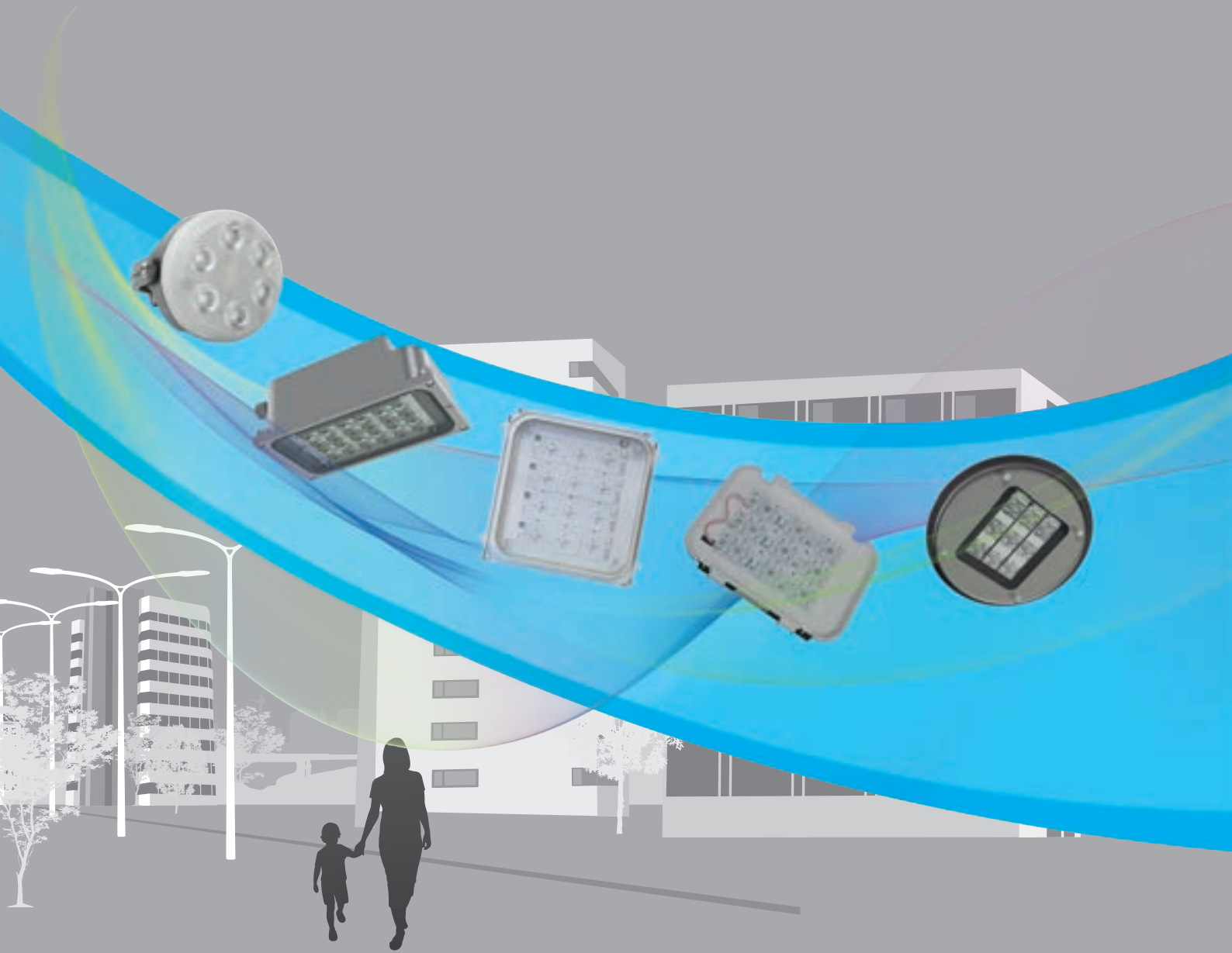


ECLATEC



MODULES LED ET RÉTROFIT

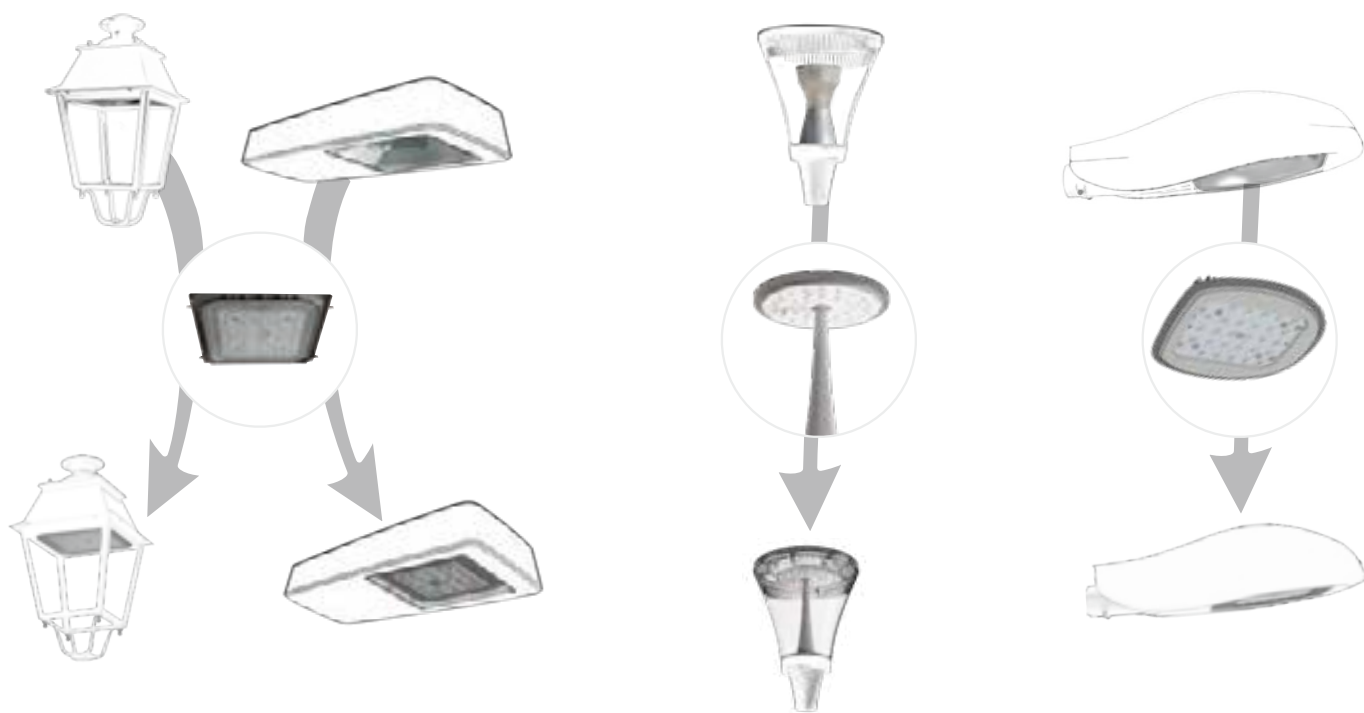


**MODULES LED ET RÉTROFIT**

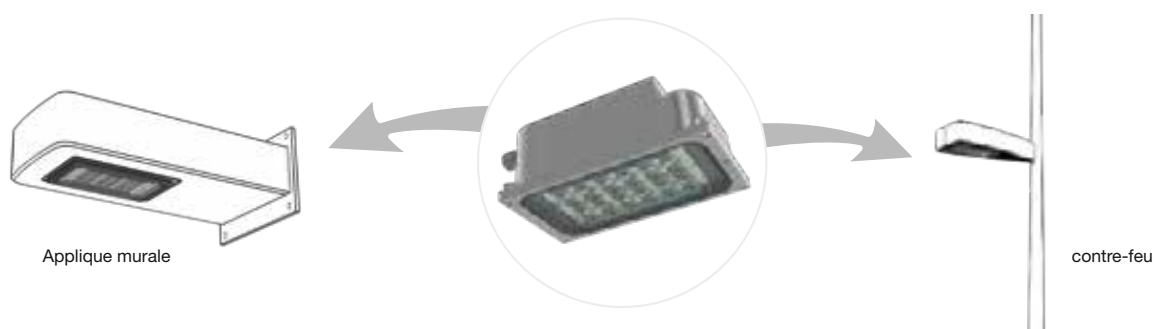


## DOMAINES D'APPLICATIONS

### 1 Ré-équipement de luminaires existants



### 2 Applications spécifiques



## Eclairage LED : ECLATEC inside...

La généralisation des solutions LED à l'éclairage public s'est d'abord portée sur la fourniture de luminaires spécifiquement conçus autour de cette technologie.

Nombreuses sont les situations où les parties prenantes du domaine, bureaux d'études, designers, installateurs ou exploitants cherchent désormais à adapter des modules sur des appareils encore équipés de lampes à décharge.

L'intérêt de l'opération relève d'un cercle vertueux tout à fait actuel : elle aboutit à de probantes réductions de consommation et d'entretien et préserve les structures des luminaires installés - parfois coûteuses, comme dans le cas des lanternes de style. Une telle intervention permet ainsi de conserver à chaque site son unité architecturale, tout en contenant le cas échéant les frais de dépose / repose.

Le présent catalogue reprend l'ensemble des modules développés par ECLATEC ; ces « moteurs » LEDs étaient initialement conçus pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM, qu'ils soient pré-existants au moment de l'arrivée des LED ou qu'ils aient été conçus autour de cette source LED ; l'usage de ces modules s'est progressivement étendu à d'autres luminaires du marché.

Ces moteurs présentent des stades d'intégration différents ; les Barrettes Led Standardisées (BLS) nécessitent une étude complète d'implantation ; à l'inverse, les modules autonomes TABLED 1, IXEA et NIXEA comprennent leur alimentation (driver) dans un même boîtier étanche.

En même temps que ces modules se sont développés, ils suscitent l'intérêt de bureaux d'études qui découvrent mille applications de nature à apporter à leurs créations la lumière sous une forme innovante et à moindre frais.

Ainsi, trois domaines d'applications se dégagent aujourd'hui :

- ré-équipement de luminaires ECLATEC ou GHM existants
- retrofit de luminaires d'autres marques
- applications spécifiques

Le présent catalogue a pour objectif de fournir les informations utiles dans chacun de ces cas. N'hésitez pas à contacter nos services pour toute information complémentaire.

Bonne lecture.

Le site [www.eclatec.com](http://www.eclatec.com) met à votre disposition les dernières informations concernant ses productions.



