

ECO-SIGN

**Des technologies innovantes
au bénéfice de l'environnement**





Kia : néons - Pirelli : LED - Paris

Le groupe DEFI met en oeuvre depuis plusieurs années une stratégie globale d'économies d'énergie, commencée avec le remplacement systématique des tubes haute tension (dits « néons ») par des diodes électroluminescentes (appelées LED) pour l'éclairage de ses dispositifs publicitaires.

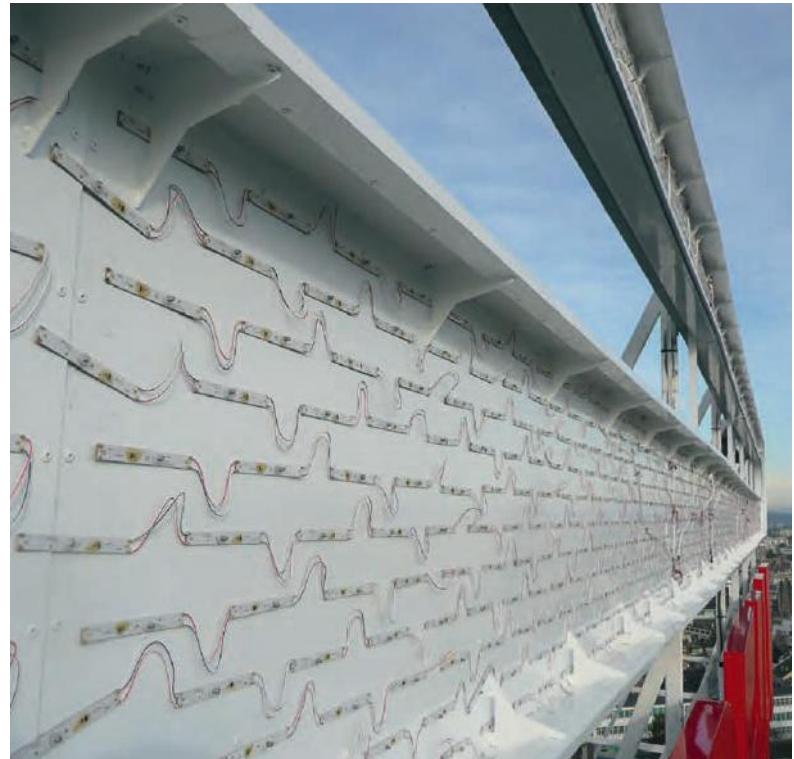
Compte tenu du volume de dispositifs concernés, la promotion de techniques d'éclairage plus efficientes permet de réduire massivement la consommation d'énergie globale, et elle apporte une plus-value environnementale aux dispositifs publicitaires.

Mais l'objectif pourrait être encore plus ambitieux : alimenter les dispositifs avec une énergie propre et renouvelable, sans aucune émission de gaz à effet de serre.

Des diodes plutôt que des néons



Néons



LED

Depuis 2004, DEFI substitue progressivement les tubes néons par des systèmes d'éclairage en LED (Light Emitting Diode) sur les installations existantes et ses nouvelles installations.

DEFI accompagne le développement technologique des LED en testant les nouveaux produits des principaux fabricants mondiaux en partenariat avec ses fournisseurs en Europe et en Asie.

DEFI utilise les modules de LED les plus performants actuellement disponibles, en termes de flux lumineux, de qualités colorimétriques, de fiabilité et d'efficacité énergétique (rapport entre le flux lumineux et la consommation électrique).



modules LED

Avantages des diodes



Avec l'augmentation constante de leur luminosité et de leur efficacité énergétique, les meilleures LED représentent un grand progrès par rapport aux tubes néons :

- **longue durée de vie**

La durée de vie des LED est de 3 à 5 fois supérieure à celle des tubes néons : LED 50/100.000 heures – néon 15/20.000 h (il faut noter que pour les diodes la durée de vie est basée sur une perte de 50% de luminosité, alors que pour les néons il s'agit de leur extinction totale).

