



Led

Une diode électroluminescente, plus connue sous l'appellation Del ou Led (*light-emitting diode*), désigne un composant optoélectronique qui permet l'émission de lumière monochromatique.

- Inventée en 1927 par Oleg Vladimirovich L6sev

Principe de la Led

Mis au point par O. V. L6sev en 1927, 20 ans après la première émission de lumière par un semi-conducteur, ce dispositif émet de la lumière lorsqu'il est traversé par un courant électrique, un courant qui ne peut le parcourir que dans un seul sens. Le procédé repose sur l'émission d'un photon produit grâce à la recombinaison d'un électron et d'un trou dans un semi-conducteur. On peut distinguer différents types de diodes électroluminescentes en fonction de leur puissance (inférieure ou supérieure à 1 W), ou de leur spectre d'émission (diodes chromatiques, blanches ou à infrarouges). La première couleur obtenue a été le rouge en 1962 (par Nick Holonyak Jr et S. Bevacqua). Il faudra attendre les années 1990 pour voir apparaître d'autres couleurs.

Avantages et inconvénients de la Led

Sa facilité de montage sur un circuit imprimé, sa faible consommation, sa résistance mécanique, sa petite taille, sa longue durée de vie et d'autres caractéristiques font de la diode électroluminescente un composant de plus en plus inévitable. Certaines critiques, comme le prix de cette technologie dans les écrans de téléviseurs, la présence de matériaux toxiques dans sa fabrication ou sa nécessité d'une tension minimum pour fonctionner tentent cependant de freiner son développement.

Les Led font partie des dispositifs d'éclairage les plus performants du point de vue énergétique, car elles convertissent très peu d'électricité en chaleur. Pour l'instant, les Del bleues demeurent les moins efficaces de la gamme et beaucoup de recherches sont en cours pour la production et l'amélioration des dispositifs de production de lumière blanche à partir de Del.

Domaines d'utilisation des Led

Aujourd'hui, la diode électroluminescente est un composant de plus en plus utilisé dans différents domaines tels que l'éclairage, les écrans de téléviseurs, les écrans d'ordinateurs ou la décoration. Certains estiment que cette technologie représentera plus de 75 % de l'éclairage en 2020.



Led rouge, bleu et verte à la base de la production d'une lumière blanche. © PiccoloNamek, Wikimedia GFDL 1.2 CC (by-sa 3.0)



FUTURA - SCIENCESà

Le savoir s'invite chez vous