

Facteurs de dépréciation des luminaires LED

FACTEUR DE DÉPRÉCIATION

= Facteur qui permet de prendre en compte lors d'un calcul photométrique le fait que les sources lumineuses se salissent, vieillissent et produisent moins de lumière.

Le facteur de dépréciation est calculé au moyen de quatre paramètres (selon CIE97 Guide d'installations d'éclairage intérieures):

MF: LLMF * LSF * LMF * RMF

- **LLMF**: facteur de dépréciation lumen lampe (Lamp Lumen Maintenance Factor)
- **LSF**: facteur de survie lampe (Lamp Survival Factor)
- **LMF**: facteur de dépréciation luminaire (Luminaire Maintenance Factor)
- **RMF**: facteur de dépréciation salle (Room maintenance Factor)

1. Facteurs de dépréciation indicatifs

Pour calculer les **facteurs de dépréciation indicatifs**, nous prenons en compte les données suivantes :

- **LLMF** = les valeurs les plus basses par série de produits (voir tableau).
- **LSF** = 1. Nous tenons compte d'un remplacement immédiat du luminaire (= spot replacement). Cela veut dire que, en cas de panne d'un luminaire (à la suite de la panne d'un pilote ou d'un défaut), le luminaire défectueux est remplacé.
- **LMF** = 0,95 pour des environnements de bureaux propres ; 0,89 pour des environnements industriels normaux.
- **RMF** = 0,94 pour des environnements de bureaux propres (facteur de réflexion 70/50/20) ou 0,95 pour des environnements industriels normaux (facteur de réflexion 50/30/20), moyennant un nettoyage tous les trois ans. (selon CIE97Guide d'installations d'éclairage intérieures)

Pour les valeurs LMF et RMF, nous publions des valeurs typiques d'une pièce déterminée. Des valeurs exactes, tenant compte de différents degrés de pollution à la poussière, d'intervalles de nettoyage ou de facteurs de réflexion différents, peuvent être consultées dans la norme CIE 97.

Toutes les données sont calculées pour une température ambiante $T_q = 25 \text{ }^\circ\text{C}$.

Vue d'ensemble du LLMF le plus bas par série de produits et facteurs de dépréciation indicatifs pour une période d'utilisation de 50 000 heures.

Luminaire	LLMF	MF	
	50.000 h	Application	50.000 h
D1 / D2 / D3	97%	Bureau	87%
D42	98%	Bureau	88%
D9	98%	Bureau	88%
E2	96%	Industrie	81%
E4	96%	Industrie	81%
E5M R0	94%	Industrie	79%
E5M R1	85%	Industrie	72%
E6	86%	Industrie	73%
E7	96%	Industrie	81%
E8	92%	Industrie	78%
FLARE	97%	Bureau	87%
R3	98%	Bureau	88%
R7	98%	Bureau	88%
R8	93%	Bureau	83%
U23	87%	Bureau	78%
U25	98%	Bureau	88%
U3	95%	Bureau	85%
U7	95%	Bureau	85%
US	91%	Bureau	81%
V2M11	99%	Bureau	88%
V2M1F/J	97%	Bureau	87%
V3	96%	Bureau	86%

1. Facteurs de dépréciation exacts

Par code produit, ETAP met des données à disposition afin de calculer des **facteurs de dépréciation exacts**, en fonction de l'environnement et du délai d'utilisation supposés. Une étude d'éclairage peut ainsi être proposée avec la certitude qu'une installation continue de satisfaire aux niveaux d'éclairage présumés jusqu'au délai d'utilisation demandé.

- Vous pouvez consulter le **LLMF pour différentes durées d'utilisation** et pour chaque produit.
- Pour les études exactes, nous tenons également compte d'un **LSF = 1 (spot replacement)** parce que nous partons du principe qu'en cas de défaut les luminaires sont immédiatement remplacés.
- Par produit et pour **des durées d'utilisation bien précises**, nous publions les valeurs **Cx** qui indiquent le pourcentage attendu de panne. Avec ces valeurs Cx, vous pouvez planifier l'entretien éventuel de l'installation.

U712R1/LEDN2430D, valeurs LLMF et Cx par durée d'utilisation

Time (khrs)	LLMF (%)	Cx (%)
10	100	2
20	99	4
30	99	6
40	98	8
50	98	10
60	98	12

Pour une installation comptant 100 luminaires, 2 luminaires devront être remplacés après 10 000 heures de fonctionnement. Après 50 000 heures de fonctionnement, il est possible que 10 luminaires soient défectueux.

Les valeurs Cx se basent sur la panne des pilotes. La motivation de cette hypothèse est expliquée dans le guide de Lighting Europe. (www.lightingeurope.org)