



29 et 30 SEPT. 2008

Journées Nationales de la Lumière AFE

MAIRIE DE TOULOUSE

## Les LEDs : où en est-on de la normalisation ?

**Bernard Duval – Délégué général de l'AFE**

Toulouse – JNL 2008 – Les DEL en éclairage : réalités et perspectives ? – 30 septembre 2008

### Photométrie et colorimétrie à la CIE

- Publication CIE 127 – 2007 : Measurement of LEDs
- Publication CIE 177 – 2007 : Color rendering of white LEDs light sources

### Efficacité lumineuse et durée de vie

- Efficacité lumineuse (lm/W)
  - Sur la puce de 65 à 100 lm/W (LEDs de puissance)
    - + système optique → - 20 %
    - + alimentation → - 5 à - 15 %
    - + incorporation → - 5 à - 20 %
- Efficacité lumineuse réelle du système à LEDs : de 35 à 72 lm/W !
- Durée de vie
  - Fondée sur la chute du flux lumineux dans le temps (+- 50 000 heures)

**Un processus de normalisation est nécessaire !**

### Sécurité électrique des LEDs – Normes CEI

- Des normes pour répondre aux exigences essentielles de conformité aux directives européennes DBT / CEM
- Normes de sécurité électrique
  - définitions LEDs et modules de LEDs d'éclairage
  - lampes à LEDs auto-ballastées
  - appareillages pour modules de LEDs
  - luminaires incorporant des LEDs

### Performances des LEDs – Normes CEI

- Normes de performances électriques
  - appareillages électroniques CC/CA modules de LEDs
  - appareillages pour LEDs
  - appareillages module de LEDs et convertisseur – DALI

## Eclairagisme et LEDs

- De l'éclairage de valorisation et d'accentuation à l'éclairage général

- les éclairages à LEDs devront répondre aux normes d'éclairagisme

- . NF EN 12464 1/2 – Eclairage des lieux de travail
- . NF EN 12193 – Eclairage des installations sportives
- . NF EN 13201 – Eclairage public

- Evaluation des risques par rapport aux rayonnements

- UV / IR : pas de rayonnement pour les LEDs
- dans le visible :

- . CIE Div 6 CIE : Standard S 009 / IEC 60825-1 2007
- . IEC 62471-2 CD mars 2008 : *Guide for safety issues for non-laser sources*



## Performances environnementales

- Eco-conception

- pas de plomb ni de mercure dans les LEDs
- miniaturisation, gradation et éclairage dynamique
- système d'éclairage électronique



- Energie

- éclairage domestique : Incan → LFC → LED → marquage énergétique
- progrès à faire en efficacité lumineuse, qualité de lumière
- marché produit « éclairage professionnel » en développement

- Fin de vie de la LED

- Led = composant électronique / lampe → collecte, recyclage obligatoire



Petite puce de lumière deviendra grande,  
accélérons la normalisation pour le plus bel  
avenir de l'éclairage !

