

JOURNÉE  
TECHNIQUE

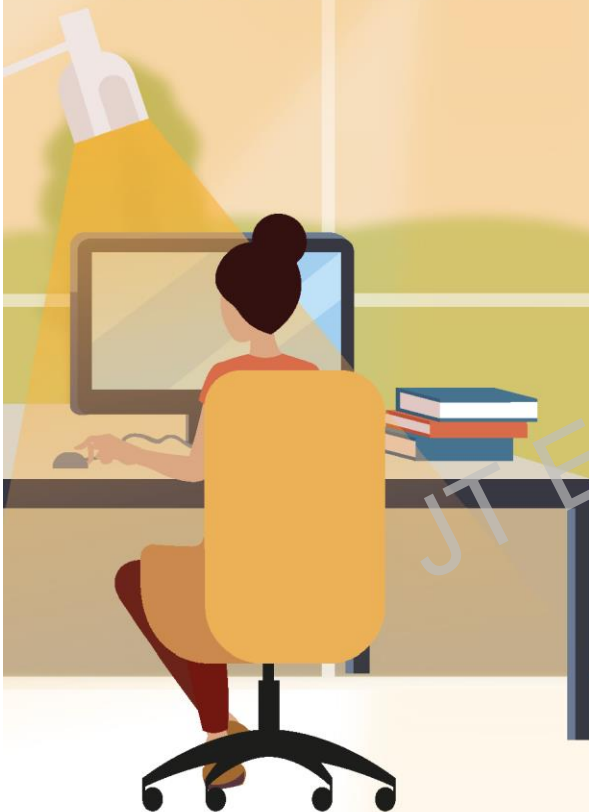
**inrs**  
Institut National de Recherche et de Sécurité

**ÉCLAIRAGE DES LIEUX  
DE TRAVAIL**  
SANTÉ ET SÉCURITÉ DES SALARIÉS

**MARDI 31 MARS 2026**

# Normes relatives à l'éclairage naturel

Didier AOUSTIN - Carsat Bretagne



# Aspect réglementaire

Obligation : éclairer en lumière naturelle

R 4213.2 du Code du travail

*(sauf incompatibilité avec activités)*

✚ Chaque fois que c'est possible

*(circulaire du 11 avril 1984)*

Espaces utilisés au travail	Au moins ...
Circulations intérieures	40 lux
Escaliers, entrepôts	60 lux
Locaux de travail, vestiaires, sanitaires	120 lux

# Les bonnes pratiques : NF EN 17037

4 critères :

Apport en lumière naturelle

Vue sur l'extérieur

Confort visuel et ambiance thermique

Rayonnement solaire direct

Pour chacun, 3 niveaux de recommandation :

- Faible
- Moyen
- Élevé

# L'apport de lumière naturelle

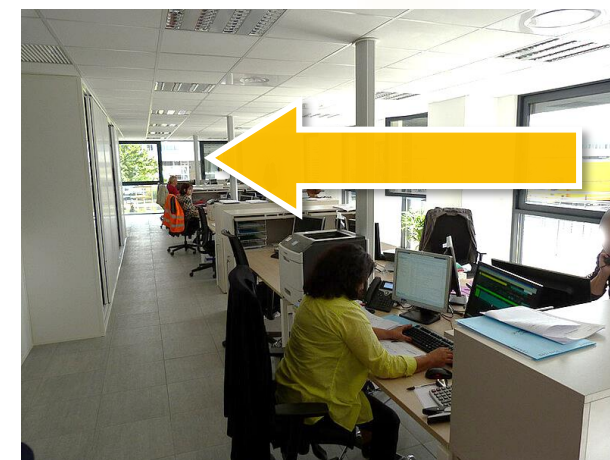
- Norme *NF EN 12464-1* (éclairage artificiel intérieur)
  - Intérêt de la lumière naturelle et points de vigilance → *NF EN 17037*
- Norme *NF EN 17037* (Lumière naturelle dans les bâtiments)
  - 50 % du temps d'éclairage naturel, à 85 cm du sol
  - Hors bande de 0,5 m des parois
  - **Au moins** : éclairage cible 50% du temps sur 95% de l'espace
  - **Jamais moins** : éclairage minimal cible 50% du temps sur 95 % de la surface
- 3 niveaux de recommandations avec variation en fonction du type de surfaces d'apport de la lumière.

