

Retour: [Accueil](#) > [Cours d'électronique](#) > LED - Diode Électro-Luminescente

## LED - Diode Électro-Luminescente

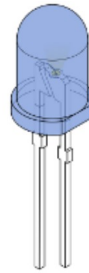
### Sommaire

- [I/ Introduction](#)
- [II/ Schéma et sens du courant](#)
- [III/ Utiliser une LED](#)
- [IV/ Différents types de LED](#)

 [Imprimer cette page](#)

### I/ Introduction

Une diode électroluminescente, aussi appelée LED pour "Light-Emitting Diode", est un composant électronique qui a la particularité d'émettre une lumière lorsqu'il est parcouru par un courant électrique. La seconde particularité étant que le courant ne traverse ce composant que par un seul côté, lorsque le courant passe de l'autre côté, il est bloqué et la LED ne s'allume pas.



Exemple d'une LED de 5mm bleu

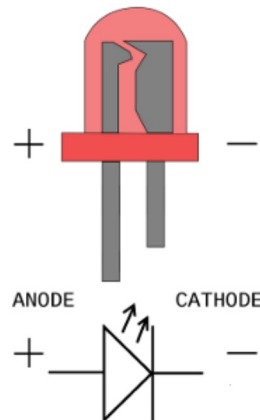
[Retour en haut](#)

### II/ Schéma et sens du courant

Ce composant de la famille des semi-conducteurs est dit "passif". Son sens est déterminé grâce aux 2 parties qui composent ce composant : l'Anode et la Cathode. Pour s'allumer, le courant doit parcourir la LED de l'anode vers la cathode.

Il y a plusieurs façons pour définir et reconnaître le sens d'une LED :

- Sur le composant, l'anode est le côté où la patte du composant est la plus longue. La cathode est donc la patte la plus courte.
- Vu du dessus, la LED n'est pas totalement circulaire, il y a toujours un côté plat. Ce côté plat représente la cathode. Cette astuce est indispensable pour reconnaître la cathode lorsque les pattes sont coupées.
- Sur un schéma électrique, la cathode est représentée par le côté où il y a le bord plat à droite du triangle.



Il est important de retenir les 2 côtés :

- **Anode** : pôle positif représenté par la patte la plus longue
- **Cathode** : pôle négatif représenté par la patte la plus courte

[Retour en haut](#)

### III/ Utiliser une LED

Pour utiliser une LED dans un montage électrique il convient de la brancher dans le bon sens avec un système qui permet de réguler la tension. Souvent c'est une résistance électrique qui effectue ce rôle.

- Si le courant est trop faible, la LED ne s'illuminera pas.
- Si le courant est suffisant la LED s'allumera. Il est possible de varier un peu le courant pour que la LED émette plus ou moins de lumière.
- Si le courant est trop intense la LED risque d'être détruite.

**Point important à retenir** : ne jamais brancher une LED à l'envers sous peine de la détruire car la tension inverse est relativement faible.

S'il n'y a aucune documentation il est raisonnable d'effectuer un test en branchant une LED avec un branchement en série d'une résistance d'environ 500 ohms et sous une tension de 3V maximum. Tant qu'il s'agit de test, il est possible de modifier le voltage ou la résistance pour modifier la luminosité, tout en faisant attention à ne pas détruire la diode électroluminescente.

[Retour en haut](#)

#### IV/ Différents types de LED

Ce composant est très courant en électronique. Dès lors il est composé en plusieurs familles définies selon la puissance ou selon le spectre d'émission de lumière.

##### Puissance

Il y a des LED qui émettent plus ou moins de lumière. Les petites LED de faible voltage sont connus du grand public car elles servent de voyant de veille des appareils électriques. Les LED puissantes sont quant à elles de plus en plus connues du grand public pour servir d'ampoules, de lampe de poche ou encore de phares de voiture.

##### Couleur de la lumière

Les LED peuvent être d'une couleur bien définie par exemple être rouge, verte, bleu ou blanche. Mais il y a des LED spéciales qui peuvent changer de couleur selon le courant qui les traverse. Il existe également des LED infrarouges qui permettent d'émettre une lumière qui ne sera pas vue par un humain. Ces LED infrarouges sont par exemple utilisées dans les télécommandes.

[Retour en haut](#)