- **faible consommation d'énergie et efficacité énergétique**

Pour produire la même intensité lumineuse, les diodes n'utilisent en moyenne qu'un quart de l'énergie consommé par les tubes néons, voire 1/6e pour l'éclairage en rouge : LED environ 3Watt par mètre linéaire – néon 20W/ml

- **flux lumineux**

Le flux lumineux des LED augmente constamment (il dépasse aujourd'hui 50 lumens par module) et contrairement aux tubes néons, le flux lumineux des diodes est stable voire augmente quand la température décroît : par exemple à -10°C diodes 100% du flux – néon 40% du flux



- **les LED n'imposent aucune contrainte d'installation :**

les dimensions ultra compactes des modules et la possibilité de couper les chaînes en tout endroit offrent une grande souplesse d'installation

- **robustesse**

les modules de LED de bonne qualité (encapsulés et étanches) sont très résistants aux vibrations et aux chocs, à l'humidité et aux intempéries, sans comparaison avec les tubes en verre des néons

- **sécurité**

les diodes sont alimentées en très basse tension (entre 8 et 24 volts) alors que les tubes néons sont des appareillages haute tension (entre 1.000 et 10.000V) fragiles donc dangereux

- **environnement**

les LED sont plus respectueux de l'environnement - consommation électrique plus faible, moins de pollution (ou pas de pollution du tout) en fin de vie - que les tubes néons, non recyclables et contenant en particulier du mercure.

La plupart des modules de LED et les convertisseurs électroniques utilisés par DEFI sont classés RoHS (Restriction of Hazardous Substance Directive, visant à limiter l'emploi de 6 substances dangereuses dont le plomb, mercure, cadmium)

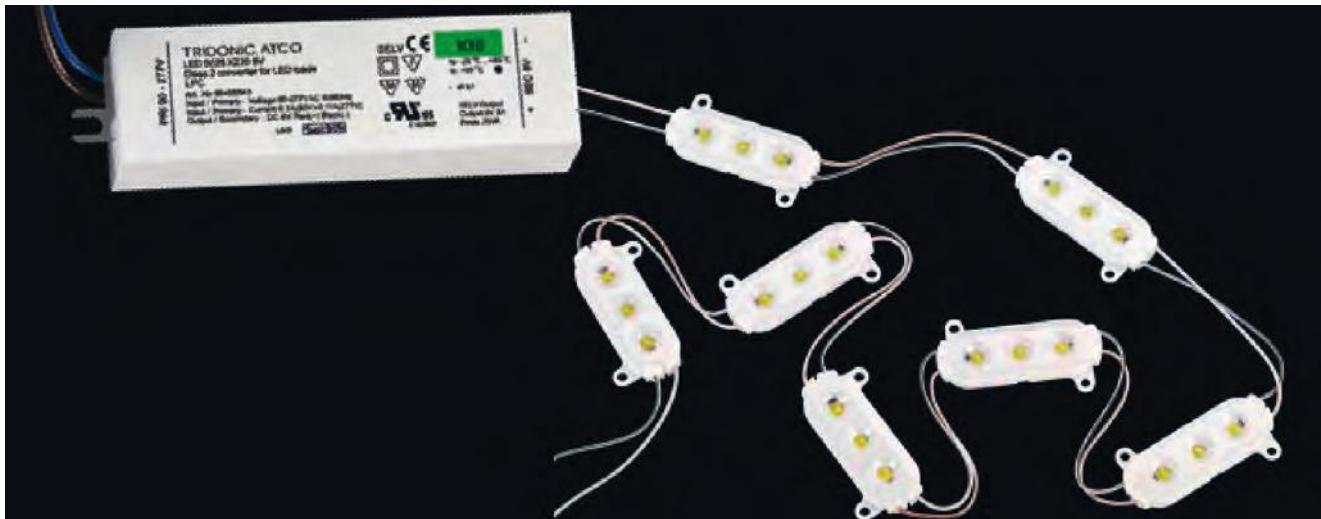
- **les LED émettent une lumière sans rayonnement infrarouge et ultra-violet**

- **des visuels parfaitement éclairés sans risques de troubles visuels**

les modules de LED sont généralement placés dans des boîtiers (lettres ou caissons) recouverts par une face diffusante (plexiglas ou toile tendue) : cette technique d'éclairage diffusé permet d'obtenir un éclairage intense et parfaitement uniforme des lettrages et des images, en évitant la sensation de luminosité excessive ou d'éblouissement qui peut être provoquée par l'éclairage par tubes néons apparents.