### GAIN ENERGETIQUE

Différence de puissance totale annuelle consommée (4000h) pour l'installation (KW), entre la solution LED et la solution à décharge



### GAIN FINANCIER

Différence de Coût Electricité + Abonnements/ Taxes+Entretien sur 20 ans, entre la solution LED et la solution à décharge



### GAIN ENVIRONNEMENTAL

Différence de l'Empreinte Carbone, entre la solution LED et la solution à décharge



### RETOUR SUR INVESTISSEMENT

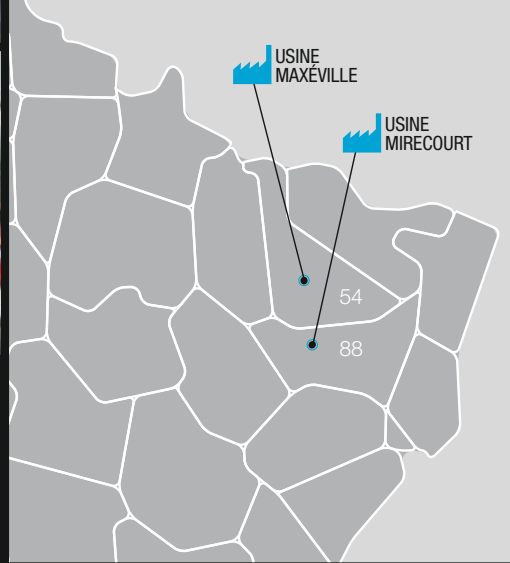
Retour sur investissement de la solution LED par rapport à la solution décharge, basé sur les coûts d'achat/électricité/abonnements/taxes/entretien



INTRODUCTION



Eclatec fabrique en France. Ses usines se trouvent en Lorraine (Maxéville et Mirecourt).



# Sommaire

	MODULES LED AUTONOMES ÉTANCHES	MODULES LED AVEC DOUCINE	MODULES LED À EMBASE	MODULES LED POUR ÉCLAIRAGE INDIRECT	MODULES LED AVEC ALIMENTATION DÉPORTÉE	BARRETTES LED	SYSTÈMES INTELLIGENTS
<b>BLS</b>						40	
<b>INDEX</b>		30					
<b>IXEA</b>	16						
<b>KIDLED</b>					42		
<b>LEOLED/OBLICLED</b>				38			
<b>NIXEA</b>	18						
<b>ORALED 1 &amp; 2</b>		20					
<b>REOLED 1 &amp; 2</b>		24					
<b>SEOLED 1 &amp;</b>		22					
<b>SOMLED 1 &amp; 2</b>		28					
<b>TABLED 1</b>	12						
<b>TABLED 2</b>		14					
<b>TREK</b>		32					
<b>ZEDLED B</b>		34					
<b>ZEDLED C</b>		36					
<b>XEOLED 1 &amp; 2</b>		26					
<b>DEDP</b>							9
<b>REP</b>							9
<b>CA2P</b>							9





Depuis sa création en Lorraine en 1927, ECLATEC maîtrise la lumière et ses applications en contexte urbain.

**La Vie, la Ville, la Nature** sont au cœur de sa démarche de conception.

A cette fin exclusive, l'entreprise enrichit ses moyens humains, techniques et industriels et adapte ses solutions en continu.

Cette approche s'applique en particulier à la technologie LED. Ainsi l'entreprise propose-t-elle l'une des gammes les plus étendues du marché en matière de luminaires décoratifs ou fonctionnels.

## L'innovation

14 % des effectifs (BE, laboratoire, prototype) participent directement à la fonction R&D.

Des bureaux d'études mécanique, électronique et photométrique, une large base de données techniques, un laboratoire doté de moyens de mesures et de tests spécifiques et un service prototype favorisent une démarche de création active.

La présentation de multiples solutions intégrant les dernières technologies (sources, LED, appareillages) traduit de façon tangible cette politique.

Cette démarche reconnue en 2009 (trophée INPI de l'innovation) et 2017 («Talent» INPI), se traduit par l'introduction de 3 à 4 nouveaux produits chaque année.



## Une production intégrée

ECLATEC, dans son périmètre immédiat (filiale ou société mère), dispose des moyens industriels intégrés permettant de maîtriser la conception et la fabrication de ses solutions.

Qui plus est, ces moyens sont pour l'essentiel localisés dans des départements limitrophes.





## «L'Éclairage citoyen», éclairer juste

«L'Éclairage citoyen», concept ECLATEC, privilégie la production de solutions respectueuses de l'environnement.

Cette démarche passe par la nature des produits proposés (large panel de solutions d'éclairage éolien et solaire par exemple), par leur conception (conformité ULR...), par le choix des matériaux utilisés (RoHS) ou la récupération des produits en fin de vie (membre du programme RECYLUM).

«Éclairer juste», apporter la lumière requise de façon optimale, c'est dimensionner justement les sources lumineuses et les associer à des dispositifs performants d'appareillages tels que systèmes de bi-puissance, de télégestion, d'horloge astronomique ou de détection ; ECLATEC développe dans ce domaine des solutions exclusives.

ECLATEC est certifié ISO 14001 en 2009.



## La présence

**ECLATEC, l'une des rares entreprises du secteur à capitaux français, produisant de surcroît en France, accorde une place particulière à son marché d'origine.**

Une quinzaine d'agences régionales étudie et propose les solutions adaptées à chaque situation.

De tous temps, par ailleurs, les luminaires ECLATEC se sont imposés sur les marchés d'exportation les plus compétitifs ; ainsi près de 100.000 points lumineux ECLATEC éclairent Rome et sa banlieue.

Bruxelles, Londres, Stockholm, Budapest, Rabat, Kuala Lumpur, Bakou ou Canberra sont autant de capitales qui témoignent de l'attachement aux produits ECLATEC et à leurs qualités.





## L'expertise

Depuis 1927, ECLATEC se spécialise dans la conception et la fabrication de systèmes et d'appareils d'éclairage public.

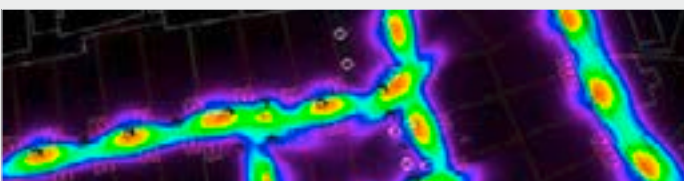
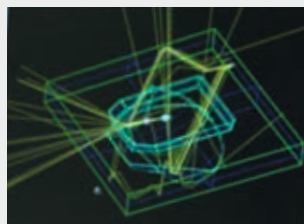
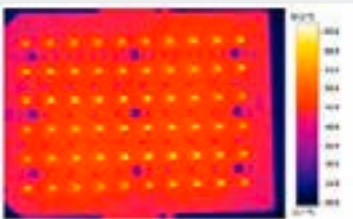
La maîtrise de la lumière est donc sa spécialité depuis plus de 90 ans, l'entreprise restant à tout moment à l'avant-garde des progrès techniques ; ainsi ECLATEC a-t-elle commencé dès 2004 à développer des luminaires d'éclairage conçus autour de sources LEDs.



Ludic, premier luminaire led ECLATEC. 2004

## Les moyens

Pour conduire ces développements, ECLATEC a mis en place des moyens adaptés à tous les stades de la conception, des essais et de la validation des sources lumineuses : tunnel photo goniométrique, stations de mesures, laboratoire, atelier de prototypage, logiciels de simulation optique et thermique et bases de données sont à la disposition d'équipes dédiées reconnues pour leurs compétences.



## Les distributions

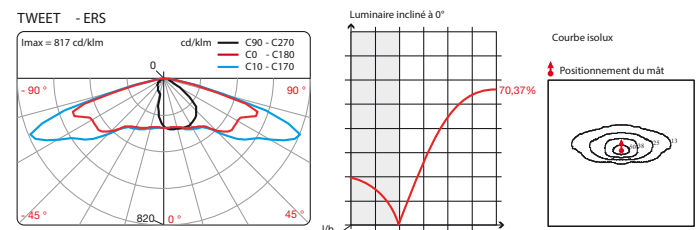
Ce savoir-faire s'est transposé il y a plus de 10 ans de la conception des réflecteurs pour lampes à décharges vers la réalisation des lentilles pour LEDs. Là aussi, l'efficacité lumineuse a guidé et guide toujours les travaux d'ECLATEC.

De même, la palette des distributions lumineuses proposées par ECLATEC s'est enrichie pour répondre avec efficacité aujourd'hui à la totalité des cas de figure.

Les lentilles de type « E » (ERL, ERE, ERS,...) privilégient l'interdistance entre points lumineux, pour des voies de largeurs variables.

Les lentilles de type « L » (LRL, LRM, LRS, LRE) favorisent plutôt l'uniformité visuelle (luminance) et le confort des usagers (éblouissement réduit).

### Exemple avec la courbe de distribution ERS



Interprétation des courbes photométriques p40.

## Des composants appropriés

Au-delà de l'efficacité des lentilles, les composants jouent bien sûr un rôle déterminant dans la proposition de solutions optimisées.

A tout moment, ECLATEC privilégie, dans un contexte de progression continue d'efficacité, la performance des LEDs équipant ses modules. L'objectif est de garantir à l'utilisateur le meilleur rapport lumen par watt.

Ce choix s'opère parmi un choix restreint de fournisseurs fiables et reconnus ; la sélection de ces composants prend en compte le meilleur compromis, à un moment donné, entre performance et fiabilité et préserve si besoin était l'interchangeabilité des modules dans l'avenir.

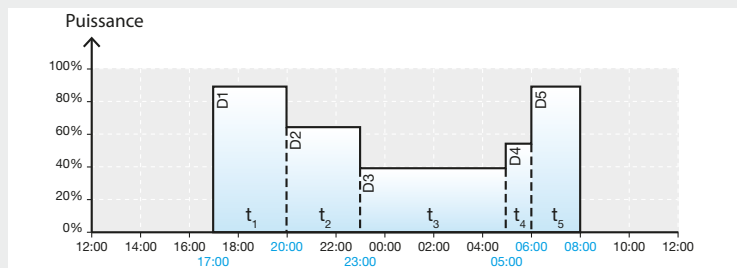
La même démarche entoure au choix des drivers, eux aussi garants de la performance et de la fiabilité des solutions LED d'ECLATEC. Le choix des fonctionnalités additionnelles est ouvert, visant à favoriser un éclairage intelligent.



## Fonctionnalités des drivers

Selon les cas, les drivers disposent d'origine de leur propre faculté de programmation, permettant notamment d'ajuster le flux au contexte, ou bien de programmer des plages d'abaissement à certains horaires de la nuit.