# L'apport de lumière naturelle

## Éclairage naturel par fenêtres et bandeaux translucides

Niveau	Sur 50 % de l'espace, au moins ...	Sur 95% de l'espace, jamais moins de ...
Minimal	300 lux	100 lux
Moyen	500 lux	300 lux
Élevé	750 lux	500 lux

(50 % du temps d'éclairage naturel, à 85 cm du sol)



©Carsat Aquitaine

# L'apport de lumière naturelle

## Éclairage naturel par surfaces horizontales (lanterneaux - voûtes)

Niveau	Sur 95 % de l'espace, au moins ...
Minimal	300 lux
Moyen	500 lux
Élevé	750 lux

(50 % du temps d'éclairage naturel, à 85 cm du sol)



©Carsat Aquitaine

# L'apport de lumière naturelle

- Prévoir l'éclairage : le **f**acteur de **l**umière du **j**our (**FLJ**)



©Carsat Bretagne

$e_{int}$

$e_{ext}$

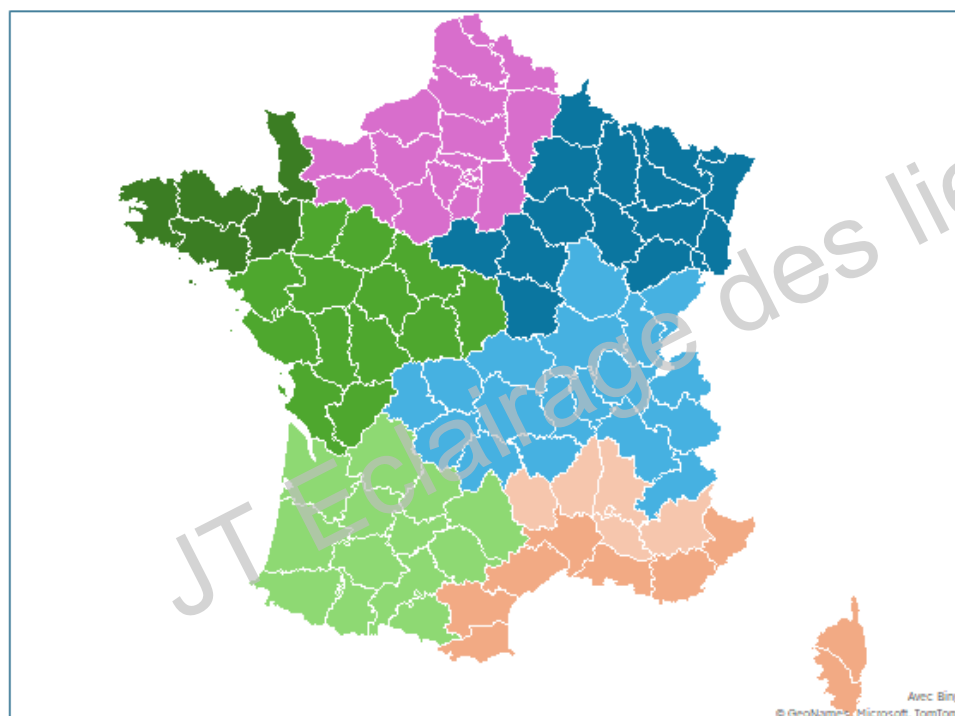


©Carsat Bretagne

# L'apport de lumière naturelle

- Norme 17037 : Utilisation du facteur de lumière du jour :  
Pour des prises de jour horizontales → éclairement horizontal médian extérieur global  $E_{v,g,med}$

