SYNDICAT DE L'ÉCLAIRAGE

CHARTE LED

ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR
Charte de qualité pour les données produits

Depuis plus de 100 ans pour certains, les fabricants membres du Syndicat de l'éclairage – soit près des deux tiers du marché de l'éclairage professionnel – engagent leur responsabilité et la notoriété de leurs marques avec les lampes, luminaires et systèmes de gestion qu'ils conçoivent et proposent à leurs clients. Ces fabricants renouvellent cet engagement en publiant cette nouvelle Charte avec 20 critères objectifs indispensables pour évaluer la qualité et la fiabilité d'un luminaire LED.

LES OBJECTIFS DE CETTE NOUVELLE CHARTE LED :

— renforcer les connaissances et la confiance des utilisateurs,
— fournir aux maîtres d'ouvrage le référentiel qu'ils attendent, pour servir de cadre aux valeurs seuils – inhérentes à leurs activités spécifiques – qu'ils fixeront de manière indépendante,
— faciliter la rédaction des cahiers des charges, et la maîtrise des projets d'éclairage,
— et garantir des rénovations de l'éclairage performantes et de qualité.

Cet engagement marque la volonté des fabricants d'offrir un cadre transparent et équitable à la filière de l'éclairage, de l'industriel à l'utilisateur en passant par le prescripteur, le distributeur et l'installateur.

abel, ansorg, aric, atelier sedap, AURORA, GOX, DR. FISCHER Group, ERCO, ETAP, EUROPHANE, FAGERHULT, FLOS PROJETS, FONROCHE eclairage, HOLIGHT, iGuzzini, KAWANTECH, Sogexi LACROIX, lebenoid, LEC Lyon, LEDVANCE, legrand, lenzi, LIGHT IN SHOP, LLEDO lighting, lumenpulse GROUPE, LUTRON, NOVEA, NOWATT LIGHTING, oledcomm, ORSTEEL light, OSRAM, RADIAN, RAGNI, REGENT LIGHTING, RIDI, Sammode, Sécurlite, selux, signify, SYLVANIA, TARGETTI, Technilum, TRATO Lighting, TRIDONIC, TRILUX, TUNGSRAM, Waldmann, zumtobel group

SYNDICAT DE L'ÉCLAIRAGE

CHARTE LED

LUMINAIRES D'ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR

Par cette Charte LED, les fabricants du Syndicat de l'éclairage engagent la réputation de leur marque dans la fourniture d'informations fiables et sincères, établies dans le respect des normes les plus récentes, vérifiées dans un laboratoire accrédité ou certifié, et indispensables à la réalisation de projets d'éclairage.

	Critères selon les normes	Commentaires
	Critères selon la norme **NF EN 62722-2-1** : Performance des luminaires – Partie 2-1 : Exigences particulières relatives aux luminaires à LED	
1	Flux lumineux initial total sortant du luminaire muni de son optique φ, en lumens (lm) § 8.1 de la norme	Le flux sortant est le flux assigné du luminaire équipé de son optique. Il peut alors être inférieur à celui d'un luminaire sans optique, en revanche, l'optique permet que le flux lumineux soit utile là où on le souhaite
2	Puissance totale du luminaire **P**, en watts (W) § 7 de la norme	La puissance totale, ou puissance d'entrée assignée, inclut l'auxiliaire d'alimentation et tout dispositif de commande intégré
3	Efficacité lumineuse en lumens par watt (lm/W) § 8.3 de la norme	L'efficacité assignée du luminaire est égale à son flux sortant divisé par sa puissance totale
4	Courbe photométrique du luminaire § 8.2.3 de la norme	La courbe photométrique, aussi appelée diagramme polaire, décrit la répartition de l'intensité lumineuse en donnant des valeurs en candelas (cd), ou candelas / 1000 lm
5	Valeur(s) d'intensité maximale en candelas (cd) § 8.2.4 de la norme	Les valeurs d'intensité lumineuse maximale sont des points particuliers de la courbe photométrique
6	Température ambiante de fonctionnement assignée liée aux performances du luminaire t_q, en °C § 3.3 de la norme	Les performances du luminaire sont exprimées pour une température ambiante t_q mesurée à l'extérieur du luminaire, dans l'enceinte à air calme (voir l'Annexe K de la norme IEC 60598-1) Par défaut la température t_q est égale à 25°C. Il est aussi possible d'indiquer les performances du luminaire pour différentes températures ambiantes t_q ; dans ce cas, pour chaque jeu de données il faudra préciser la température t_q associée La valeur de t_q doit être inférieure à la valeur de la température ambiante de fonctionnement maximale assignée t_a (voir critère n°13)
7	Facteur de maintien du flux lumineux **x**, en % § 10.2 de la norme	Il s'agit du pourcentage **x** de flux lumineux restant, à l'issue d'une durée spécifiée par le fabricant, par rapport au flux initial Parfois appelé « facteur de conservation du flux lumineux » ou « facteur de maintenance du flux lumineux »