### Calculateur d'abaissement : CA5

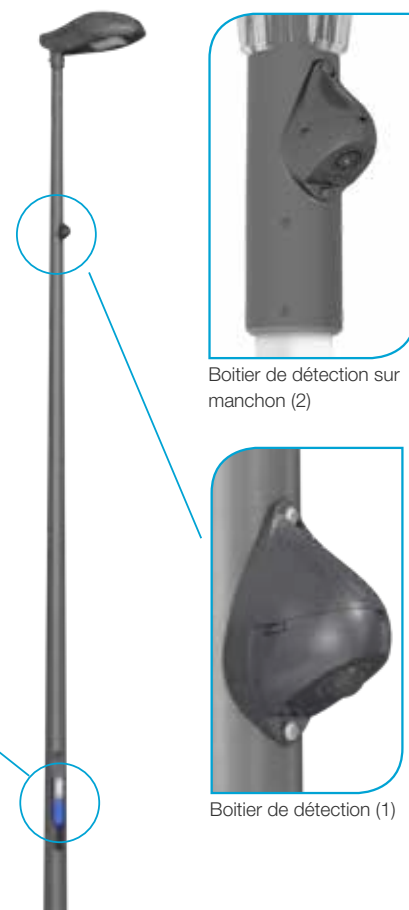
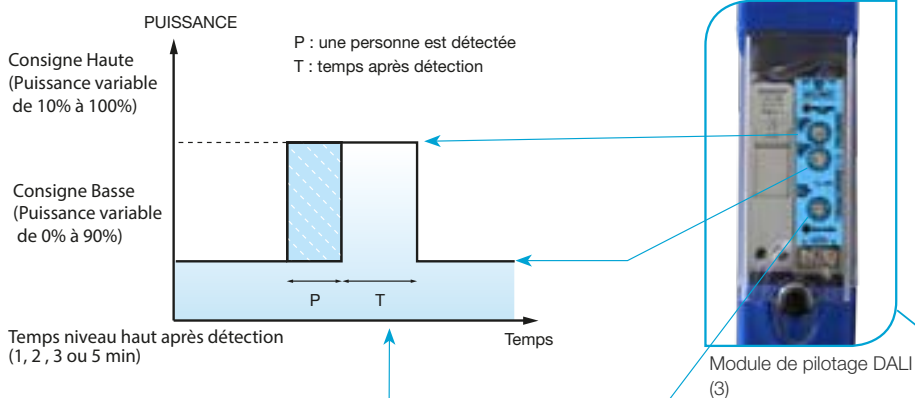


5 niveaux d'éclairage maximum

Le calculateur d'abaissement **CA5** ajuste la puissance selon **5 plages horaires définies**. Il suppose une programmation en usine de l'alimentation électronique du luminaire.

Dans une configuration d'éclairage routier à LED par exemple, le CA5 conduit à des **gains énergétique et financier de 80%** par rapport aux sources à décharge conventionnelles, avec un retour sur investissement de l'ordre de **3 ans**.

- le flux (et donc la puissance) requis
  - et, pour une seconde plage horaire, une puissance de veille réduite
- le module DEDP, couplé avec un détecteur infra-rouge indépendant du luminaire, permet l'ajustement :
    - du flux (et donc de la puissance) de veille
    - du flux de pointe, après détection
    - de la durée de cette pleine puissance
    - et, pour une seconde plage horaire, une puissance de veille réduite

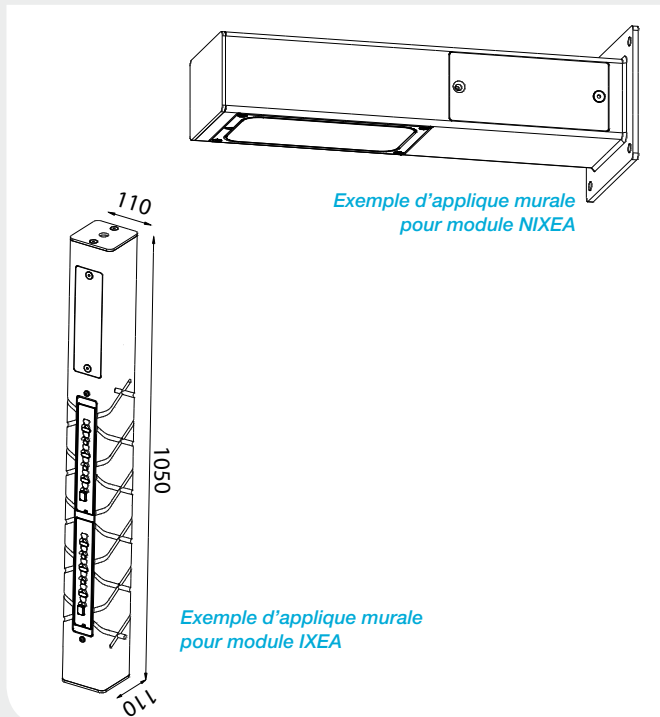




## Applications

Les modules existants permettent de répondre à des applications différentes :

- le montage dans des luminaires ECLATEC ou GHM (voir liste en regard) est le cas le plus simple à appréhender.
- pour l'implantation de ces modules dans d'autres configurations de luminaires, l'approche prend en compte les critères et caractéristiques précisés sur le tableau récapitulatif repris en regard.
- d'autres montages visent enfin une intégration dans des structures mécano-soudées ou des éléments de bâtiment ; le choix est vaste, pour apporter la lumière autrement.



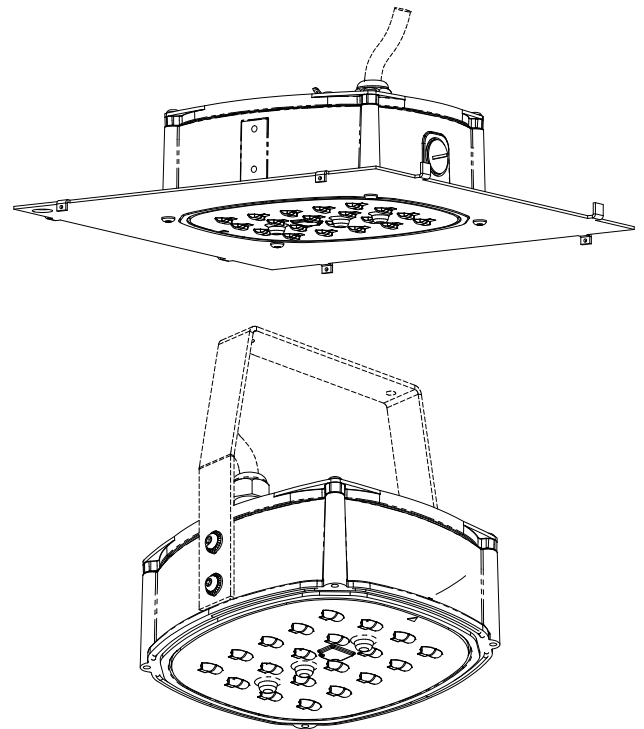
## Mise en œuvre et conseil

En dehors de certains luminaires et en particulier ceux des gammes ECLATEC et GHM, des pièces d'adaptation seront éventuellement nécessaires.

Il peut s'agir de doucines intermédiaires ou de pièces de fixation se reprenant sur les points de fixation des modules (doucine, équerres etc).

ECLATEC est disposé à vous guider dans ces adaptations, voire à les réaliser dans certains conditions.

### Exemples de fixations par lyre et par doucine du module TABLED 1.



## Critères

Selon le cas de figure envisagé, certains critères essentiels guident le choix :

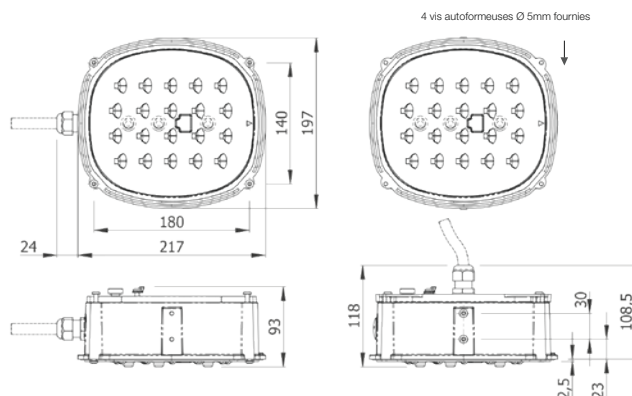
- le flux recherché
- la température de couleur
- la distribution visée
- le volume disponible
- la facilité de réaliser le cas échéant des pièces d'adaptation simples
- l'IP de la structure « accueillante »
- les éléments permettant d'anticiper la dissipation thermique
- le facteur de forme recherché
- la classe électrique



Le tableau suivant récapitule les associations de modules par luminaire, et précise le choix des variantes optiques (distributions et températures de couleur) :

Modules PCB	Nombre de LED (disposition)	Driver intégré	IP (module seul)	Lentilles	Distributions (A)	Températures de couleur	Flux lm (à 700mA) (B)	Puissance W (maximum) (C)	Luminaires ECLATEC	Facilité de montage (D)	Luminaire GHM	Facilité de montage (D)	Autres
BLS 8	8 (2x4)	-	-	Lentilles QUADRALENS	ERS, ERL, LRS, LRL, PFA, EPD, EPG, ETS, ERE, ECa, ECb, PAa, PSa	3000 K 4000 K	1878 2084	16	Pixel1, Ixis 1, Enza, Link	En atelier	-	-	
									Tweet 1, Zeldia 1, Stelium 1	Sur site			
BLS 12	12 (3x4)	-	-	Lentilles QUADRALENS	ERS, ERL, LRS, LRL, PFA, EPD, EPG, ETS, ERE, ECa, ECb, PAa, PSa	3000 K 4000 K	3220 2919	24	Sonata, Ixis 2, Zesto, Pixel 2, Lexik, Link, Moana, Murena	En atelier	Métropole	En atelier	
									Zeldia 1, Tweet 2 et 3, Zeldia 2 e 3, Stelium 1 et 2, Keris, Zesto	Sur site			
INDEX	21			Monolentille ORALENS	ERS, ERL, ECL	3000 K 4000 K	5390 5947	33	Index		-		EP 145 (Thorn) Napoléon Tempore(Schreder)
IXEA	12 (2x6)	•	66	Monolentille spécifique	EPV, EPI	3000 K 4000 K	2831 3114	34	-	Sur site	Ixea	Sur site	
KIDLED	6	•	66	Monolentille ORALENS	PFI, PFM, ERS	3000 K 4000 K	8441 9314	12	Mamba	Sur site	-	-	Tennessee (Indal)
				Monolentille ORALENS + vasque					Amarantø	En atelier	-	-	
LEOLED	30	•	-	Monolentille LEOLENS	ECL	3500 K	1660	34	Reflex indirect	Sur site	-	-	
NIXEA BLS	8 à 24	•	66	Lentilles QUADRALENS + vasque	ERS, ERL, LRS, LRL, PFA, EPD, EPG, ETS, ERE, ECa, ECb, PAa, PSa	3000 K 4000 K	5489 6057	56	Taiga	Sur site	-	-	
ORALED 1	12 à 26	•	-	Monolentille ORALENS	ECL, ERS, ERL, LRM	3000 K 4000 K	3568 3936	59	Elyxe, Reflex direct, Elipt 45, Chorus 45, Metro 45, Indice 500, Tsana 45, Saga, Nismo et Link : type ORALED 1	Sur site	Aldus, Ambiance, Koya, Odelia 550, Bussiere II et III, Chenonceaux III, Cheverny III et Perle : type ORALED 1	Sur site	Venus (Ragni)
ORALED 2	36	•	-	Monolentille ORALENS	ERS, ERL, LRM, LRE	3000 K 4000 K	10567 11660	78	Elipt 55, Chorus 55, Metro 55, Indice 620, Tsana 55	Sur site	Indice conic, Odelia 670, Indice 620, Ysalis	Sur site	Maya, Kali (Schreder) 88201 (Bega) Bola (Amsterdam) Forvil, Rochelongue Duplex (ECLATEC) Harmony (Indal)
REOLED (BLS)		•	-	Lentilles QUADRALENS + vasque	ERS, ERL, LRS, LRL, PFA, EPD, EPG, ETS, ERE, ECa, ECb, PAa, PSa	3000 K 4000 K	2010 2323	78	Elipt 45/55, Chorus 45/55, Tsana 45/55	Sur site			
SEOLED (BLS)	8 à 72	•	-	Lentilles QUADRALENS + vasque	ERS, ERL, LRS, LRL, PFA, EPD, EPG, ETS, ERE, ECa, ECb, PAa, PSa	3000 K 4000 K	2010 2323	78	Metro 45/55, Indice 500/620, Elyxe, Reflex Direct, Saga	Sur site	Odelia 550/670, Ambiance, Ysalis, Aldus, Indice Conic, Koya	Sur site	
XEOLED (BLS)	8 à 72	•	-	Lentilles QUADRALENS + vasque	ERS, ERL, LRS, LRL, PFA, EPD, EPG, ETS, ERE, ECa, ECb, PAa, PSa	3000 K 4000 K	2010 2323		Chorus 45/55 X, Elipt 45/55 X, Tsana 45/55 X	Sur site			
SOMLED 1	20	•	-	Monolentille spécifique + vasque	ECL, ERS, ERL	3000 K 4000 K	(1 A) 7059 7815	69	-	Sur site	Beauregard II, Stanza	Sur site	
TABLED 1	20	•	66	Monolentille TABLENS	ECL, ERS, ERL	3000 K 4000 K	5947 6562	45	-	Sur site	Beauregard II, Cheverny, Chenonceaux		Bordeaux(Bordeaux) Cambronne
TABLED 2	28	•	-	Monolentille TABLENS	ERS, ERL, LRM	3000 K 4000 K	(1 A) 9883 10942	89	Paléo	En atelier	-	-	Cytise (ECLATEC) Luna (ECLATEC) BTX (ECLATEC) Climat (ECLATEC) Arc 80, Alliance (Indal) Iridium 250 W (Philips)
									Eclat, Murena, Clip, Moana,	Sur site			
ZEDLED B	18	•	-	Monolentille ORALENS + vasque	ECL, ERS, ERL	3000 K 4000 K	3791 4182	47	Idylle	En atelier	Palma, Lhea, Teana, Ely, Orientis	En atelier	Albany (Schreder)
ZEDLED C	12 à 26	•	-	Monolentille ORALENS + vasque	ECL, ERS, ERL, LRM	3000 K 4000 K	4135 5342	59	Buzz, Texto	Sur site	-	-	

