

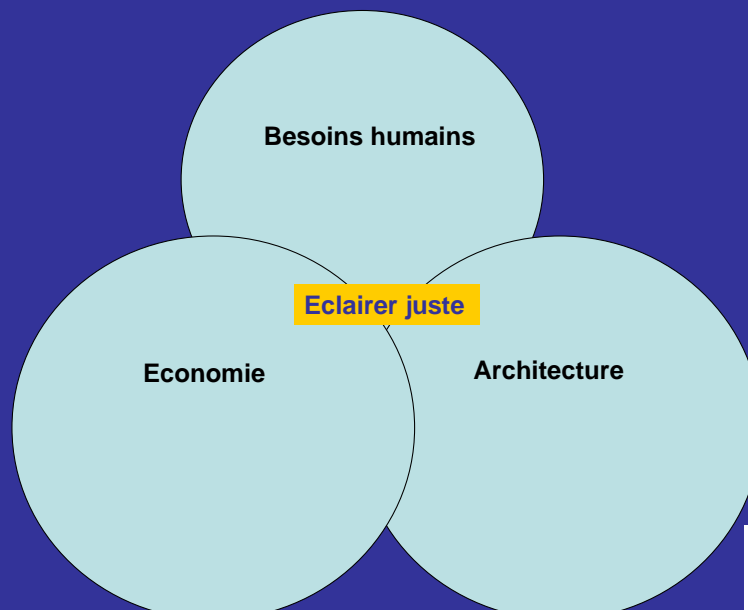
# Eclairage intérieur professionnel

Les mesures en éclairage intérieur  
L'efficacité énergétique

**Bernard Duval**  
Délégué Général de l'AFE

*Espace Hamelin – 29 septembre 2009*

## Efficiency and lighting



# Eclairer juste

## Les bonnes pratiques de l'éclairage

### QUELS OBJECTIFS ?

#### ■ Bien s'éclairer :

- performance et confort visuel
- santé, ergonomie
- facteurs sociaux

#### ■ Bien éclairer son environnement :

- valorisation des espaces
- qualité des ambiances
- amélioration du cadre de vie au travail

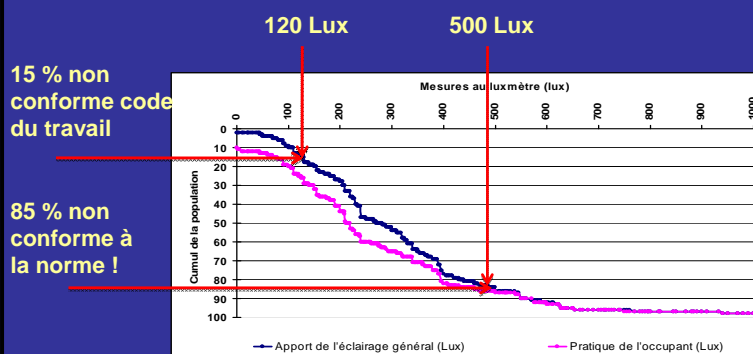
#### ■ Tout en préservant notre environnement !

- optimisation des ressources énergétiques
- réduction des nuisances
- fin de vie des produits
- éco-conception de l'éclairage



## Eclairage des bâtiments – Etat des lieux

- 10 millions de lampes à incandescence !
- Installations vétustes, manque d'entretien !
- Ne répondant pas aux critères d'un bon éclairage !



Eclairage sur le plan de travail  
Enquête CEREN :  
150 entreprises  
500 000 m<sup>2</sup>



## Efficiencce de l'éclairage Les bons conseils

- Comprendre « le besoin de lumière »
- Concevoir les installations d'éclairage
- Utiliser les meilleures technologies disponibles
- Développer les bonnes pratiques (entretien, usages)



## Améliorer l' « éco-conception » de l'éclairage - Le guide de l'AFE

### Eclairage intérieur des lieux de travail

- Vision et ergonomie
- Projets d'éclairage intérieur
- Equipements, installations et environnement lumineux

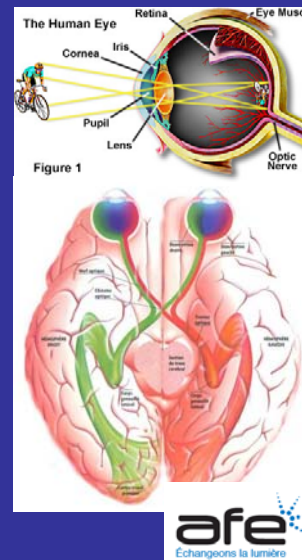
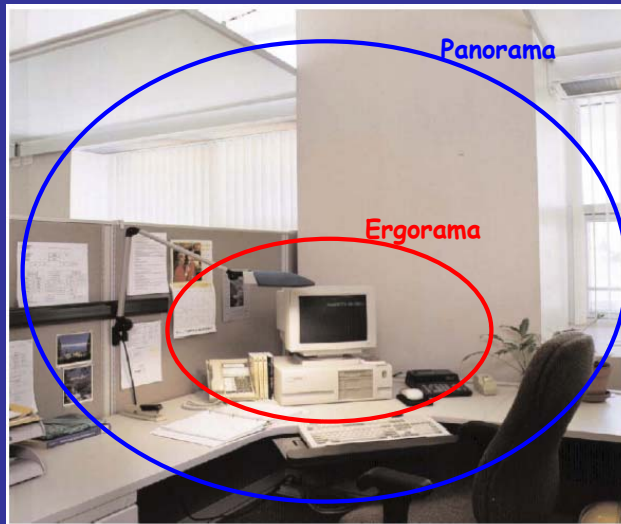


