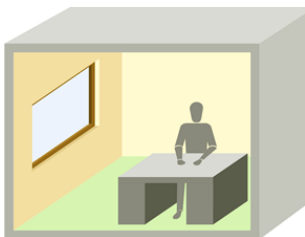


ECLAIREMENT

Éclairage ou Facteur de Lumière du Jour



Rien de plus agréable qu'une maison bien éclairée, naturellement. Inversement, une pièce sombre perd de sa valeur et rend facilement dépressifs les occupants. Pièce par pièce, nous vous proposons d'analyser sur plan quel sera le degré d'éclairage de chacune de vos pièces, puis d'effectuer un contrôle in-situ.

Définition du FLJ

Le Facteur de Lumière du Jour (FLJ) est le rapport de l'éclairage naturel intérieur reçu en un point (généralement le plan de travail ou le niveau du sol) à l'éclairage extérieur simultané sur une surface horizontale, en site parfaitement dégagé, par ciel couvert. Le FLJ s'exprime en %.

Autrement dit, quel est le pourcentage de luminosité extérieure dont je profite à l'intérieur ?

La question se pose en condition de ciel couvert car ainsi (ciel normalisé par la Commission Internationale de l'Éclairage), les valeurs du facteur de lumière du jour sont indépendantes de l'orientation des baies vitrées, de la saison et de l'heure du jour.

Calcul du FLJ moyen

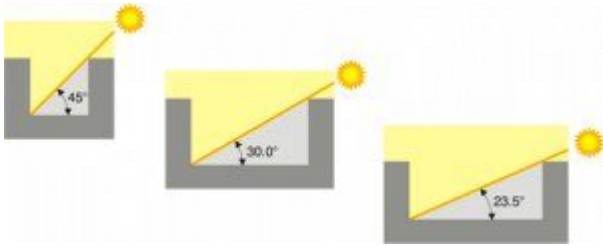
A défaut de simulation informatique, il existe des formules approchées pour estimer le Facteur de Lumière du Jour moyen d'un local. Voici celle que nous vous proposons :

$$FLJ_{moy} = Sf \times TL \times a / (Sp \times (1 - R^2))$$

Avec :

- Sf = surface nette de vitrage (= ouverture de baies moins 10% pour les châssis).
- TL = facteur de transmission lumineuse du vitrage, dont on déduit 10 % pour saleté.
- Sp = surface totale de toutes les parois du local, y compris celle des vitrages et du sol.
- R = facteur de réflexion moyen des parois du local (prendre 0,5 par défaut).
- a = angle du ciel visible depuis la fenêtre, exprimé en degrés. Par exemple, il vaut 90° si aucun masque n'est créé par des bâtiments ou l'environnement en face de la fenêtre. Il vaut 60° si un bâtiment crée un ombrage entre le sol et les 30 premiers degrés (cas 2 ci-

dessous).



Exemple de calcul :

Voici une pièce sans masque extérieur, de 4,5 m de large, de 5,5 m de long, et de 2,5 m de hauteur ; avec une baie vitrée de 1,8 m x 2,2 m.

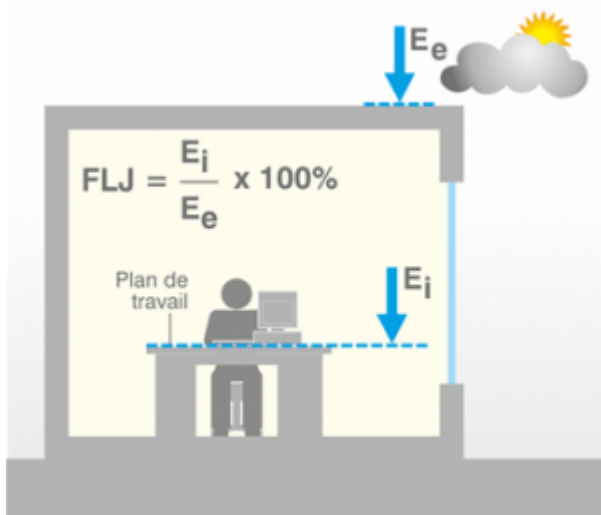
$$FLJ = S_f \times TL \times a / (S_p \times (1 - R^2))$$

$$S_f = 1,8 \times 2,2 = 3,96$$

$$S_p = (2 \times 2,5 \times (4,5 + 5,5)) + (2 \times 4,5 \times 5,5) = 99,5$$

$$TL = 0,75 \times 0,9 = 0,675$$

$$FLJ = 3,96 \times 0,675 \times 90 / (99,5 \times (1 - 0,5^2)) = 3,2$$



Analyse de l'éclairage d'une pièce

Voici un tableau pour situer le niveau d'éclairage adopté en fonction du FLJ calculé :

| | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------|---------|------------------------------|------------|------------|
| FLJ | < 1 % | 1 À 2 % | 2 À 4 % | 4 À 7 % | 7 À 12 % | > 12 % |
| Niveau | Très faible | Faible | Léger | Moyen | Elevé | Très élevé |
| Zone considérée | Éloignée de l'ouverture | | | Devant une ouverture | | |
| Impression de clareté | Sombre | Peu éclairé | Eclairé | Clair | Très clair | Lumineux |
| Ambiance | Local fermé | | | Local ouvert sur l'extérieur | | |

Avec l'aide de notre bureau d'étude, nous pouvons réaliser le calcul du FLJ de l'ensemble de vos pièces, que ce soit pour une rénovation ou pour envisager une construction.

Aussi, nous vous conseillons la lecture de la documentation « **Mieux s'éclairer à coûts maîtrisés** » réalisée en 1999 par le Syndicat de l'éclairage en partenariat avec l'ADEME. Depuis, les options d'éclairage à LED se sont généralisées et les méthodes de programmation ont bien progressées.

Éclairage et Code du travail

| Article R4223 - Code du travail LOCAUX AFFECTÉS AU TRAVAIL et leurs dépendances | VALEURS MINIMALES d'éclairage |
|---|----------------------------------|
| Voies de circulation intérieur | 40 lux |
| Escaliers et entrepôts | 60 lux |
| Locaux de travail, vestiaires, sanitaires | 120 lux |
| Locaux aveugles affectés à un travail permanent | 200 lux |

L'éclairage des locaux de travail est soumis à de nombreuses réglementations et recommandations, imposant des valeurs limites indispensables à respecter. Les obligations de l'employeur, du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage y sont définies de manière précise.

Depuis août 1983, l'éclairage des lieux de travail fait l'objet d'une réglementation. Celle-ci a été mise à jour en mars 2008. Le **Code du travail fixe les règles relatives à l'éclairage et à l'éclairage** :

- 1° Des locaux de travail et de leurs dépendances, notamment les passages et escaliers ;
- 2° Des espaces extérieurs où sont accomplis des travaux permanents ;
- 3° Des zones et voies de circulation extérieures empruntées de façon habituelle pendant les heures de travail.

Maintenant, vous pouvez commander une mesure directe de l'éclairage naturel et artificiel via une **expertise**. Avec les calculs précédents et un luxmètre précis, un rapport circonstancié établira les niveaux d'éclairage de chacune de vos pièces, au niveau des plans de travail. Ainsi vous pourrez vérifier votre respect du Code du travail, et nous pourrons vous conseiller des solutions d'éclairage plus économiques.

Laissez-nous vous éclairer en remplissant une **demande de contact** ou en appelant le 09.80.08.50.08. A bientôt !