(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large; (B) Flux sortant du luminaire à la mise en service (intégrant les rendements thermiques et optiques par rapport aux flux sources) pour une distribution donnée, intensité max. de pilotage et température ambiante de 25°C, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722; (C) Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722; (D) Compte tenu de la variété des solutions, chaque cas sera étudié spécifiquement. L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.



# MODULE TABLED 1

**TABLED 1** est un module **indépendant** et **IP 66** ; il intègre une **alimentation programmable**. **TABLED 1** convient à un grand nombre de luminaires (notamment de style) et d'applications.

## DESCRIPTIF

- Corps et couvercle en aluminium (EN AC-44100)
- Finition par thermolaquage polyester gris 2150 sablé
- IP66
- Monolentille TABLENS en PMMA ; IK 07
- Classe I ou II
- Poids : 1,9 kg
- Presse étoupe à ancrage
- Driver incorporé dans le module
- Protection jusqu'à 10 kV
- Puissance ajustable (courant ajustable)
- Performant et fonctionnel (tableau des options p11 et ci-dessous)

## APPLICATIONS SUGGÉRÉES

- Eclairage résidentiel, voies urbaines, voies piétonnes, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs, pistes cyclables
- Hauteurs conseillées : jusqu'à 6 m

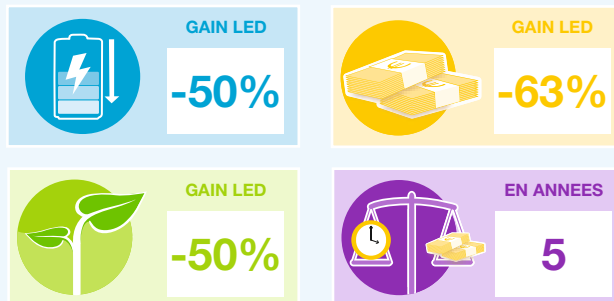
## REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR < 1% (module seul à 0°)
- Taux de recyclabilité élevé

## EXEMPLE D'APPLICATION RÉSIDENTIELLE

Hauteur de mât = 4 m ; Hauteur de feu = 4.30 m ; Largeur chaussée = 5 m ; Espacement = 16 m ; Recul/Chaussée = 1 m  
Objectif: 10 lux / U0e = 0.4

Luminaire 4 faces vasque plane : B2 TABLED1 24W 3000K vs B2 CPO 40W



Notre réseau commercial se tient à votre disposition pour toutes études comparatives et aide à votre projet.

## TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IRC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur (Step de MacAdam)	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> (mA)	Flux à Pmaxi (lm)		Puissances totales à Flux maxi <sup>(C)</sup> (W)	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
							3000 K	4000 K		
Type 1	TABLED 1	20	≥70	ERS, ERL, ECL	3 Step	700	5664	6250	45	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI - 1-10V - FC

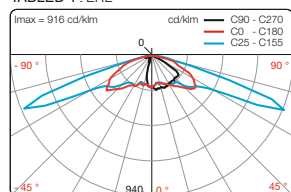
(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, **(B)** Valeur max. du courant ajustable, **(C)** Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722, **(D)** Définitions des options : se référer au catalogue LED.

## PHOTOMÉTRIE

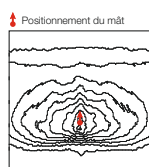
- Module spécifique de 20 LED équipé d'une monolentille TABLENS en PMMA
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 3 distributions photométriques :
  - ERS et ERL : optiques asymétriques routières pour les projets en éclairage
  - ECL : optique symétrique circulaire
- Module éligible aux Certificats d'Économie d'Énergie

## DISTRIBUCTIONS PHOTOMÉTRIQUES

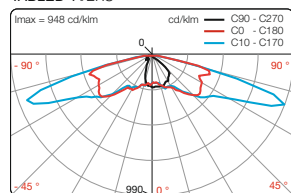
TABLED 1 . ERL



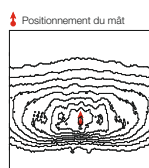
Courbe isolux



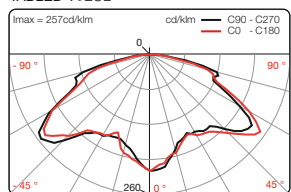
TABLED 1 . ERS



Courbe isolux



TABLED 1 . ECL



Courbe isolux



## LUMINAIRES GHM - ECLATEC COMPATIBLES



## INTÉGRATION

**TABLED 1** est susceptible d'être fourni avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

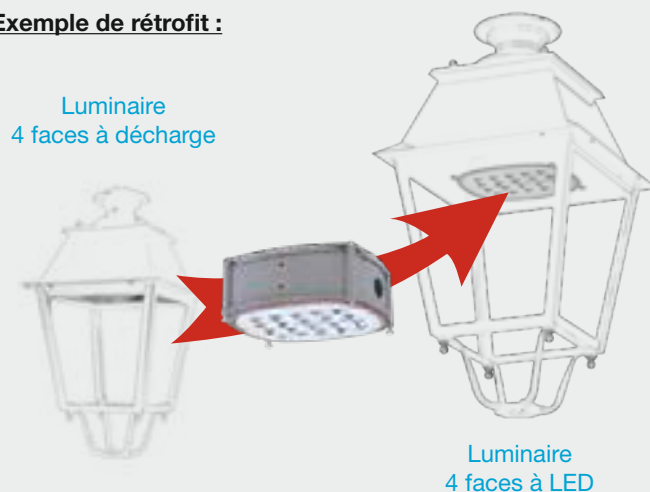
L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

## INSTALLATION

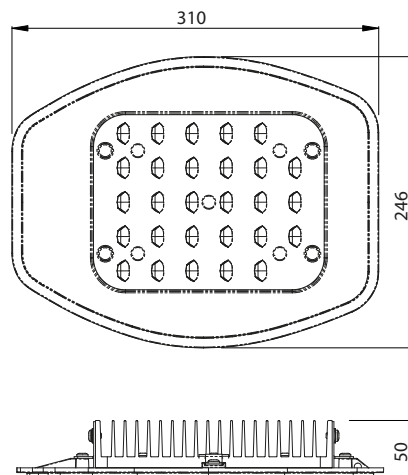
L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.

### Exemple de rétrofit :







Dimensions avec doucine spécifique au luminaire Murena

## MODULE TABLED 2

Le module **TABLED 2** doit être intégré dans une structure qui assure une étanchéité minimum IP 65.

Son alimentation, **programmable** est fixée sur **une platine indépendante**.

**TABLED 2** convient à un grand nombre de luminaires (notamment fonctionnels) et de structures.

### DESCRIPTIF

- Radiateur en aluminium extrudé anodisé noir
- Doucine en aluminium AS12 (EN AC-44100)
- Finition par thermolaquage polyester, teintes au choix
- Monolentille TABLENS en PMMA ; IK 07
- Classe I ou II
- Poids : 2,8 kg
- Protection jusqu'à 10 kV
- Puissance ajustable (courant ajustable)
- Performant et fonctionnel (tableau des options p11 et ci-dessous)

### APPLICATIONS SUGGÉRÉES

- Eclairage résidentiel, voies urbaines, voies piétonnes, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs, pistes cyclables
- Hauteurs conseillées : jusqu'à 10 m

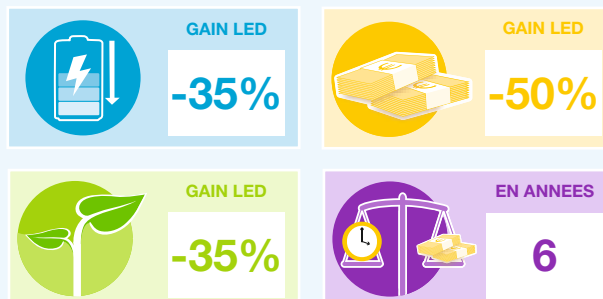
### REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR < 1% (module seul à 0°)
- Taux de recyclabilité élevé

### EXEMPLE D'APPLICATION FONCTIONNELLE

Hauteur de mât = 7 m; Hauteur de feu = 7.30 m; Largeur de chaussée = 7 m; Espacement = 28 m; Recul / Chaussée = 0.5 m  
Objectif: Classe M3: 1cd / m<sup>2</sup> / Ull=0.7 / U0l=0.4

MOANA TABLED 2 4000K vs MOANA CPO 60W



Notre réseau commercial se tient à votre disposition pour toutes études comparatives et aide à votre projet.

### TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IRC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur <small>(Step de MacAdam)</small>	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> <small>(mA)</small>	Flux à Pmax <small>(lm)</small>		Puissances totales à Flux maxi <sup>(C)</sup> <small>(W)</small>	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
							3000 K	4000 K		
Type 1	TABLED 2	28	≥70	ERS, ERL, LRM	3 Step	1000	9565	10554	85	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI - 1-10V - FC

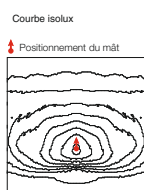
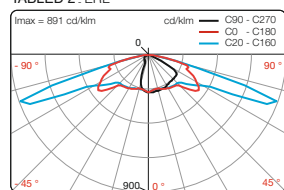
(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, (B) Valeur max. du courant ajustable, (C) Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722, (D) Définitions des options : se référer au catalogue LED.

## PHOTOMÉTRIE

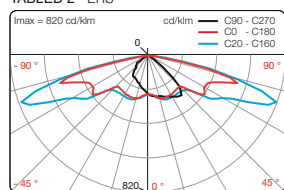
- Module spécifique de 28 LED équipé d'une monolentille **TABLENS** en PMMA
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 3 distributions photométriques :
  - ERS et ERL : optiques asymétriques routières pour les projets en éclairage
  - LRM optique asymétrique routière pour les projets en luminance privilégiant l'uniformité visuelle et le confort des usagers (éblouissement réduit)

## DISTRIBUCTIONS PHOTOMÉTRIQUES

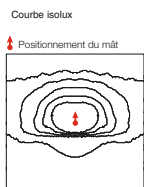
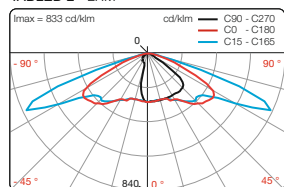
TABLED 2 - ERL



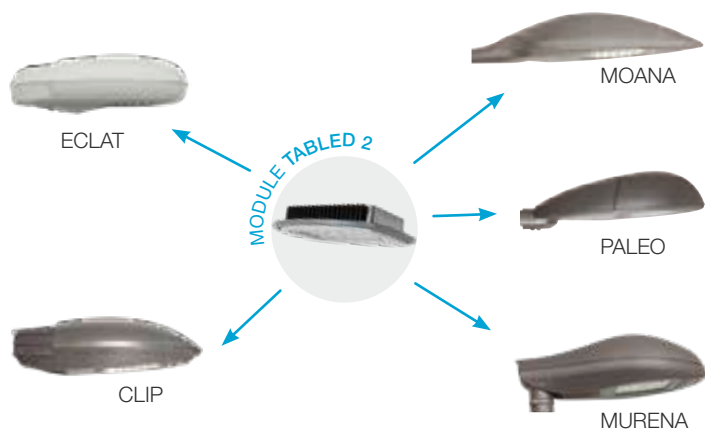
TABLED 2 - ERS



TABLED 2 - LRM



## LUMINAIRES ECLATEC ET GHM COMPATIBLES



## INTÉGRATION

**TABLED 2** est susceptible d'être fourni avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

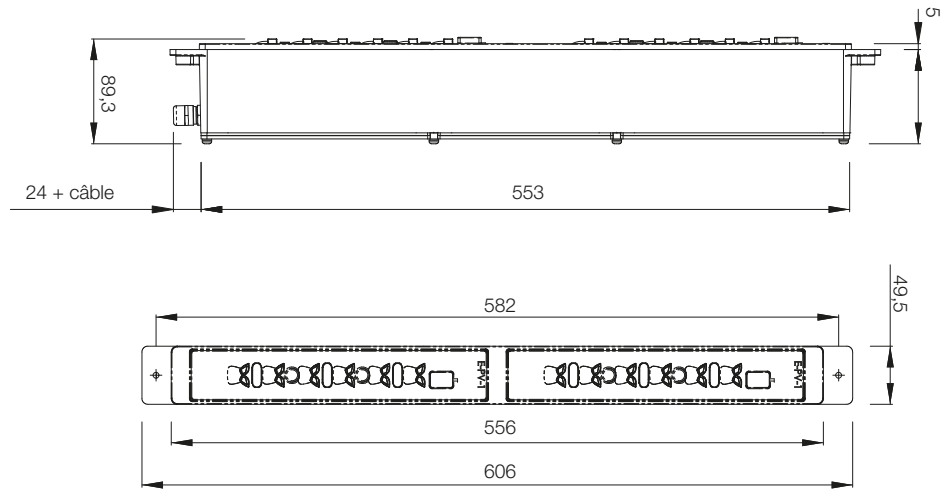
## INSTALLATION

L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.







# MODULE IXEA

**IXEA** est un module **indépendant** et **IP 66**.

**IXEA** est spécifiquement adapté à l'éclairage vertical et légèrement incliné (35°).

## DESCRIPTIF

- Corps en aluminium AS12 (EN AC-44100)
- Thermolaquage polyester, gris foncé 2900 sablé ou clair 2150 sablé
- Classe I et II
- Poids : 3,3 kg
- Presse étoupe à ancrage
- IP 66
- Source IXEA à lentilles spécifiques en PMMA ; IK 07
- Drivers intégrés : intensités fixes de 700 mA ou 350 mA
- Driver déporté : Intensité programmable de 100 à 700 mA  
Protocoles : DALI, 1-10 V  
Distance maximale coffret/module IXEA : 2 m  
Intégration possible dans un coffret type AQUAPAK (H 290 x L 88 x P 101 mm)
- Performant et fonctionnel  
(tableau des options p11 et ci-dessous)

## APPLICATIONS SUGGÉRÉES

- Eclairage d'ambiance piétonnier
- Hauteurs conseillées : jusqu'à 7 m

## REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR 19% à 0° ; 16% à 10° et 8% à 35°
- Taux de recyclabilité élevé

## TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IRC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur (Step de MacAdam)	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> (mA)	Plage de tension LED max. (V)	Flux à Pmaxi <sup>(m)</sup>		Puissances totales à Flux maxi <sup>(C)</sup> (W)	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
								3000 K	4000 K		
Type 1	IXEA	12 (2*6)	≥70	EPI, EPV	3 Step	350 et 700	39	2696	2966	33	

(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairment/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, (B) Valeur max. du courant ajustable, (C) Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722, (D) Définitions des options : se référer au catalogue LED.

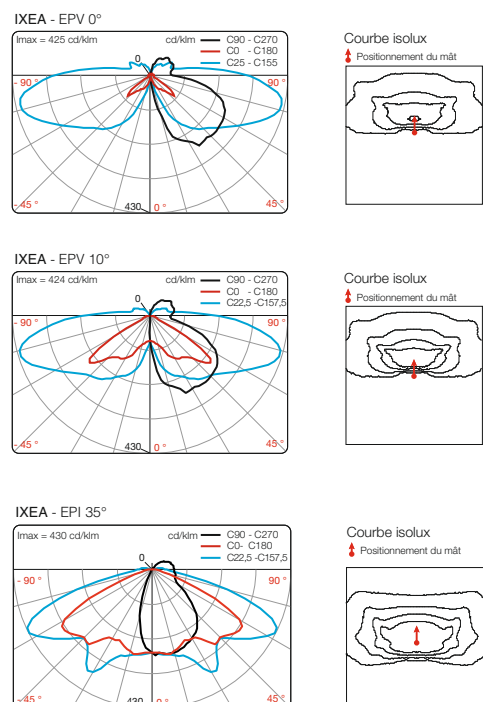
## PHOTOMÉTRIE

- Modules de 12 LED équipés de monolentille spécifique en PMMA
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 2 distributions photométriques :

Ambiance piéton :

- EPV : Eclairage Piéton Vertical (module incliné à 0° ou 10° par rapport à la verticale)
- EPI : Eclairage Piéton Incliné (module incliné à 35° par rapport à la verticale)

## DISTRIBUTIONS PHOTOMÉTRIQUES



## INTÉGRATION

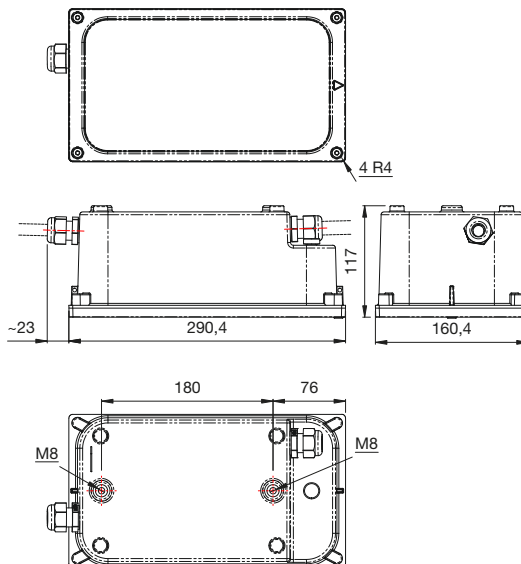
IXEA est susceptible d'être fourni avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

## INSTALLATION

L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.





# MODULE NIXEA

**NIXEA** est un module **indépendant** et **IP 66** ; il intègre une **alimentation programmable**. **NIXEA** convient à un grand nombre de luminaires et d'applications.

## DESCRIPTIF

- Corps en aluminium AS12 (EN AC-44100)
- Thermolaquage polyester, gris clair 2150 sablé
- Classe I et II
- Poids : 2,9 kg
- Presse étoupe à ancrage
- IP 66
- Barettes BLS à lentilles QUADRALENS avec vasque PC ; IK 10
- Puissance ajustable (courant ajustable)
- Alimentation, incorporée dans le luminaire
- Performant et fonctionnel (tableau des options p11 et ci-dessous)

## APPLICATIONS SUGGÉRÉES

- Voies urbaines, piétonnes, résidentielles, cyclables, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs.
- Hauteurs conseillées : jusqu'à 6 m

## REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR < 1% (module seul à 0°)
- Taux de recyclabilité élevé

## TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IPC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur <small>(Step de MacAdam)</small>	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> <small>(mA)</small>	Flux à Pmaxi <small>(lm)</small>		Puissances totales à Flux maxi <sup>(C)</sup> <small>(W)</small>	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
							3000 K	4000 K		
Type 1	NIXEA (BLS)	8	≥70	ERS, ERL, LRS, LRL, PFA, EPD, EPG, ETS, ERE; ECa, ECb, PAa, PSa	3 Step	700	1743	1923	19	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI - 1-10V - FC
		12			3 Step	700	2780	3067	22	
		16			3 Step	700	3485	3845	35	
		24			3 Step	700 <sup>(6)</sup>	5228	5769	51	

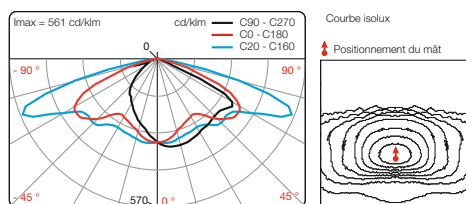
**(A)** Définitions des optiques : **E/L** : Eclaircissement/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, **(B)** Valeur max. du courant ajustable, **(C)** Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722, **(D)** Définitions des options : se référer au catalogue LED, **(6)** >700 mA possible sur demande.

