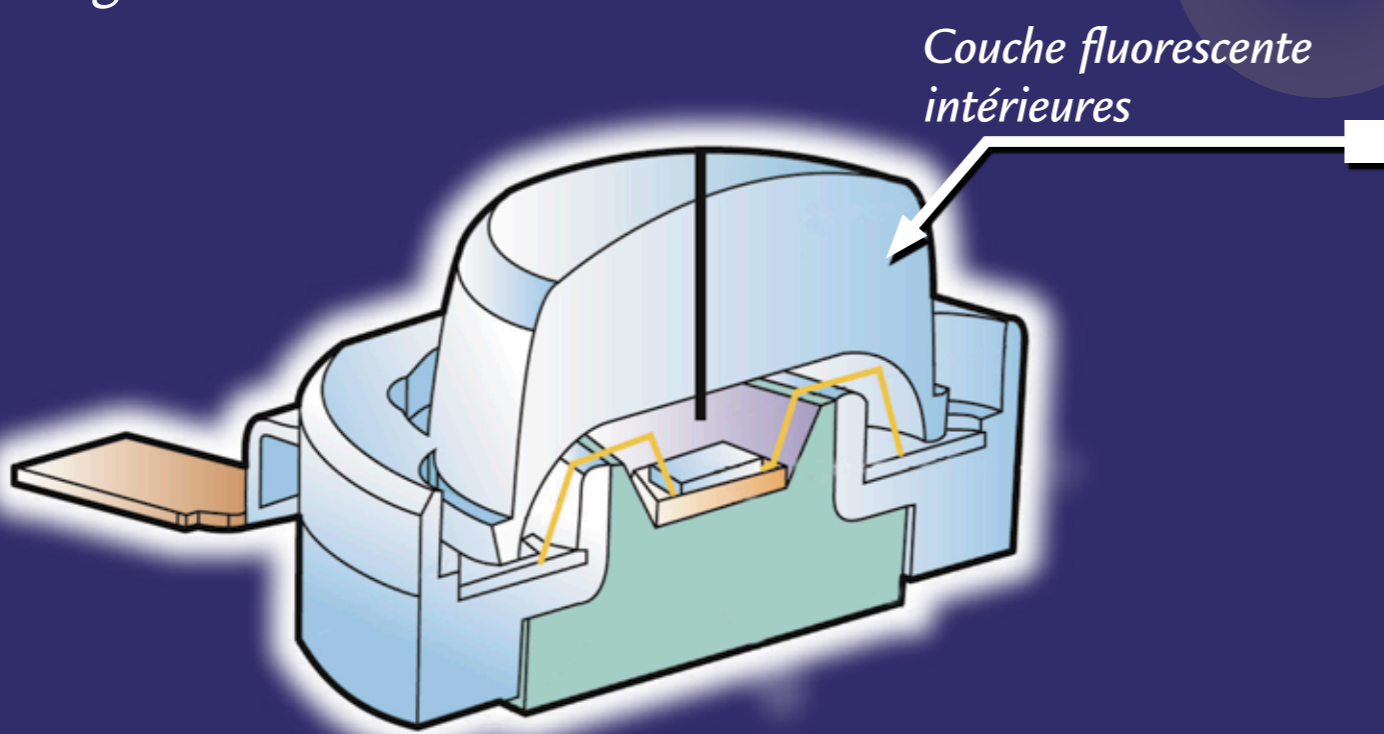


Diode Electroluminescente

Souvent appelée «LED» de l'anglais *Light Emitting Diode*, elle a des petites dimensions et une longue durée de vie. Elle rattrapera peut-être l'efficacité lumineuse des lampes fluocompactes

