

Vocabulaire et formules ÉCLAIRAGISME

Flux lumineux "Φ ou F" : quantité d'énergie lumineuse rayonnée par seconde par une source, unité : lumen (lm)

Efficacité lumineuse : plus le chiffre est élevé, plus la lampe a un rendement énergétique élevé, unité lm/W

Éclairement "E" : c'est un flux de 1 lumen reçu par une surface d'1 m², unité le lux $E = F/S$
(clair de lune : 5 lux, plein soleil : 15000 lux)

Température des couleurs "TC" : si l'indice est petit l'ambiance est dite chaude
(200 lux pour une lampe à 2700°K, 500 lux pour 6500°K)

Indice de rendu des couleurs "IR" : si l'indice est petit les couleurs sont peu restituées (85 : bon rendu)

Classe des luminaires :

A,B,C,D,E :	F1 éclairage direct intensif
F,G,H,I,J :	F2 éclairage direct extensif
K,L,M,N :	F3 éclairage semi-direct
O,P,Q,R,S :	F4 éclairage mixte
T :	F5 éclairage indirect

Symbole photométrique : (rendement du luminaire)

Partie émise vers le sol : A à J

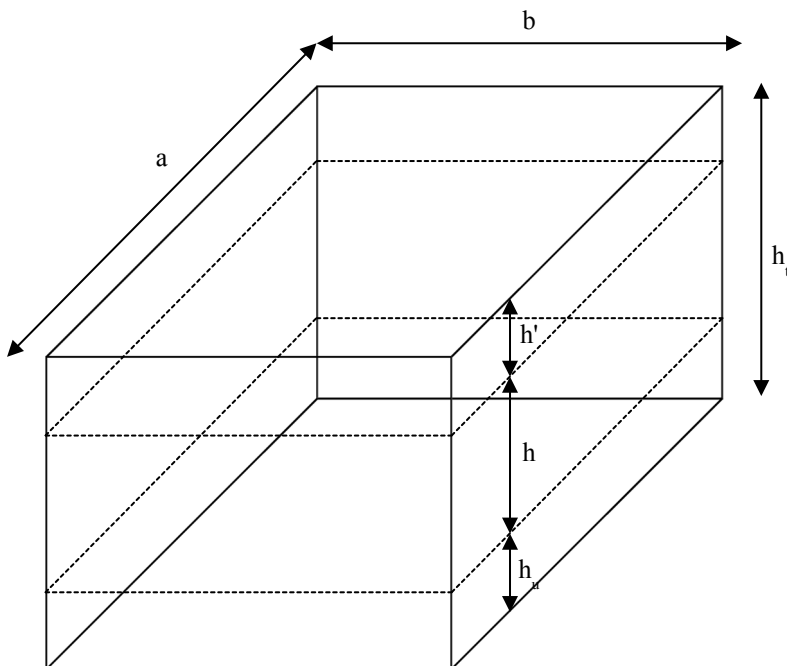
Partie émise vers le plafond : T

$Ph = \bullet_i X + \bullet_s T$ exemple : 0,39D + 0,26T (39% en direct + 26% en indirect)

(classe du luminaire)

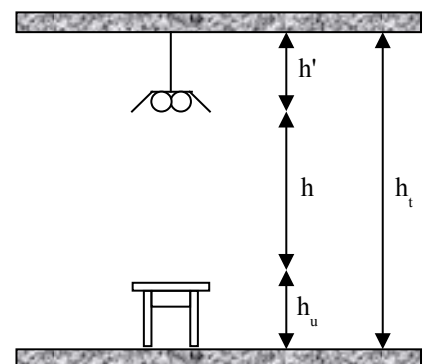
Indice du local :

$$K = \frac{a \times b}{(a+b)h} : K = 0,6 - 0,8 - 1 - 1,25 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5$$



Rapport de suspension :

$$J = \frac{h'}{h+h'} : J=0 \text{ ou } J=1/3$$



Facteur de réflexion :

Les **facteurs de réflexion** définissent, en fonction de la couleur, le pourcentage de réflexion de lumière renvoyée par le plafond, les murs et le plan utile. Ils ne sont pas donnés en pourcentage mais par le chiffre des dizaines (70 % = 7).

	Clair	Moyen	Sombre	Très sombre	Nul
Plafond	8	7	5	3	0
Murs	7	5	3	1	0
Plan utile	3	3	1	1	0

Les trois valeurs sont associées pour former le facteur de réflexion. Par exemple 753 signifie : f réflexion du plafond : 70 %, f réflexion des murs : 50 %, f réflexion du plan utile : 30 %.

Utilance "u":

Rapport : flux utile / flux sortant du luminaire (lié au facteur de suspension "J", à l'indice du local "K", au facteur de réflexion) à déterminer à l'aide du tableau d'utilance (attention ce chiffre est parfois exprimé en %, il faut le convertir pour le calcul du Flux à une valeur décimale < 1)

Facteur de dépréciation "d" :

Niveau d'empoussièrement	Facteur de dépréciation
Faible	1,25
Moyen	1,4
Élevé	1,6

Flux lumineux à fournir "Ft":

$$F_t = \frac{E \times a \times b \times d}{u \times \eta}$$

Nombre de luminaires "N":

$$N = \frac{F_t}{f}$$

f : flux lumineux produit par la ou les lampes (x 2 si deux lampes)

Implantations des sources :

a) en longueur : $N1_{\text{mini}} = \frac{a}{\delta}$

b) en largeur : $N2_{\text{mini}} = \frac{b}{\delta}$

Classe	δ (e_{max})
A	1 x h
B	1,1 x h
C	1,3 x h
D	1,6 x h
E	1,9 x h
F	2 x h
G	2 x h
H	1,9 x h
I	2 x h
J	2,3 x h



Avant d'effectuer l'implantation, il faut vérifier l'espacement maximum autorisé entre 2 luminaires « e_{max} » en fonction de la classe de ceux-ci et de la hauteur !