Description du système d'éclairage en LED



Convertisseur électronique et chaînes de modules LED

Le système LED est composé de chaînes de modules connectés par câbles et reliées à des convertisseurs électroniques, transformant le courant de secteur (230V) en basse tension (8/24V).

Les chaînes peuvent être coupées et réassemblées en tout point.

DEFI utilise des modules de dernière génération intégrant des diodes de type SMD (Surface Mounted Device) – plus puissantes, plus économies, plus fiables - et COB (Chip On Board) – une technique optimale de gestion de la chaleur émise par les diodes.

Le contrôle électronique de chaque module permet d'assurer une uniformité de luminosité et de couleur sur toute la surface éclairée.

Les chaînes de modules sont conçues pour être posées avec des vis, des clips ou de l'adhésif directement sur le fond des lettrages ou caissons : elles sont très faciles à assembler et à installer.

La petite taille des modules et leur flexibilité d'installation, le grand angle de diffusion lumineuse des diodes (jusqu'à 155°), la régularité de leur contrôle colorimétrique assurent une excellente distribution de la lumière et une belle saturation des couleurs, quelle que soit la taille et la forme des surfaces à éclairer.



Module LED étanche (IP67)

les diodes RGB : des millions de couleurs



Bacardi, Lisbonne

Les diodes RGB (pour Red Green Blue) permettent de créer des millions de couleurs en mélangeant ces 3 couleurs primaires sur un seul point lumineux (diodes 3 en 1).

Le contrôle électronique de chaque point lumineux, ou bien de chaque module, permet de réaliser des effets d'animation infinis : on peut désormais transformer une simple lettre boîtier en un véritable écran vidéo, pour un prix abordable.



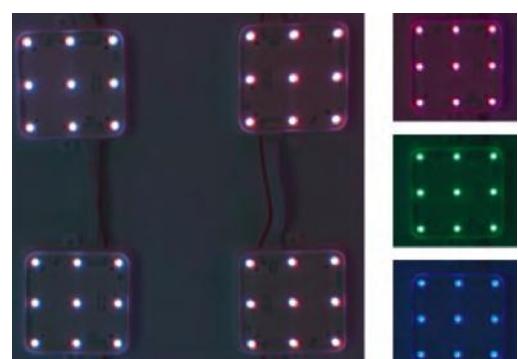
COLOR IMAGE : general display like neon.



GRAPHIC IMAGE : programmable graphic show display such as floating cloud, fire show etc.



PHOTOGRAPH IMAGE : programmable animation, full motion video.



LED RGB

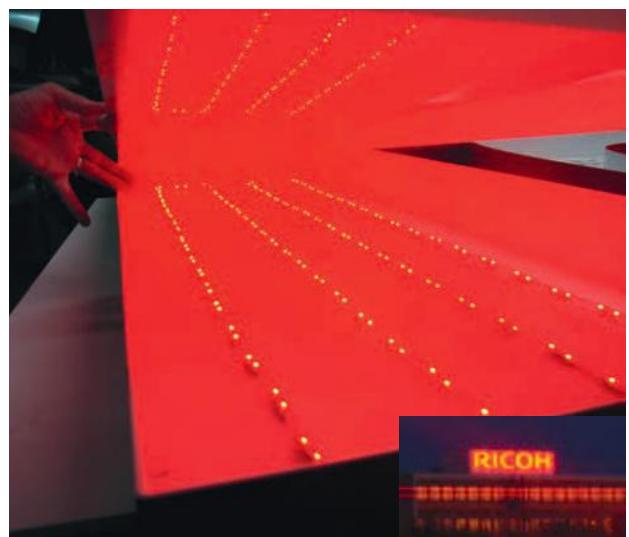
Exemples d'enseignes LED



Coca Cola, Porto



Hyundai, Prague



Ricoh, Bruxelles



Cetelem, Seville



SANYO, Paris



GK Pro, Paris

Economies d'énergie et protection de l'environnement

En plus de leur haut rendement lumineux, de leur durabilité et de leur fiabilité, les diodes réduisent massivement la consommation d'énergie des publicités lumineuses.

Une étude de cas : la publicité lumineuse SANYO à Paris

La publicité lumineuse SANYO à Paris a été rénovée en 2008, substituant les tubes néon par des modules de LED.

