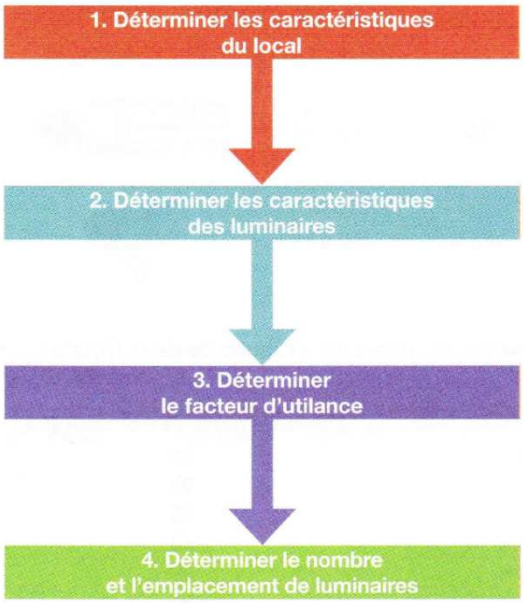
Fiche de synthèse 210 : Etude d'éclairage

L'objectif est de déterminer le nombre et l'emplacement des luminaires.

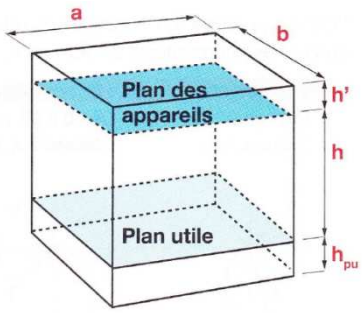


1 – niveau d'éclairement (E en lux), c'est une valeur donnée pour obtenir un éclairement confortable par rapport à l'activité prévue dans le local

2 – indices K et J du local
Ils dépendent des dimensions de la pièce (a : longueur et b largeur) et h distance entre le luminaire et le plan utile

$$K = \frac{a \times b}{h \times (a+b)}$$

J rapport de suspension : $J = \frac{h\prime}{h+h\prime}$



3 – facteur de réflexion, ils tiennent compte des couleurs et matières du plafond, des murs et du sol (attention, dans cet ordre)

4 – tenir compte de l'équation photométrique du luminaire qui traduit l'orientation du flux lumineux.
Exemple : 0,41K+0,14T implique que 41 %(ηi) du flux est dirigé vers le bas en semi-direct.

5 - Facteurs de dépréciations (d) , ils tiennent compte de l'empoussièrement, du vieillissement des sources lumineuse.

6 – Détermination de l'utilance (U) :

Classe du luminaire

LUMINAIRE CLASSE I

TABLEAU D'UTILANCE POUR J = 0

Facteur de suspension J

Facteur de reflexion

Indice du local K

Facteurs de reflexion	873	871	773	771	753	751	731	711	551	531	511	331	311	000
0.60	52	48	50	46	34	32	24	17	31	23	17	23	17	15
0.80	63	58	61	56	45	43	34	27	41	33	27	32	26	24
1.00	73	65	70	63	55	51	42	35	49	41	35	40	34	32
1.25	81	72	78	70	64	59	50	44	57	49	43	48	43	40
1.50	88	78	85	76	71	65	57	51	63	56	50	55	50	47
2.00	97	85	94	83	82	74	67	61	72	66	61	65	60	57
2.50	104	89	100	88	90	80	74	69	78	73	68	71	67	64
3.00	108	93	104	91	95	85	79	74	82	77	73	76	72	69
4.00	114	97	109	95	102	90	86	82	88	84	80	82	79	76
5.00	117	99	113	97	106	93	90	86	91	88	85	86	83	81

Attention, la valeur est donnée en %

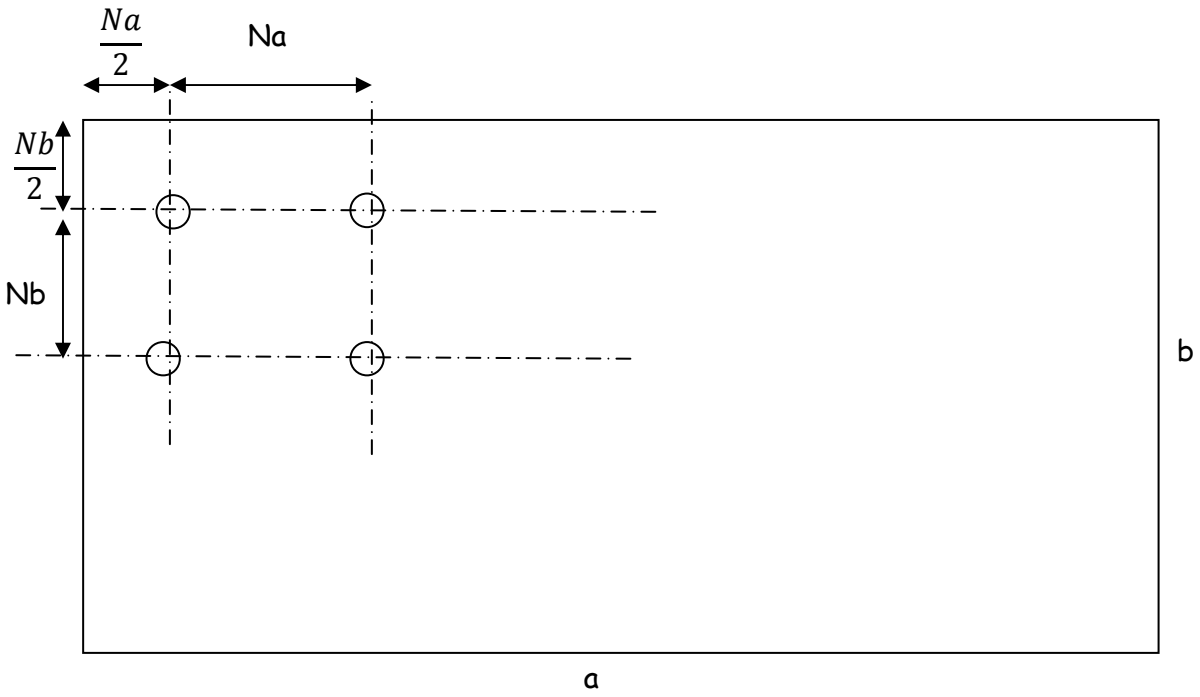
7 – Flux lumineux total à produire (F) : $F = \frac{E \times a \times b \times d}{\eta i \times U}$

8 – Nombre de luminaires à mettre : $N = \frac{F}{Flux\ d'un\ luminaire}$

9 – Distance entre luminaires : la distance maxi dépend de la classe du luminaire.

10 – répartition :

Les luminaires doivent être répartis de façon à éclairer le plus uniformément possible le local



Na . Nb = N (nombre total de luminaire)

Pour répartir correctement, le rapport $\frac{Na}{Nb}$ doit être le plus proche possible du rapport $\frac{a}{b}$