Zones climatiques

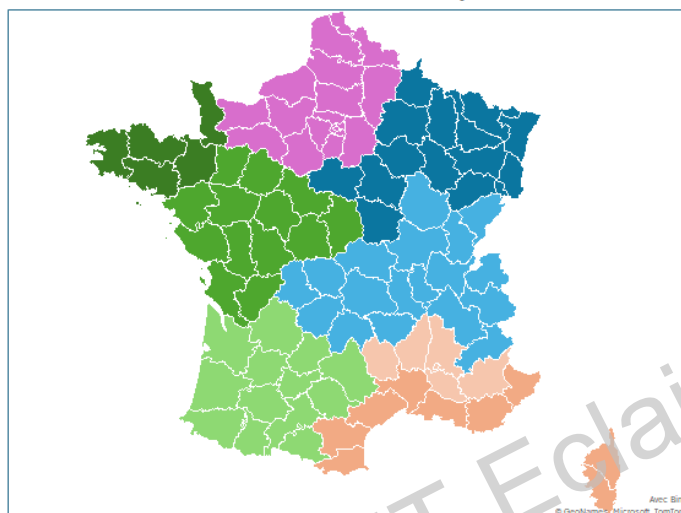


Villes	Zone climatique RT 2012	$E_{v,g,med}$ (lux)
Paris	H1a	20750
Strasbourg	H1b	18730
Lyon	H1c	23600
Brest	H2a	22300
Nantes	H2b	23250
Toulouse	H2c	27210
Bordeaux	H2c	26860
Marseille	H3	35320
St Pierre (974)	/	44420

# L'apport de lumière naturelle

- Norme 17037 : Utilisation du Facteur de lumière du jour :  
Pour des prises de jour horizontales → éclairement horizontal médian extérieur global  $E_{v,g,med}$

Zones climatiques



- H1a
- H1b
- H1c
- H2a
- H2b
- H2c
- H2d
- H3

Eclairage cible :

$$E_T = FLJ \times E_{v,g,med}$$

Pour un éclairage cible  
 $E_T$  de 300 lux →

Villes	Zone climatique RT 2012	$E_{v,g,med}$ (lux)	FLJ (%) pour $E_T = 300$ lux
Paris	H1a	20750	1,50%
Strasbourg	H1b	18730	1,60%
Lyon	H1c	23600	1,27%
Brest	H2a	22300	1,35%
Nantes	H2b	23250	1,29%
Toulouse	H2c	27210	1,10%
Bordeaux	H2c	26860	1,12%
Marseille	H3	35320	0,85%
St Pierre (974)	/	44420	0,67%

# La vue sur l'extérieur

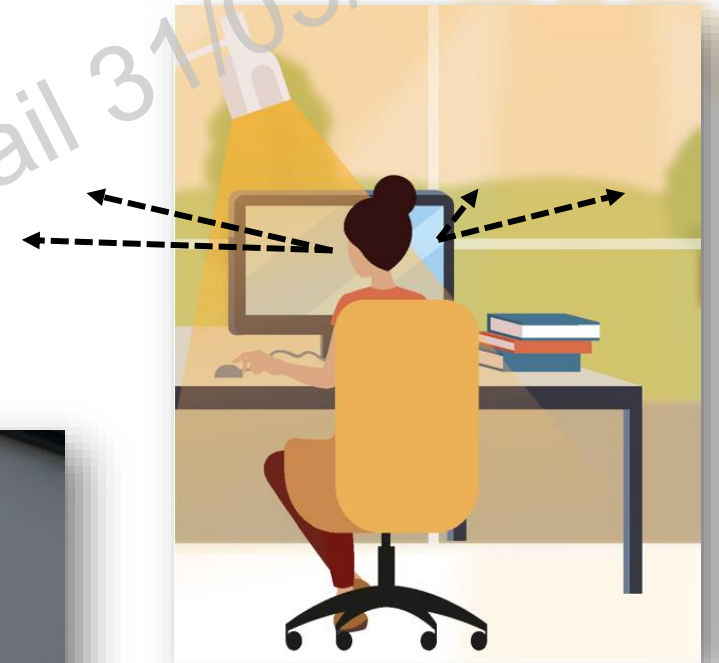
- Code du Travail : R. 4213-3  
(sauf incompatibilité avec activités)
- Circulaire du 11 avril 1984  
(vitrage recommandé)