## PHOTOMÉTRIE

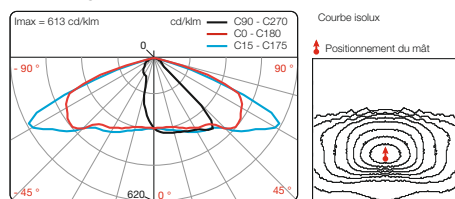
- 8 à 24 LED équipées de lentilles QUADRALENS en PMMA
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 13 distributions photométriques :
  - en éclairement
  - en luminance privilégiant l'uniformité visuelle et le confort des usagers (éblouissement réduit)
- Coupe flux arrière en option (sauf distributions EPD, EPG, ECa, ECb et PSa).
- Module éligible aux Certificats d'Économie d'Énergie

## DISTRIBUTIONS PHOTOMÉTRIQUES

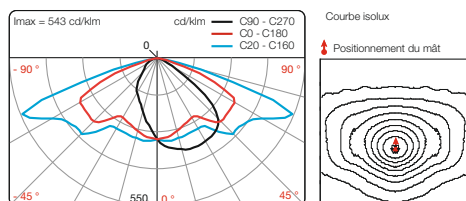
### NIXEA - ERL



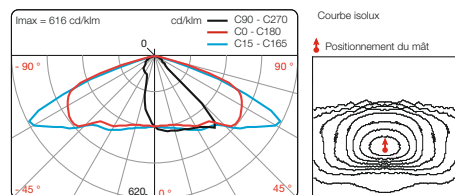
### NIXEA - ERS



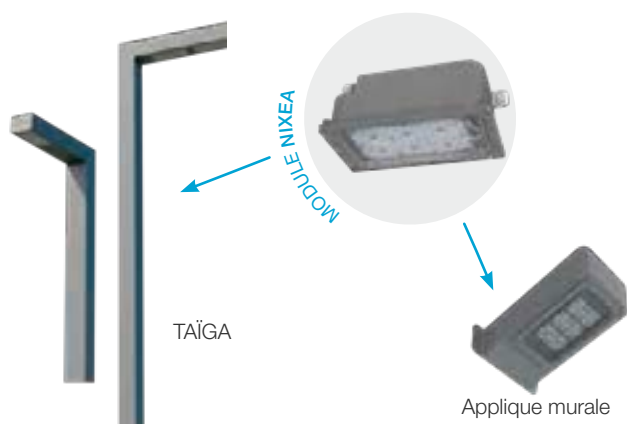
### NIXEA - LRL



### NIXEA - LRS



## LUMINAIRES GHM - ECLATEC COMPATIBLES



## INTÉGRATION

**NIXEA** est susceptible d'être fourni avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

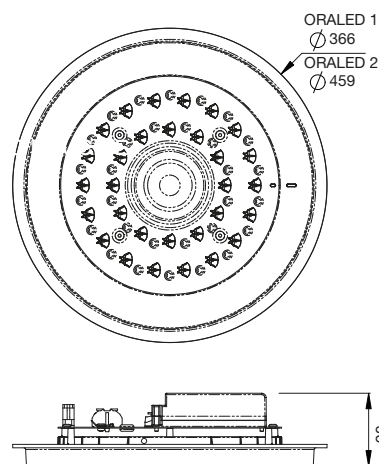
L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

## INSTALLATION

L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.





# MODULES ORALED

**ORALED** est **disponible en deux tailles**.

Les modules **ORALED** doivent être intégrés dans une structure qui assure une étanchéité minimum IP 65. Son alimentation, programmable est fixée sur le radiateur.

**ORALED** conviennent à un grand nombre de luminaires (notamment ronds) et de structures.

## DESCRIPTIF

- Doucine/radiateur en aluminium AS12 (EN AC-44100)
- Thermolaquage polyester gris 2150 sablé ou 2900 sablé
- Monolentille ORALENS en PMMA : IK 08
- Poids : ORALED 1 : 4,5 kg / ORALED 2 : 5,2 kg
- Classe I ou II
- Driver intégré au module
- Puissance ajustable (courant ajustable)
- Protection jusqu'à 10 kV
- Performant et fonctionnel  
(tableau des options p11 et ci-dessous)

## APPLICATIONS SUGGÉRÉES

- Eclairage résidentiel, voies urbaines, voies piétonnes, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs, pistes cyclables
- Hauteurs conseillées : jusqu'à 8 m

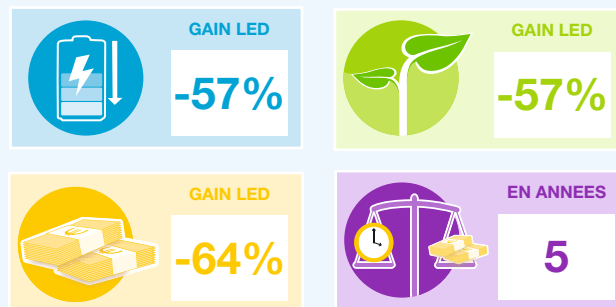
## REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR < 1% (module seul à 0°)
- Taux de recyclabilité élevé

## EXEMPLE D'APPLICATION FONCTIONNELLE

Hauteur de mât = 7 m ; Hauteur de feu = 7,30 m ;  
Largeur de chaussée = 7 m ; Espacement = 28 m ; recul / chaussée = 0,5 m  
Objectif : classe m3 : 1cd / m<sup>2</sup> / uIl = 0.7/ u0I = 0.4

ELIPT 55 ORALED 2 4000K vs ELIPT 55 CPO 90W •



Notre réseau commercial se tient à votre disposition pour toutes études comparatives et aide à votre projet.

## TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IPC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur (Step de MacAdam)	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> (mA)	Flux à Pmaxi (lm)		Puissances totales à Flux maxi <sup>(C)</sup> (W)	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
							3000 K	4000 K		
Type 1	ORALED 1	12	≥70	ECL, ERS, ERL, LRM	3 Step	700	3750	3750	29	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI 1-10V - FC - DE DE+CA5
		20					6250	6250	45	
		26					8221	8221	56	
Type 1	ORALED 2	36	≥70	ERS, ERL, LRM, LRE	3 Step	700	10064	11105	74	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI - 1-10V - FC

(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, **(B)** Valeur max. du courant ajustable, **(C)** Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722, **(D)** Définitions des options : se référer au catalogue LED.

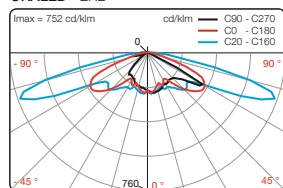


## PHOTOMÉTRIE

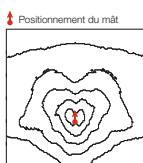
- Modules de 8 à 36 LED équipés d'une monolentille ORALENS en PMMA (ORALED 1 et 2)
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 4 distributions photométriques :
  - en éclairage
  - en luminance privilégiant l'uniformité visuelle et le confort des usagers (éblouissement réduit)

### DISTRIBUCTIONS PHOTOMÉTRIQUES

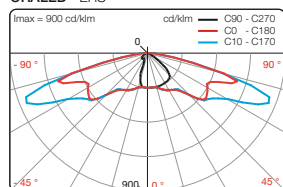
#### ORALED - ERL



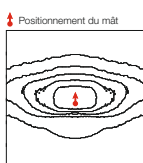
Courbe isolux



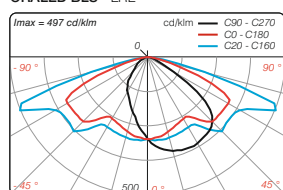
#### ORALED - ERS



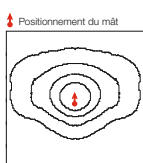
Courbe isolux



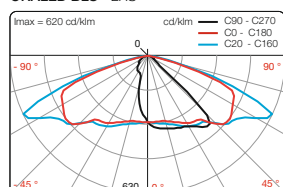
#### ORALED BLS - LRL



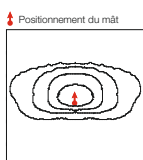
Courbe isolux



#### ORALED BLS - LRS



Courbe isolux



### LUMINAIRES GHM - ECLATEC COMPATIBLES



\*type ORALED

## INTÉGRATION

**ORALED** est susceptible d'être fourni avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

### INSTALLATION

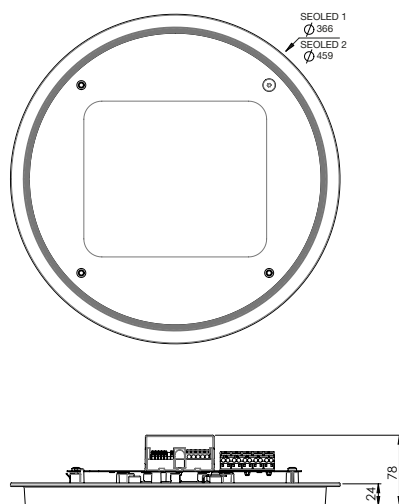
L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.

#### Exemple de rétrofit :







# MODULES SEOLED

**SEOLED** est **disponible en deux tailles**.

Les modules **SEOLED** doivent être intégrés dans une structure qui assure une étanchéité minimum IP 65. Son alimentation, programmable est fixée sur le radiateur.

**SEOLED** conviennent à un grand nombre de luminaires (notamment ronds) et de structures.

## DESCRIPTIF

- Doucine/radiateur en aluminium AS12 (EN AC-44100)
- Thermolaquage polyester gris 2150 sablé ou 2900 sablé
- Barettes BLS à lentilles QUADRALENS avec vasque verre ; IK 08
- Poids : SEOLED 1 : 3,8 kg / SEOLED 2 : 6 kg
- Classe I ou II
- Driver intégré au module
- Puissance ajustable (courant ajustable)
- Protection jusqu'à 10 kV
- Performant et fonctionnel  
(tableau des options p11 et précédente)

## APPLICATIONS SUGGÉRÉES

- Eclairage résidentiel, voies urbaines, voies piétonnes, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs, pistes cyclables
- Hauteurs conseillées : jusqu'à 12 m

## REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR < 1% (module seul à 0°)
- Taux de recyclabilité élevé

## TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IRC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur (Step de MacAdam)	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> (mA)	Flux à Pmaxi (lm)		Puissances totales à Flux maxi <sup>(C)</sup> (W)	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
							3000 K	4000 K		
Type 1	SEOLED 1	8	≥70	ERS, ERL, ECa, LRS, LRL, PFA, EPD, EPG, ETS, ERE	3 Step	700	1799	1985	19	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI 1-10V - FC - DE DE+CA5
		16					3598	3971	34	
		24					5397	5956	50	
		36					8096	8934	74	
Type 1	SEOLED 2	36	≥70	ERS, ERL, ECa, LRS, LRL, PFA, ERE	3 Step	700	8613	9504	75	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI - 1-10V - FC
		48					11071	12217	101	
		60					13838	15269	123	
		72					16606	18324	145	

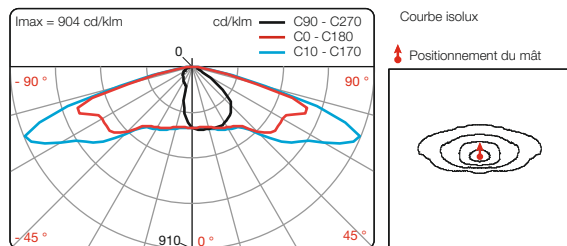
(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, **(B)** Valeur max. du courant ajustable, **(C)** Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722, **(D)** Définitions des options : se référer au catalogue LED.