	Critères selon la norme **NF EN 62717** : Modules de LED pour éclairage général – Exigences de performance et ses amendements	
8	Durée de vie utile médiane L_x, en heures § 3.7 de la norme	Il s'agit de la durée de fonctionnement à l'issue de laquelle 50 % d'une population de modules LED encore opérationnels de même type présentent un flux lumineux au moins égal à **x** % du flux lumineux initial – **x** correspondant au facteur de maintien du flux lumineux, voir point n°7 Exemple : L_{90} = 75000 signifie qu'après 75000 heures de fonctionnement, la moitié des modules LED encore opérationnels délivreront un flux au moins égal à 90 % du flux lumineux initial Par convention, l'expression « **durée de vie** » des modules LED utilisée seule désigne la durée de vie utile médiane des modules LED La durée de vie utile est associée à une température ambiante de fonctionnement t_q (voir critère n°6). Il est possible de publier plusieurs durées de vies utiles, chacune associée à une température t_q différente qu'il convient de préciser Note : la durée de vie utile L_xB_y définie au § 3.22 de la norme est de moins en moins utilisée, car, ainsi que l'explique le guide de LightingEurope intitulé « *Evaluation des performances des luminaires LED* », la différence entre les valeurs de flux lumineux données à B_{10} et B_{50} est de l'ordre de 1 % seulement. La valeur médiane B_{50} représente, avec un degré de précision suffisant, le niveau de dégradation du flux d'un certain nombre de produits à la durée de vie déclarée
9	Étalement initial de coordonnées trichromatiques § 9.1 de la norme	Cet étalement s'exprime en niveaux d'ellipses de MacAdam (ou *SDCM*, pour *Standard Deviation Colour Matching*). Il indique la dispersion des coordonnées trichromatiques initiales autour de la valeur assignée de coordonnée trichromatique du luminaire. Cette valeur est utilisée pour qualifier l'homogénéité de la couleur de la lumière d'un type de luminaires. Les valeurs conventionnelles sont 3, 5, 7 ou 7+ : plus la valeur est faible, plus la couleur de lumière est homogène (pas ou peu de différence de couleur entre deux luminaires)
10	Température de couleur proximale (**CCT**) T_c, en kelvins (K) § 9.2 de la norme	
11	Indice de rendu des couleurs (**IRC**, **CRI** ou R_a) § 9.3 de la norme	Si la norme IES TM-30 offre la possibilité de compléter de manière pertinente l'évaluation de la fidélité de la couleur des sources LED, l'**IRC** est encore le paramètre principalement utilisé, en particulier dans la réglementation européenne
	Critères selon le **règlement européen 1194/2012** qui concerne les exigences relatives à l'écoconception des lampes dirigées, des lampes à diodes électroluminescentes et des équipements correspondants	
12	Puissance en veille, pour les luminaires équipés de capteurs et détecteurs en watts (W)	La veille est le mode dans lequel se trouve le luminaire lorsque les sources lumineuses sont éteintes à l'aide d'un signal de commande, dans les conditions normales de fonctionnement; et qui sont connectés en permanence à la tension d'alimentation en utilisation normale
	Critères selon la norme **NF EN 60598-1** : Luminaires – Partie 1 : exigences générales et essais	
13	Température ambiante de fonctionnement maximale assignée t_a, en °C § 1.2.25 de la norme	Il s'agit de la valeur de température ambiante à ne pas dépasser pour ne pas endommager le produit Lorsque le luminaire fonctionne à cette température t_a, la température t_p relative à la performance du module de LED – mesurée sur le module LED selon la norme IEC 62717 – doit être inférieure à la valeur maximale recommandée de la température de service d'un module de LED $t_{p\ rated}$ (voir le § 3.18 de la norme IEC 62717)