Au moins  $\frac{1}{4}$   
de cette surface

Jusque 3 mètres



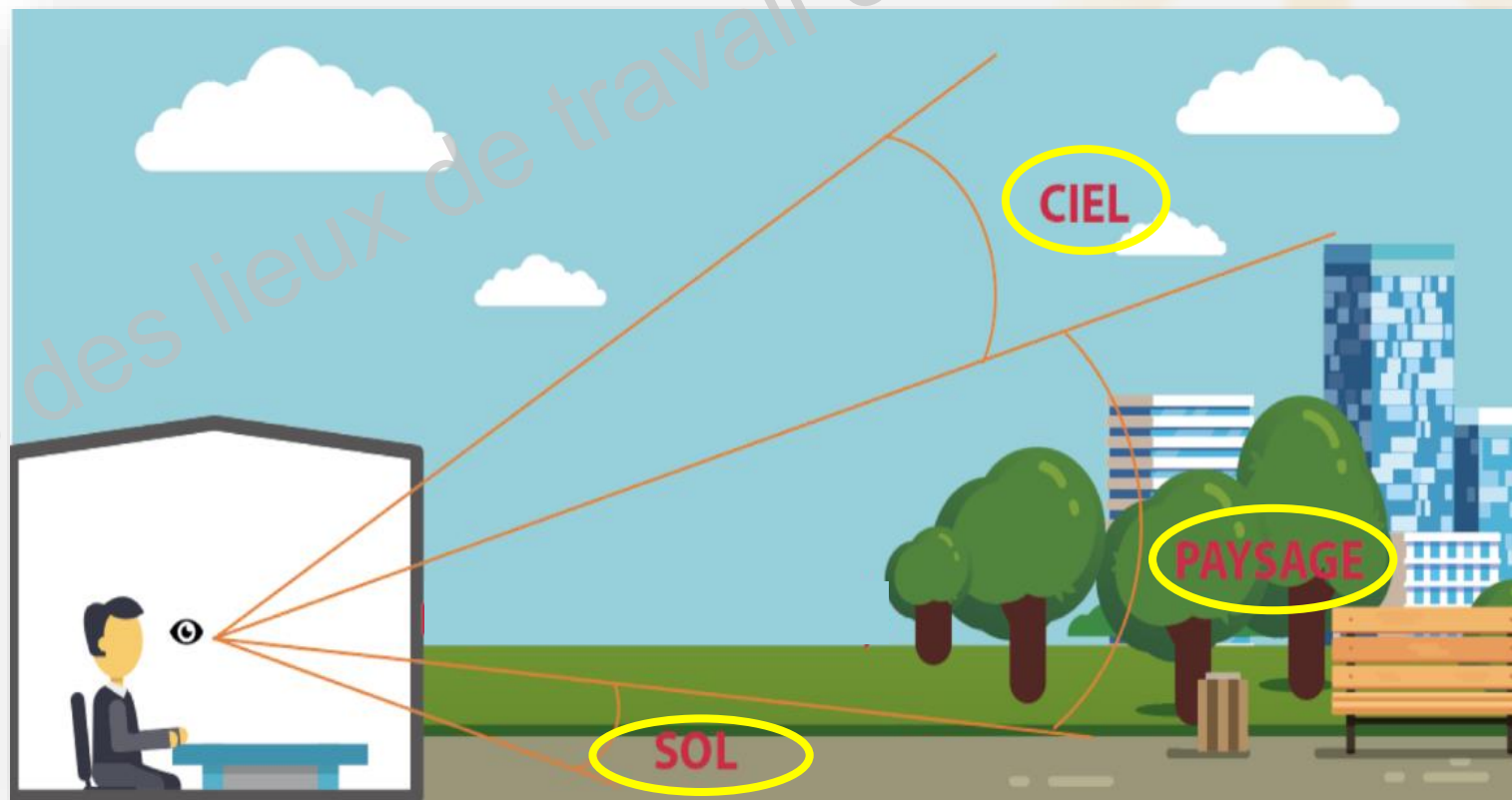
©Carsat Bretagne



# La vue sur l'extérieur

- NF EN 17037 – Trois éléments

Que voit-on ?