## PHOTOMÉTRIE

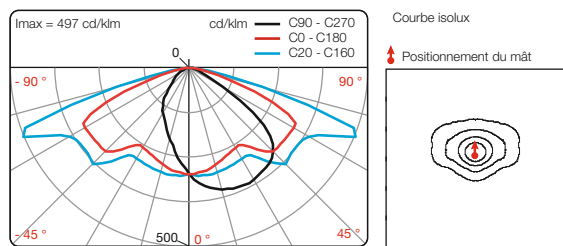
- 8 à 24 LED équipées de lentilles QUADRALENS en PMMA
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 13 distributions photométriques :
  - en éclairage
  - en luminance privilégiant l'uniformité visuelle et le confort des usagers (éblouissement réduit)
- Coupe flux arrière en option (sauf distributions EPD, EPG, ECa, ECb et PSa).
- Module éligible aux Certificats d'Économie d'Énergie

## DISTRIBUTIONS PHOTOMÉTRIQUES

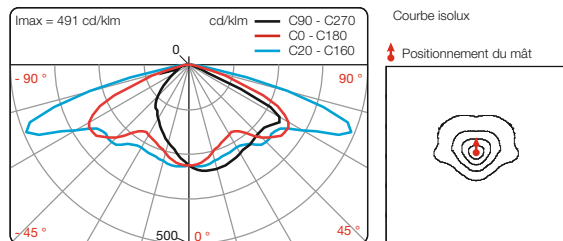
### BLS - ERS



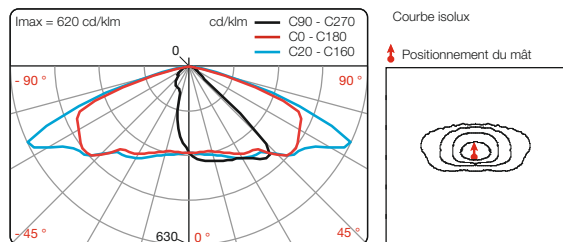
### BLS - LRL



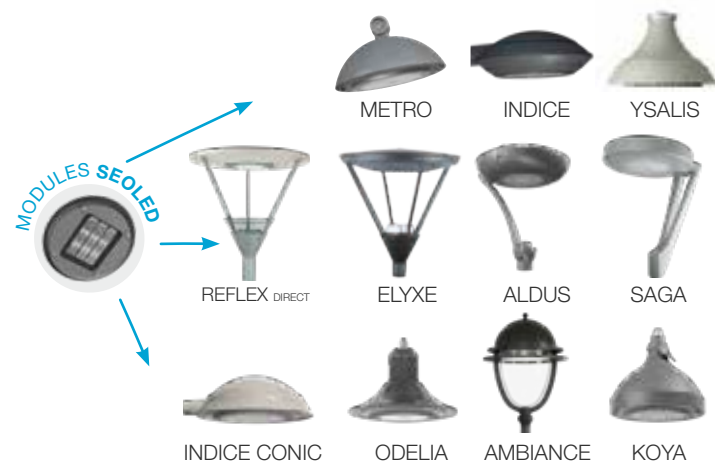
### BLS - ERL



### BLS - LRS



## LUMINAIRES GHM - ECLATEC COMPATIBLES



## INTÉGRATION

**SEOLED** est susceptible d'être fourni avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

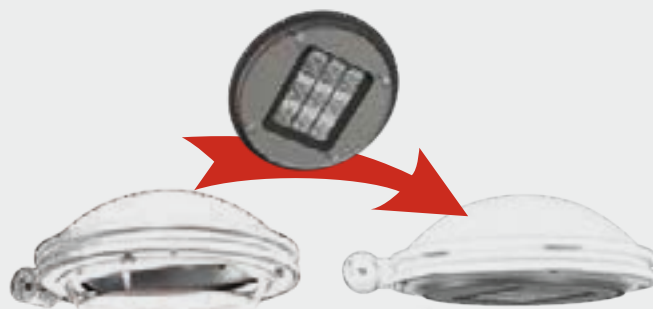
L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

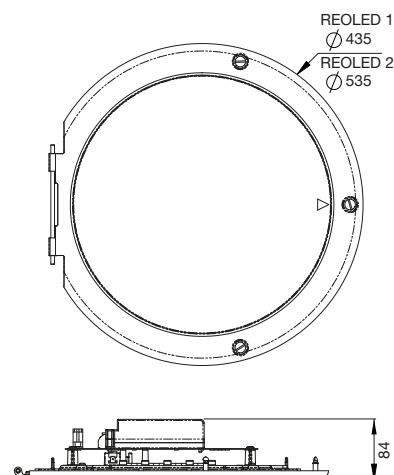
## INSTALLATION

L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.

### Exemple de rétrofit :





# MODULES REOLED

**REOLED** est **disponible en deux tailles.**

Les modules **REOLED** doivent être intégrés dans une structure qui assure une étanchéité minimum IP 65. Son alimentation, programmable est fixée sur le radiateur.

**REOLED** conviennent à un grand nombre de luminaires (notamment ronds) et de structures.

## DESCRIPTIF

- Doucine / radiateur en aluminium AS12 (EN AC-44100)
- Thermolaquage polyester gris 2900 sablé
- Barettes BLS à lentilles QUADRALENS avec vasque PC ; IK 10
- Poids : REOLED 1 : 3,1 kg / REOLED 2 : 5 kg
- Classe I ou II
- Driver intégré au module
- Puissance ajustable (courant ajustable)
- Protection jusqu'à 10 kV
- Performant et fonctionnel  
(tableau des options p11 et ci-dessous)

## APPLICATIONS SUGGÉRÉES

- Eclairage résidentiel, voies urbaines, voies piétonnes, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs, pistes cyclables
- Hauteurs conseillées : jusqu'à 12 m

## REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR < 1% (module seul à 0°)
- Taux de recyclabilité élevé

## TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IPC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur (Step de MacAdam)	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> (mA)	Flux à Pmaxi (lm)		Puissances totales à Flux maxj <sup>(C)</sup> (W)	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
							3000 K	4000 K		
Type 1	REOLED 1	8	≥70	ERS, ERL, ECa, LRS, LRL, PFA, EPD, EPG, ETS, ERE	3 Step	700 <sup>(12)</sup>	1914	2112	19	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI 1-10V - FC - DE DE+CA5
		16					3828	4224	35	
		24					5742	6336	51	
		36					8613	9504	75	
Type 1	REOLED 2	36	≥70	ERS, ERL, ECa, LRS, LRL, PFA, ERE	3 Step	700 <sup>(12)</sup>	8613	9504	75	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI 1-10V - FC
		48					11071	12217	101	
		60					13838	15269	123	
		72					16606	18324	145	

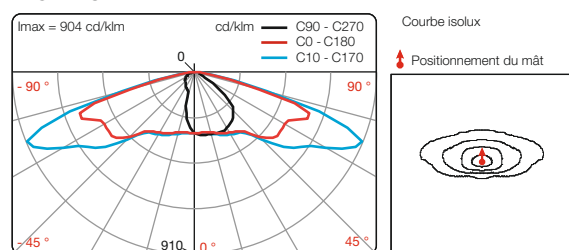
(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, **(B)** Valeur max. du courant ajustable, **(C)** Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722, **(D)** Définitions des options : se référer au catalogue LED, **(12)** sans option.

## PHOTOMÉTRIE

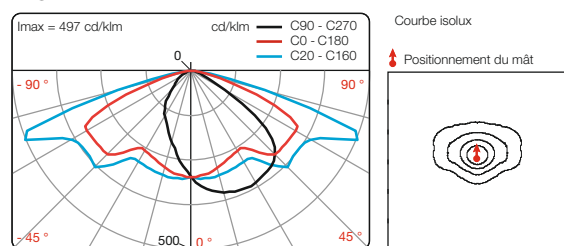
- 8 à 24 LED équipées de lentilles QUADRALENS en PMMA
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 13 distributions photométriques :
  - en éclairage
  - en luminance privilégiant l'uniformité visuelle et le confort des usagers (éblouissement réduit)
- Coupe flux arrière en option (sauf distributions EPD, EPG, ECa, ECb et PSa).
- Module éligible aux Certificats d'Économie d'Énergie

## DISTRIBUCTIONS PHOTOMÉTRIQUES

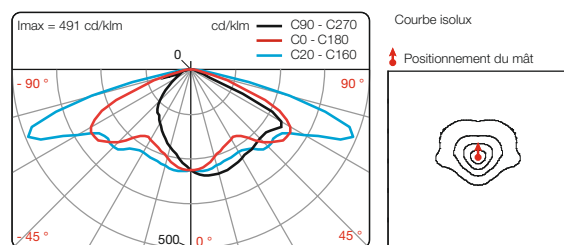
### BLS - ERS



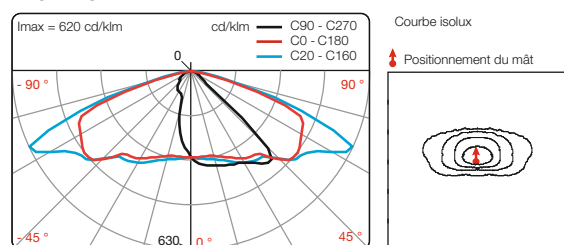
### BLS - LRL



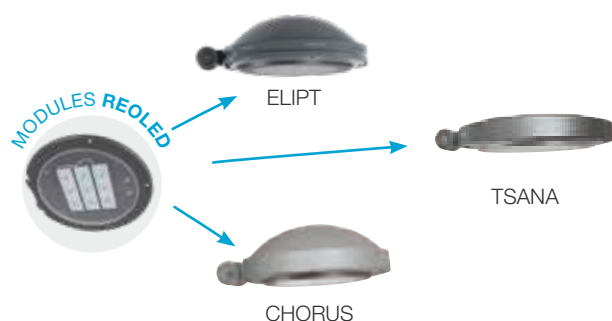
### BLS - ERL



### BLS - LRS



## LUMINAIRES GHM - ECLATEC COMPATIBLES



## INTÉGRATION

**REOLED** est susceptible d'être fourni avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

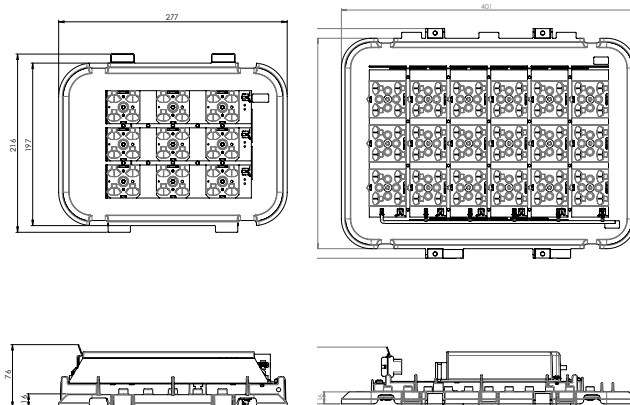
## INSTALLATION

L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.