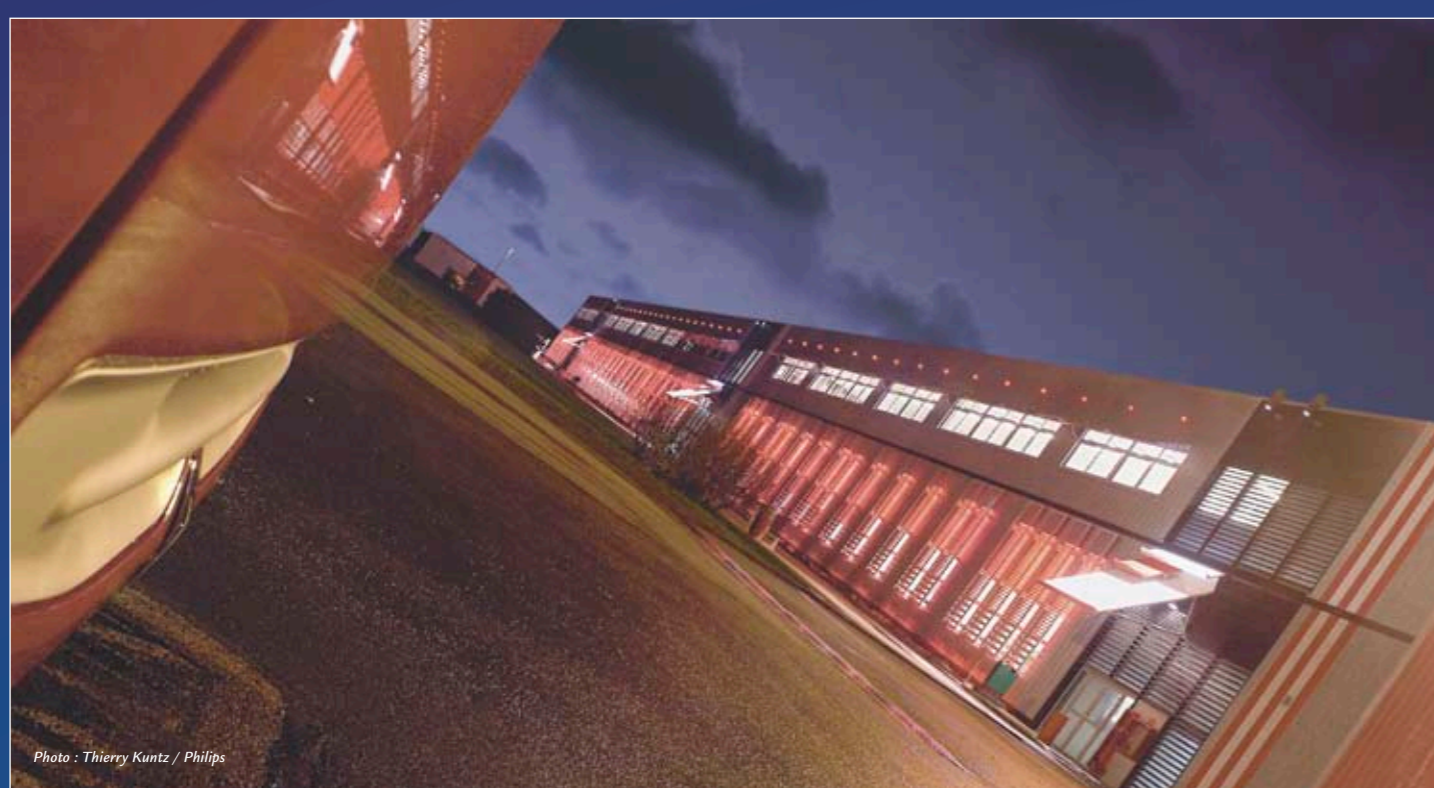
[Principe

L'électroluminescence est la luminescence de certaines substances, généralement solides, sous l'action d'un champ électrique. Dans le cas des LED, c'est la transformation directe de l'électricité en lumière dans un cristal semi-conducteur de synthèse comme le nitrure de gallium-indium.



[Dopage et jonction p-n

Pour améliorer fortement la conductivité du cristal, on lui ajoute des d'impuretés en très faible quantité. C'est ce que l'on appelle : le dopage du semi-conducteur. Il est effectué en deux régions nommées n et p. Elles créent alors la jonction p-n propre au fonctionnement électrique de la diode électroluminescente



Façade contemporaine
Balisage et éclairage d'accentuation
LED classiques de 5 mm rouge
LED à flux élevé rouge
Usine Renault Trucks, Bourg-en-Bresse (01)
Architectes : Franck Tabouret, Patrick Tavernier
Concepteur lumière : Philippe Hutinet



Signalisation routière
Feux lumineux d'intersection
Tricolore automobile
Bicolore piéton
LED classiques de 5 mm
vert, ambre et rouge
Carrefours, Lyon (69)

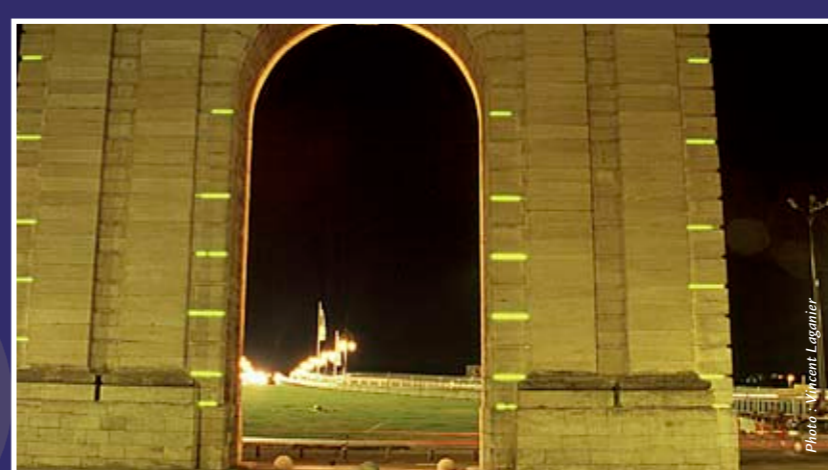


Mobilier urbain
Balisage des mats
LED classiques
de 5 mm bleu
Cours Emile Zola, Villeurbanne (69)

Gradation

Possibilité de faire varier le flux lumineux des lampes et de créer des effets dynamiques de couleur par variation.

