prix Nobel de physique), W. Brattain et W. Shockley.



Quelques modèles de transistors

Un transistor est constitué de 2 jonctions P-N. Une diode ordinaire étant elle-même constituée d'une unique jonction P-N, on pourrait dire qu'un transistor contient 2 diodes.

Un transistor est formé de 3 zones (N-P-N ou P-N-P selon son type).
Chaque zone est reliée à une électrode :
base (**B**), émetteur (**E**), collecteur (**C**).
(N = négatif, P = positif)



Symbole d'un transistor N-P-N

Brochage d'un transistor BC 548

B = Base
C = Collecteur
E = Emetteur

(N-P-N)

© Copyright

la ligue de l'enseignement
Fédération de Meurthe-et-Moselle