

C'est quoi une LED au juste !



**La LED (Lighting Emmiting Diode)** également appelée **DEL (Diode Electro Luminescente)** est un composant électronique de la famille des composants Optoélectroniques capable d'émettre de la lumière lorsqu'un courant électrique le parcourt.

Apparue dès 1962, la Led est la source lumineuse la plus économique jamais produite par l'homme. Beaucoup considèrent aujourd'hui que c'est l'invention la plus révolutionnaire depuis plus de cent ans. En fait les applications intégrant des LEDs sont quasiment infinies...

Ne vous imaginez pas qu'il s'agit d'une invention récente, depuis plus de 40 ans elle équipe la plupart de nos appareils électriques, en indiquant la mise en marche ou la veille par exemple mais elle s'est par exemple invitée dans des lieux très prisés comme l'un des murs complet du NASDAQ à New York.

Il faut distinguer 2 sortes de LEDs, les blanches et les LEDs de couleur.

La LED de couleur dont le spectre est quasiment monochromatique puisque très fin (il a la forme d'un pic à l'analyseur de spectre) est obtenue lors de la fabrication en sélectionnant une certaine bande passante de longueur d'onde comprise entre 400 et 700nm (lumière visible), par exemple 470nm pour un joli Bleu.

La LED blanche dont le spectre est poly chromatique est généralement une LED bleue recouverte de phosphore, généralement du YAG: Ce (Yttrium Aluminium Garnet dopé au cérium). La froideur de ce blanc obtenu grâce à montage tend à disparaître grâce à l'utilisation non plus de phosphore sur Led Bleu mais de plusieurs longueurs d'ondes au sein d'un même chips lumineux.

Dans le cas d'une LED blanche, on parle alors d'une température de couleur allant de Blanc chaud à Blanc froid et se mesure en degré Kelvin ( °K ).

Le blanc chaud est donc une couleur de blanc se rapprochant d'une couleur halogène ou incandescente et se situe sur une valeur comprise entre 2200°K ( très jaune ) et 3200°K ( moins jaune ) tandis qu'un blanc froid oscille entre 6000°K ( blanc légèrement froid ) et 20.000°K ( blanc très très froid ).

Le blanc couvre donc une très vaste plage de températures de couleurs.

En général l'œil humain commence à percevoir un blanc comme Froid à partir de 6000°K (entre 6000°K et 18.000°K).

Plus le nombre de degrés **Kelvin ( °K )** est élevé et plus la couleur est froide et Bleue.

Le blanc Day-Light ( lumière du jour ) se situe sur une valeur comprise entre 4500°K et 5500°K, c'est le blanc le plus neutre qui soit et certainement l'un des plus jolis car permettant de très bien distinguer les couleurs réelles des objets qui vous entourent.

Les LEDs font partie de programmes nationaux et internationaux pour évaluer leurs performances et applications dans de nombreux domaines pour proposer des critères techniques et de sélection des produits qui seront mis sur le marché européen afin de les intégrer aux normes actuelles en vigueur.

Ces organismes de recherche sont le CNRS, le CSTB, l'ADEME, l'ENTPE, le LNE...