14		Groupe de risque (*risk group* – ***RG***) photobiologique lié à la lumière bleue auquel appartient le luminaire § 4.24.2 de la norme pour la définition § 3.2.23 de la norme pour le marquage	Les luminaires classés **RG0** ou **RG1** sont considérés sans risque et ne nécessitent pas de marquage spécifique Un luminaire classé **RG2** doit porter l'indication de la distance minimale à laquelle ce luminaire doit être positionné par rapport aux yeux de l'utilisateur, ce qui correspond à la distance à partir de laquelle ce luminaire peut être considéré comme classé **RG1**
15		Facteur de puissance de l'appareillage d'alimentation § 3.3.9 de la norme	Le facteur de puissance de l'appareillage d'alimentation (aussi appelé *driver*) doit être indiqué à la puissance nominale
16		Degré de protection **IP** § 3.2.6 de la norme	Ce degré classe le niveau de protection qu'offre un matériel aux intrusions de corps solides et liquides. Le premier chiffre concerne la protection contre l'intrusion des corps solides, le second contre les liquides. Le marquage **IP20** n'est pas nécessaire sur les luminaires ordinaires
		Critère selon la norme **NF EN 61000-3-2** : Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-2 : limites – Limites pour les émissions de courant harmonique	
17		Distorsion harmonique (*Total Harmonic Distorsion*) **THD$_i$** § 10.2 de la norme	La distorsion harmonique du courant est la valeur efficace de tous les courants harmoniques divisée par le courant à la fréquence fondamentale (50 Hz ou 60 Hz) : $\mathrm{THD_i} = \frac{\sqrt{\sum_{n=2}^{\infty} I_2^n}}{I_1}$
		Critère selon la norme **NF EN 62262** : Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK)	
18		Degré de protection **IK**	L'indice **IK** est noté sur une échelle de 0 à 10, en fonction de l'énergie d'impact, qui peut aller de 0 à 20 joules.
		Critère selon la norme **NF EN 12464-1** : Lumière et éclairage – Éclairage des lieux de travail – Partie 1 : lieux de travail intérieurs	
ÉCLAIRAGE D'INTÉRIEURS	19a	Eblouissement d'inconfort (*Unified Glare Rating* – **UGR**) § 4.5.2 de la norme	Toutes les hypothèses ayant servi à déterminer l'**UGR** doivent être exposées dans la documentation du projet En l'absence de projet défini, le Syndicat de l'éclairage recommande l'évaluation prédéterminée de l'**UGR** fondée sur la méthode tabulée (définie dans la publication CIE 117), appliquée à la configuration de l'installation d'éclairage suivante : • un couple de dimensions (X,Y) du local égal à (4H,8H) • un triplet de facteurs de réflexion (plafond, murs et plan utile) égal à (0,7 0,5 0,2) • un espacement de centre à centre des luminaires S = 0,25 H
ÉCLAIRAGE D'INTÉRIEURS	20a	Luminance moyenne sous un angle d'élévation de 65° et plus en cd/m² § 4.9.2 de la norme	
		Critère selon la norme **CIE DS 017.2** : International Lighting Vocabulary	
ÉCLAIRAGE D'EXTÉRIEUR	19b	Proportion de lumière émise au-dessus de l'horizontale (Upward Ligth Ratio – **ULR**) ULR, en %	L'ULR est le rapport entre la lumière émise au-dessus de l'horizontale et la lumière totale émise par le luminaire, dans sa position d'installation recommandée d'installation. Cette valeur peut être différente de la valeur mesurée après installation, si le luminaire a été installé dans une position différente.
ÉCLAIRAGE D'EXTÉRIEUR	20b	Code de flux CIE n°3 en %	Il s'agit de la proportion de flux lumineux émis dans l'hémisphère inférieur dans un angle solide de 3π/2 sr (angle solide équivalent à un cône de demi-angle 75,5°) par rapport au flux lumineux émis dans tout l'hémisphère inférieur.

Note 1 : Par défaut, ces valeurs sont toujours données pour des conditions normales d'utilisation et pour une température ambiante de 25°C, ainsi qu'avec des tolérances de 10% conformément à la réglementation, sauf usages spéciaux.

Note 2 : La valeur assignée d'une grandeur est la valeur utilisée à des fins de spécification, correspondant à un ensemble spécifié de conditions de fonctionnement d'un produit. C'est la valeur déclarée par le fabricant (elle peut différer légèrement de la valeur réelle ou valeur mesurée). Dans la réglementation, toutes les exigences sont exprimées en valeurs assignées.

QUI SOMMES-NOUS ?

WWW.SYNDICAT-ECLAIRAGE.COM

Le Syndicat de l'éclairage est le syndicat professionnel rassemblant les fabricants de lampes, de luminaires pour l'intérieur et pour l'extérieur, candélabres, auxiliaires électriques et électroniques, systèmes de commande et de gestion de l'éclairage, et services associés.

Avec 50 adhérents, la mission du Syndicat de l'éclairage est de promouvoir et défendre l'industrie de l'éclairage. Elle se divise en 3 axes majeurs : promouvoir les valeurs positives et les bienfaits de la lumière, promouvoir l'éclairage dans la mise en place de la transition énergétique, et valoriser la filière.