©Carsat Bretagne

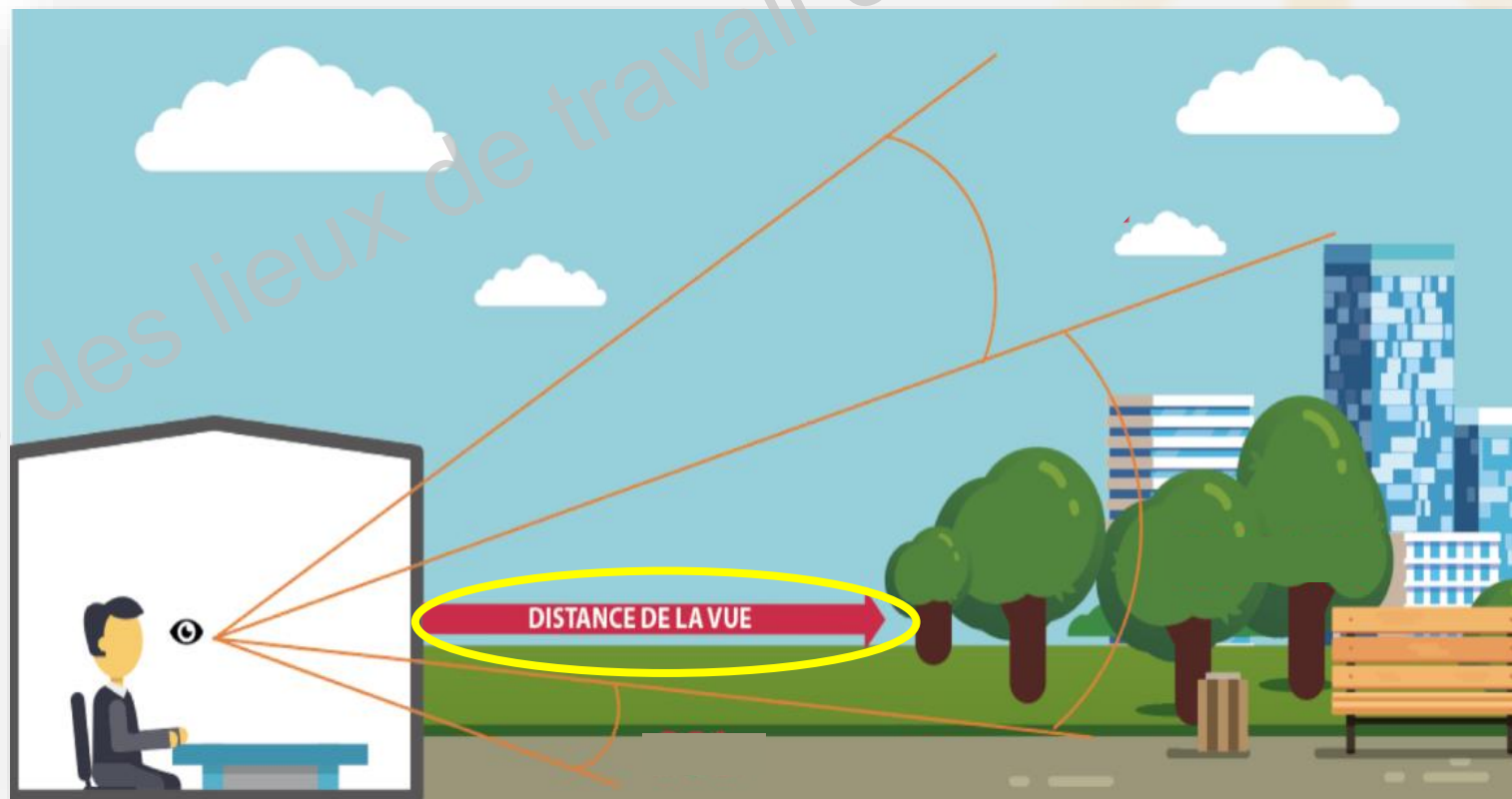
# La vue sur l'extérieur

- NF EN 17037 – Trois éléments

Que voit-on ?

+

À quelle distance ?



