

e.

Eclairage des parkings non couverts ou semi-couverts



Décris par le cas numéroté e) dans l'arrêté :

« Des parcs de stationnements non couverts ou semi-couverts. »



Horaires d'allumage autorisés

- › Applicables à toutes les installations mises en service après le 1/1/2020 ou au plus tard le 1/1/2021 pour les installations ne nécessitant pas la création d'un réseau d'alimentation séparé
 - › Horaires si annexé à un lieu d'activité :
Le soir : du coucher du soleil jusqu'à 2h après la fin d'occupation des locaux
Le matin : après 7h ou 1h avant le début de l'activité si plus tôt que 7h
 - › Mesures adaptables localement (selon décisions préfectorales)
 - › La disposition peut être adaptée via un système de détection de présence et d'asservissement à l'éclairage naturel
- NB : Pour les cheminements PMR, un éclairement moyen de 20 lux est demandé en application simultanée du décret et de la norme.



Caractéristiques des luminaires

- › ULR : ULR nominal < 1% (plan de l'optique horizontal)
En attente de précision des autorités : le cas particulier des luminaires à vasque (résidentiel, style) qui pourrait aller jusqu'à un ULR < 4%
- › Code CIE n°3 > 95%
- › Température de couleur : ≤ 3000 K



Caractéristiques de l'installation

- › Densité surfacique de flux :
< 25 lm/m² en agglomération
< 20 lm/m² hors agglomération
- › *En attente de précision des autorités : la surface et le flux à prendre en compte (flux lampe ou flux système)*

Exemples de produits compatibles



Solutions de détection de présence



Solutions de gestion de l'éclairage

La solution connectée pour aller plus loin dans la préservation du ciel et des économies d'énergie :

interact City

Plus d'infos

- Texte officiel
www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2018/12/27/TREP1831126A/jo/texte
- Syndicat de l'éclairage
www.syndicat-eclairage.com/secteur/eclairage-exterieur/
- AFE
www.afe-eclairage.fr

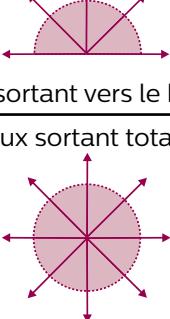
Notions techniques



Qu'est-ce que l'ULR ?

L'ULR (Upward Light Ratio) est la proportion du flux lumineux sortant du luminaire qui est dirigée vers le haut.

ULR
s'exprime en %

$$= \frac{\text{Flux sortant vers le haut}}{\text{Flux sortant total}}$$




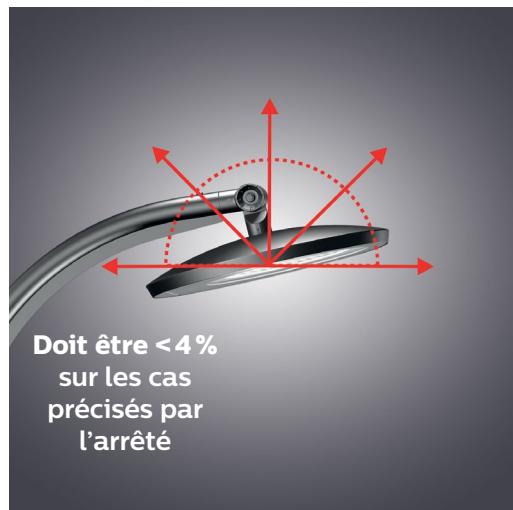
On distingue :

l'ULR Nominal



Donnée du fabricant, valeur de l'ULR avec le luminaire non incliné

L'ULR sur site



Donnée tirée de l'étude d'éclairage, valeur de l'ULR avec le luminaire en position réelle de montage (inclinaison du luminaire prise en considération)



A ne pas confondre avec

Le **DLR** (Downward Light Ratio) : équivalent de l'ULR vers le bas : $ULR + DLR = 100\%$

Le **ULOR** (Upward Light Output Ratio) : équivalent de l'ULR rapporté au flux de la source : $ULOR = ULR \times (\text{Rendement luminaire})$



Qu'est-ce que le code CIE n°3 ?

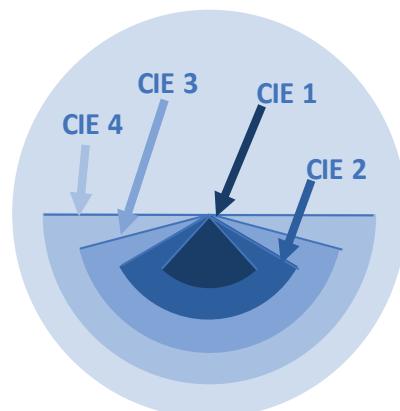
C'est la proportion du flux lumineux sortant du luminaire qui est dirigée dans un cône de demi-angle 75,5° vers le bas (soit un angle solide de $3\pi/2$ stéradians).