Elle est constituée de 2 ensembles de lettres boîtiers avec des faces diffusantes en toile adhésivée, chacun avec 17,20m de longueur et 5,60m de hauteur.

- Consommation du dispositif en néons : ~60.000kWh/an
- Consommation du dispositif en LED: ~7.000kWh/an

Le dispositif éclairé en LED consomme environ **8 fois moins** d'électricité que l'ancien dispositif en néon.

Sa puissance électrique totale (pour les 2 faces) actuelle **est équivalente à celle d'une machine à laver** standard.

NEON



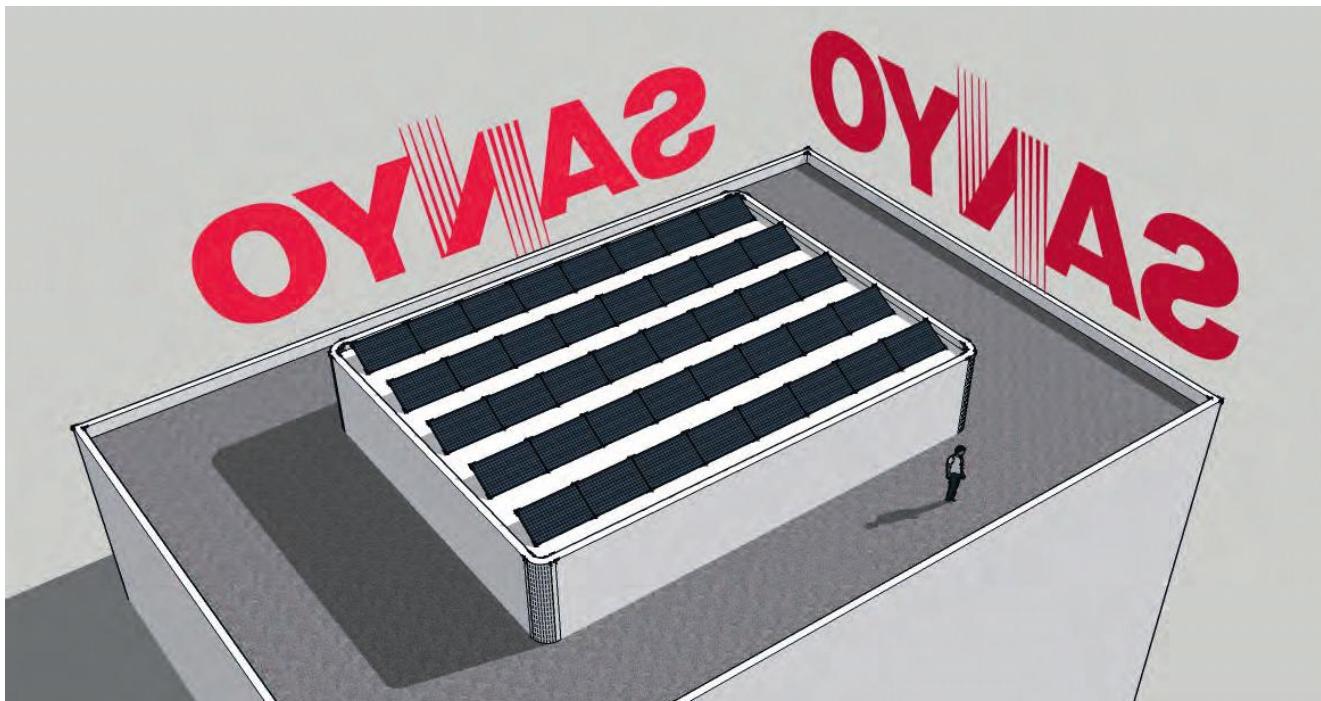
LED



Ainsi le dispositif en LED économise annuellement environ 53.000 kWh : l'équivalent de la consommation électrique annuelle moyenne d'un immeuble de 15 logements.

Le système photovoltaïque doit être dimensionné pour produire au moins autant d'énergie que la consommation du dispositif publicitaire.

Produisant autant d'énergie propre et renouvelable qu'elle n'en consomme, le bilan carbone de la publicité lumineuse est alors réellement neutre.





DEFI

Siège Social :
11, rue Madame de Sanzillon
92110 Clichy
Tél.: +33 1 41 40 42 00

defi-group.com