©Carsat Bretagne

# La vue sur l'extérieur

- NF EN 17037 – Trois éléments

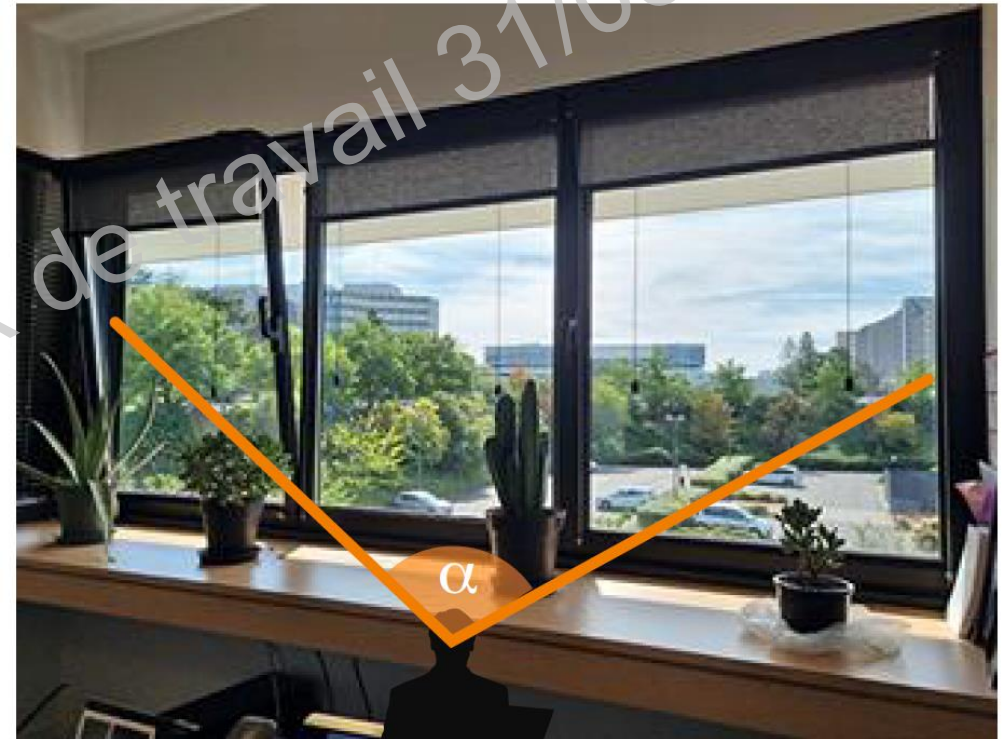
Que voit-on ?

+

À quelle distance ?

+

Avec quelle étendue ?



©Carsat Bretagne

# La vue sur l'extérieur

- NF EN 17037 – Recommandations

Niveau	Angle de vision	Distance libre	Composantes de vue
Minimal	$\geq 14^\circ$	$\geq 6\text{ m}$	Paysage

# La vue sur l'extérieur

- NF EN 17037 – Recommandations

Niveau	Angle de vision	Distance libre	Composantes de vue
Minimal	$\geq 14^\circ$	$\geq 6\text{ m}$	Paysage
Moyen	$\geq 28^\circ$	$\geq 20\text{ m}$	Paysage + Sol ou ciel