C'est une donnée nominale du fabricant calculée avec le luminaire non incliné.

$$\text{CIE n}^{\circ}\text{3} = \frac{\text{Flux sortant dans le cône}}{\text{Flux sortant vers le bas}}$$

s'exprime en %





A ne pas confondre avec

Code CIE n°1 : Proportion du flux descendant émis dans le cône de demi-angle 41,4° (ou $\pi/2$ stéradians)

Code CIE n°2 : Proportion du flux descendant émis dans le cône de demi-angle 60° (ou π stéradians)

Code CIE n°4 : Proportion du flux total sortant émis vers le bas. C'est le DLR (DLR = 1-ULR)

Code CIE n°5 : Proportion du flux de la source interne émis vers l'extérieur du luminaire : c'est le rendement du luminaire



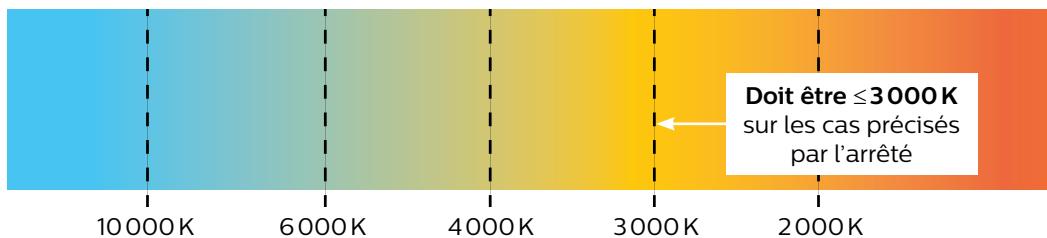
Qu'est-ce que la température de couleur ?

La température de couleur caractérise la couleur apparente de la lumière émise par une source.

Elle est équivalente à la couleur perçue d'un corps noir chauffé à cette température (en Kelvin)

On parle de couleur froide pour des températures de couleur élevées

On parle de couleur chaude pour des températures de couleur basses

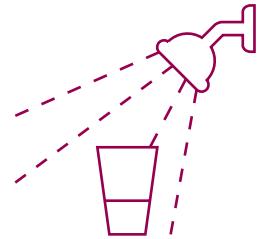


6 500 K - 8 000 K	Source lumineuse naturelle et artificielle
10 000 K	Ciel boréal
9 000 K	Lampe à arc électrique
6 500 K - 9 500 K	Écran d'ordinateur, de téléphone portable - LCD
6 500 K - 8 000 K	Ciel nuageux
6 500 K	Lumière du jour - D65
3 000 K - 5 600 K	Lampe aux iodures céramiques
2 800 K - 5 600 K	Lampe aux halogénures métalliques
2 400 K - 6 500 K	Diode électroluminescente - LED
2 700 K - 5 000 K	Lampe fluorescente et fluocompacte
3 200 K	Lampe halogène
2 500 K - 2 800 K	Lampe à incandescence
2 500 K	Lampe au sodium blanc
1 950 K - 2 200 K	Lampe au sodium haute pression
2 000 K	Soleil à l'horizon
1 850 K	Bougie
1 000 K - 1 500 K	Lave en fusion



Qu'est-ce que la densité surfacique de flux ?

C'est la capacité de l'installation d'éclairage à orienter la lumière émise uniquement vers les surfaces que l'on souhaite éclairer



On la calcule en divisant le flux lumineux total émis par l'installation (en lumen) par la surface qu'on cherche à éclairer (en m^2)



Point d'attention

La définition du flux (flux de la source interne ou flux sortant du luminaire) et de la surface à prendre en compte selon l'arrêté demandent à être mieux précisés à ce jour.

On exprime la densité surfacique de flux en lumen/ m^2 et non en lux. La grandeur physique est la même, mais cela permet de la distinguer de l'éclairage de la surface.



Exigences sur la mesure des performances des luminaires

La méthode de mesure des performances photométriques et colorimétriques des luminaires doit permettre une précision et une reproductibilité suffisante pour permettre une comparaison juste des différents produits du marché.

Elle est donc régie par une norme européenne : la **norme EN 13 032-4**.

La norme donne des exigences sur :

- › L'équipement et l'environnement de test du laboratoire
- › La préparation des équipements
- › La mesure proprement dite

Les performances de l'ensemble des produits Philips sont mesurées selon ces exigences



Point d'attention

Les exigences de l'arrêté étant souvent difficilement mesurables sur les sites d'exploitation, les valeurs techniques sont déclarées par les constructeurs. Il est donc important qu'elles soient déterminées par un laboratoire de mesure certifié appliquant les méthodes décrites dans cette norme.