[Formes et usages



Patrimoine
Balisage des joints
LED classiques de
5 mm verte
Porte de Bourgogne, Bordeaux (33)
Architecte, concepteur
lumière : Sylvie Sieg

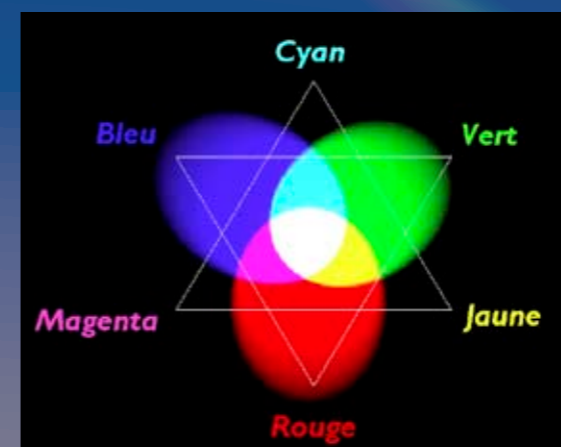
■ **LED classiques de 5 mm -0,1W-** pour la signalisation : voyant de fonctionnement d'un ordinateur ou d'un téléviseur, feux tricolores et systèmes d'alerte. Elles trouvent aussi des applications dans le balisage architectural et la décoration intérieure.



■ **LED à flux élevé -1 à 3 W-** pour les feux arrière de voiture et l'éclairage des écrans de téléphone portable. On les trouve de plus en illumination, des ouvrages d'art et des bâtiments, mais aussi en éclairage intérieur et scénique.

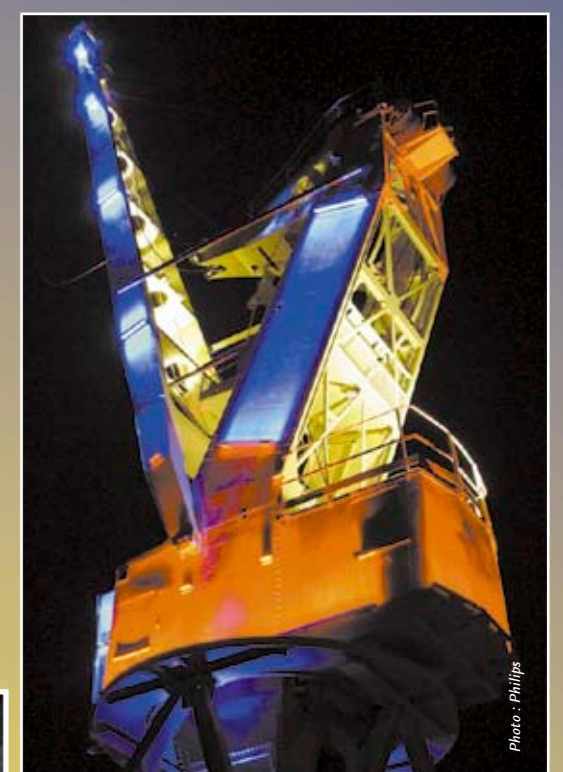
Ouvrage d'art
Eclairage piles, voûtes et garde corps
LED à flux élevé
blanc, ambre et bleu
Synthèse additive bicolore
Viaduc de Barbin, Mortagne-sur-Sèvre (85)
Concepteur lumière :
Xavier de Richemond

[Couleur et synthèse



Rouge, ambre et verte, les LED peuvent être désormais bleues et même blanches, grâce à l'adjonction de phosphore. Rouge, vert et bleu sont les trois couleurs primaires de la lumière, qui additionnées produisent la lumière blanche. Par synthèse additive, deux à deux, on crée les teintes secondaires : cyan, magenta et jaune. C'est la synthèse RVB utilisée en éclairage dynamique dans un téléviseur, sur une scène et depuis peu en ville.

Architecture portuaire
Eclairage cabine et flèche
LED à flux élevé
rouge et bleu
Grue Picasso, Rouen (76)
Concepteur lumière : Gérald Ellen



Tramway
Balisage d'un arrêt
LED classiques
de 5 mm bleu
Bordeaux (44)
Architectes, paysagistes :
Elizabeth de Portzamparc,
Brochet Lajus Pueyo, Signes

[Propriétés

Efficacité lumineuse	20 à 50 lm/W	😊
Température de couleur proximale	6 500 K, pour le blanc	😊
Temps d'allumage	Instantané	😊
Durée de vie économique	50 000 heures	😊
Indice de rendu des couleurs (IRC)	75 à 80, pour le blanc	😊
Gradation	de 0 à 100 %, continu	😊