# La vue sur l'extérieur

- NF EN 17037 – Recommandations

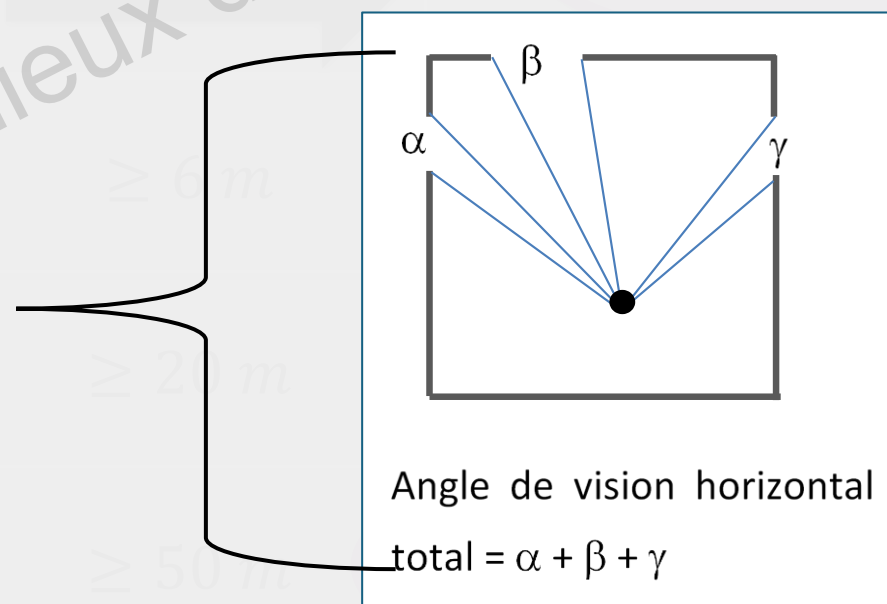
Niveau	Angle de vision	Distance libre	Composantes de vue
Minimal	$\geq 14^\circ$	$\geq 6\text{ m}$	Paysage
Moyen	$\geq 28^\circ$	$\geq 20\text{ m}$	Paysage + Sol ou ciel
Elevé	$\geq 54^\circ$	$\geq 50\text{ m}$	Paysage + Sol + Ciel

# La vue sur l'extérieur

- NF EN 17037 – Recommandations

Niveau	Angle de vision
Minimal	$\geq 14^\circ$
Moyen	$\geq 28^\circ$
Elevé	$\geq 54^\circ$

On admet...



# Confort visuel et ambiance thermique

Code du travail = obligations pour l'employeur

- **R 4223-7 : Protéger du rayonnement solaire gênant**
  - Design des ouvertures, protections fixes ou mobiles
- **R 4223-8 : Protéger de l'éblouissement et de la fatigue visuelle**
  - Dus aux fortes luminances et rapports de luminance trop élevés
- **R 4463-3 : Eviter la surchauffe lors d'épisodes chauds**
  - Limiter le rayonnement solaire sur les façades

# Confort visuel et ambiance thermique

- **NF EN 12464-1** : protections solaires recommandées

« Pour tout espace équipé de prises de jour, il est recommandé de fournir des dispositifs de protection solaire afin de réduire les risques d'éblouissement ou d'inconfort thermique. »

- **NF EN 17037** :

- Dispositifs d'occultation
- Calculer le DGP - *Daylight Glare Probability* (vues verticales ou inclinées)

Valeur du DGP	Ressenti
$DGP \leq 0,35$	Majoritairement <b>non perçu</b>
$0,35 < DGP \leq 0,40$	Perçu mais majoritairement <b>non gênant</b>
$0,4 < DGP \leq 0,45$	Perçu et <b>souvent gênant</b>
$DGP \geq 0,45$	Perçu et majoritairement <b>intolérable</b>

# Confort visuel et ambiance thermique

- **NF EN 17037 : seuils recommandés pour 95% du temps**

Niveau	$DGP_{e<5\%}$ inférieur à ...
Minimal	0,45
Moyen	0,40
Élevé	0,35

## Évaluation annuelle « simplifiée » pour :

- Protection solaire opaque (*store / volet roulant...*)
- Toile, film ou matériau opaque perforé
- Vitrage non diffusant à transmission faible ou variable (*vitrage électrochrome, film solaire*)

# Rayonnement solaire direct

Code du travail = obligations pour l'employeur

- **R 4223-7** : Protéger du rayonnement solaire gênant
  - Design des ouvertures, protections fixes ou mobiles
- **NF EN 17037** : Exposition minimale au rayonnement solaire direct
  - Date de référence (du 1<sup>er</sup> février au 21 mars), ciel clair et sans nuage
  - Au moins une pièce
  - Propose des méthodes d'évaluation, sinon logiciel

Niveau	Au moins ...
Minimal	1,5 h /jour
Moyen	3 h /jour
Elevé	4 h /jour

# Conception éclairage naturel

- **Études numériques**
  - Le + **tôt possible** dans le projet
  - Démarche globale :
    1. Ambiance de travail
    2. Gain d'énergie
    3. Retour sur investissement
- **Prévoir les interventions ultérieures sur l'ouvrage**
  - Sécurité d'accès
  - Entretien sans danger