**L'ouvrage de référence pour les acteurs de l'éclairage !**



## GUIDE AFE - Vision et ergonomie

- Explication des nouveaux mécanismes de la vision
- Performance visuelle au travail – Equilibre des luminances



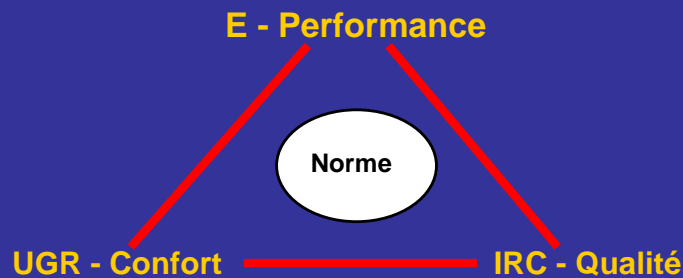
## GUIDE AFE – Projets d'éclairage intérieur

- Méthodologie du projet
- Norme d'éclairage intérieur
- Efficience énergétique en éclairage



## Norme d'éclairage intérieur des lieux de travail

- 260 types de locaux : tertiaire, écoles, commerces, industrie, santé
- Trois critères principaux d'éclairage



- E - Eclairage moyen à maintenir sur la tâche visuelle (en lux)
- UGR - Indice d'éblouissement
- IRC - Indice de rendu des couleurs



## Efficiencce énergétique de l'éclairage Comment faire ?

- Réaliser un projet d'éclairage :
  - éclairagisme Comprendre « le besoin de lumière »
  - règlements et textes de lois énergies
  - étude en coût global
- Utiliser les meilleures technologies de l'éclairage
  - alimentation électronique
  - détection de présence
  - apport de lumière du jour



# Eclairer juste !

## L'EXEMPLE DU BUREAU

Norme d'éclairagisme

Energie

Eclairage moyen = 500 lux  
et uniformité = 0,6

Qualité de lumière IRC > 80

Limitation éblouissement UGR < 19

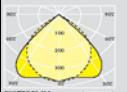
Conception neuf – RT 2005

$W/m^2 \leq 12$   
Consommation < Consommation  
de référence

Système de gestion

Détecteur de présence

Gestion lumière du jour



| Version       | NF EN 12464-1*         |                 |                       | NF EN 12464-1*           |                       |
|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
|               | rendement<br>normalisé | long.<br>d'onde | tempér.<br>de couleur | UGR (avec<br>& scotière) | luminance<br>>65°     |
| QUATROTS 2x28 | 0,71 B                 | 1,5             | 1,2                   | 19                       | <200cd/m <sup>2</sup> |
| QUATROTS 3x14 | 0,71 B                 | 1,5             | 1,2                   | 16                       | <200cd/m <sup>2</sup> |
| QUATROTS 4x14 | 0,71 B                 | 1,5             | 1,2                   | 19                       | <200cd/m <sup>2</sup> |

\* Nouvelle norme d'éclairage des lieux de travail intérieurs, voir page 676.  
Table des valeurs préconisées pour l'ensemble des modèles disponibles sur demande.



## GUIDE AFE – Equipements et environnement lumineux

Valoriser les espaces et créer des ambiances lumineuses

- L'apport de l'éclairage architectural
- L'apport des systèmes d'éclairage
  - perception des espaces de travail
  - mieux utiliser la lumière du jour

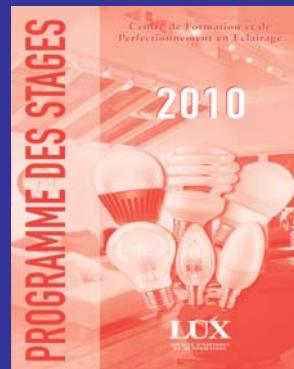


## Eclairer juste

### AFE ⇒ Les bonnes pratiques de l'éclairage

AVEC QUELS OUTILS ?

- ❑ Normes d'éclairagisme
- ❑ Règlement européen et textes de lois
  - ✓ Produits ⇒ règlement EUP
  - ✓ Réglementation RT, arrêtés rénovations
  - ✓ Grenelle 2 : en projet
- ❑ Guide de l'A F E
- ❑ Expertise et documents techniques
- ❑ Programmes de formation



## Efficiency en éclairage

MIEUX CONCEVOIR LES ECLAIRAGES  
POUR REpondre AUX NOUVEAUX ENJEUX  
SOCIAUX ET ECONOMIQUES

### 🏠 Santé

- vieillissement population
- personnes handicapées visuels
- Réduction stress et fatigue visuelle
- meilleure ergonomie du poste de travail

### 🏠 Valeurs sociales

- amélioration le cadre de vie au travail
- Renforcement des liens sociaux
- Augmentation des activités de nuit et des services

### 🏠 Performances économiques

- augmenter les performances tout en consommant moins
- approche en coût global
- mise à disposition des meilleures technologies
- développer les services énergétiques