

Facteur d'Utilance

« Rapport du flux utile (reçu par le plan utile) au flux sortant des luminaires ». Symbole **U**. Pour éclairer la totalité du plan utile d'une pièce rectangulaire (a X b) au niveau d'éclairement **E**, avec un luminaire de rendement **η**, il faudra installer des lampes ayant au total un flux **F** :

$$F = E \times \frac{L \times \ell}{U/100 \times \eta}$$

Par conséquent, la connaissance de **U** nous permet de résoudre le problème du nombre de luminaires à installer :

$$N = \frac{F}{n \times \text{flux d'une lampe}} \quad (n = \text{nombre de lampes par luminaire})$$

Dépréciation

En cours d'utilisation, le flux lumineux émis par une lampe baisse : entre deux nettoyages, les surfaces des lampes et du luminaire s'empoussièrent, les matériaux qui composent le luminaire peuvent vieillir et les parois du local voient aussi leur couleur changer dans le temps.

Les conditions de la dépréciation varient avec la nature de l'activité exercée dans le local, la nature des lampes, la construction du luminaire, la fréquence des nettoyages. A titre indicatif, l'Association Française de l'Eclairage indique les valeurs suivantes :

Facteurs de dépréciation			
Nature de l'activité	Niveau d'empoussièrement	Facteur de maintenance	Facteur compensateur de dépréciation (d)
Montages électroniques, locaux hospitaliers, bureaux, écoles, laboratoires, salles de sport	Faible	0.80	1.25
Boutiques, restaurants, entrepôts, magasins, ateliers d'assemblage	Moyen	0.70	1.4
Aciéries, industries chimiques, fonderies, polissages, menuiseries	Elevé	0.60	1.65

Le facteur compensateur de dépréciation est le chiffre par lequel il faut multiplier l'éclairement moyen à maintenir pour connaître le flux à installer initialement.

Ainsi la formule permettant de calculer le flux total à installer devient :

$$F = E \times \frac{L \times \ell \times d}{U/100 \times \eta} \quad (d = \text{facteur compensateur de dépréciation})$$