# MODULES XEOLED

**REOLED** est **disponible en deux tailles**.

Les modules **XEOLED** doivent être intégrés dans une structure qui assure une étanchéité minimum IP 65. Son alimentation, programmable est fixée sur le radiateur.

**XEOLED** conviennent à un grand nombre de luminaires (notamment ronds) et de structures.

## DESCRIPTIF

- Doucine/radiateur en aluminium AS12 (EN AC-44100)
- Finition par thermolaquage polyester RAL 9003
- Barettes BLS à lentilles QUADRALENS avec vasque verre ; IK 10 pour XEOLED 1 et IK 08 pour XEOLED 2
- Poids : XEOLED 1 : 2 kg / XEOLED 2 : 3 kg
- Classe I ou II
- Driver intégré au module
- Puissance ajustable (courant ajustable)
- Protection jusqu'à 10 kV
- Performant et fonctionnel (tableau des options p11 et ci-dessous)

## APPLICATIONS SUGGÉRÉES

- Eclairage résidentiel, voies urbaines, voies piétonnes, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs, pistes cyclables
- Hauteurs conseillées : jusqu'à 12 m

## REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR < 1% (module seul à 0°)
- Taux de recyclabilité élevé

## TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IRC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur (Step de MacAdam)	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> (mA)	Flux à Pmaxi <sup>(m)</sup>		Puissances totales à Flux maxj <sup>(C)</sup> (W)	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
							3000 K	4000 K		
Type 1	XEOLED 1	8	≥70	ERS, ERL, ECa, LRS, LRL, PFA, EPD, EPG, ETS, ERE	3 Step	700	1914	2112	19	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI 1-10V - FC - DE DE+CA5
		16			3 Step	700	3828	4224	35	
		24			3 Step	700	5742	6336	51	
		36			3 Step	700	8613	9504	75	
Type 1	XEOLED 2	36	≥70	ERS, ERL, ECa, LRS, LRL, PFA, ERE	3 Step	700	8613	9504	75	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI - 1-10V - FC
		48			3 Step	700	11071	12217	101	
		60			3 Step	700	13838	15269	123	
		72			3 Step	700	16606	18324	145	

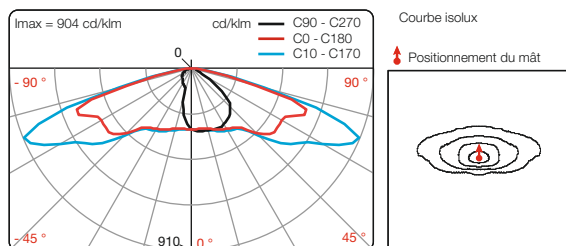
(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, **(B)** Valeur max. du courant ajustable, **(C)** Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722, **(D)** Définitions des options : se référer au catalogue LED.

## PHOTOMÉTRIE

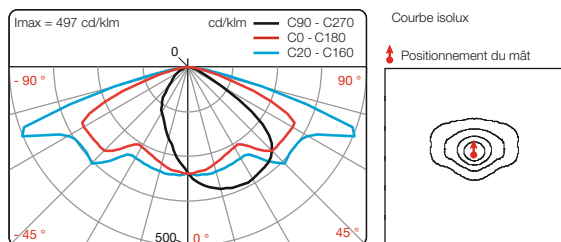
- 8 à 24 LED équipées de lentilles QUADRALENS en PMMA
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 13 distributions photométriques :
  - en éclairage
  - en luminance privilégiant l'uniformité visuelle et le confort des usagers (éblouissement réduit)
- Coupe flux arrière en option (sauf distributions EPD, EPG, ECa, ECb et PSa).
- Module éligible aux Certificats d'Économie d'Énergie

## DISTRIBUTIONS PHOTOMÉTRIQUES

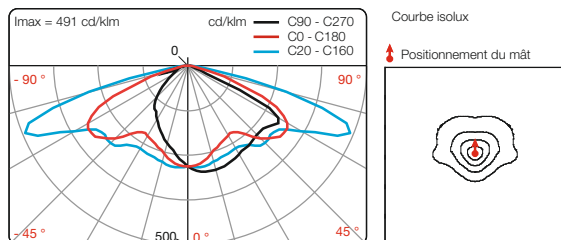
### BLS - ERS



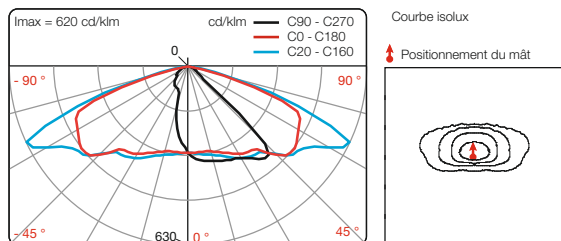
### BLS - LRL



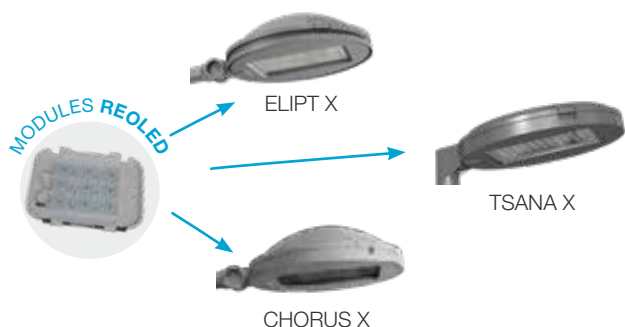
### BLS - ERL



### BLS - LRS



## LUMINAIRES GHM - ECLATEC COMPATIBLES



## INTÉGRATION

**XEOLED** est susceptible d'être fourni avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

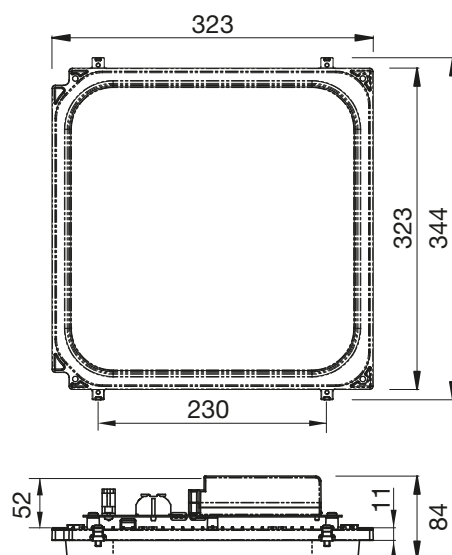
## INSTALLATION

L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.







# MODULES SOMLED 1 et BLS

Les modules **SOMLED 1** et **BLS** doivent être intégrés dans une structure qui assure une étanchéité minimum IP 65. Les **alimentations programmables** sont fixées sur le radiateur.

**SOMLED** convient à un grand nombre de luminaires (notamment de style) et de structures.

## DESRIPTIF

- Doucine/radiateur en aluminium AS12 (EN AC-44100)
- Module IP 66 (optique)
- Barrettes BLS à lentilles QUADRALENS avec vasque PC ; IK 10
- Module SOMLED 1 à monolentille spécifique en PMMA ; IK 08
- Classe I ou II
- Poids : 5 kg
- Driver incorporé sur le module
- Protection jusqu'à 10 kV
- Puissance ajustable (courant ajustable)
- Performant et fonctionnel (tableau des options p11 et ci-dessous)

## APPLICATIONS SUGGÉRÉES

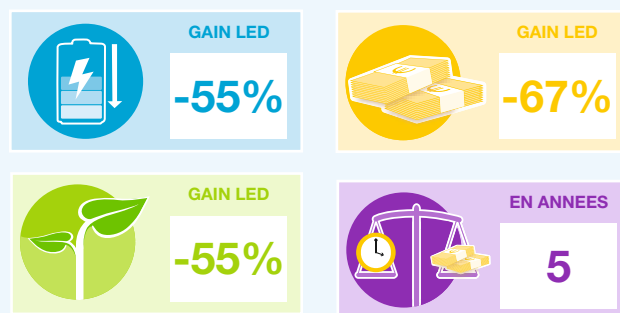
- Éclairage résidentiel, voies urbaines et piétonnes, résidentiel, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs, pistes cyclables
- Hauteurs conseillées : jusqu'à 8 m

## REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR < 1% (module seul à 0°)
- Taux de recyclabilité élevé

## EXEMPLE D'APPLICATION RÉSIDENTIELLE

Luminaire 4 faces vasque plane : B2 SOMLED 2.0 21 W vs B2 CPO 40 W  
 Hauteur de mât = 4 m ; Hauteur de feu = 4.30 m ; Largeur chaussée = 5 m ;  
 Espacement = 16 m ; Recul / Chaussée = 1m  
 Objectif : 10lux / U0e = 0.4



Notre réseau commercial se tient à votre disposition pour toutes études comparatives et aide à votre projet.

## TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IPC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur (Step de MacAdam)	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> (mA)	Flux à Pmaxi (lm)		Puissances totales à Flux maxi <sup>(C)</sup> (W)	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
							3000 K	4000 K		
Type 1	SOMLED 1	20	≥70	ECL, ERS, ERL	3 Step	1000	4935	5445	66	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI 1-10V - FC - DE DE+CA5
	2 BLS 12	24	≥70	ERS, ERL, ECa, LRS, LRL, PFA, ERE	3 Step	700 <sup>(B)</sup>	4805	5302	53	
	3 BLS 12	36	≥70		3 Step	700	7063	7794	78	
	4 BLS 12	48	≥70		3 Step	700	9445	10422	101	

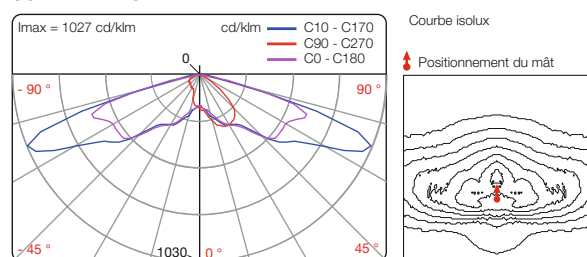
(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, (B) Valeur max. du courant ajustable, (C) Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722, (D) Définitions des options : se référer au catalogue LED, (E) I > 700 mA possible sur demande

## PHOTOMÉTRIE

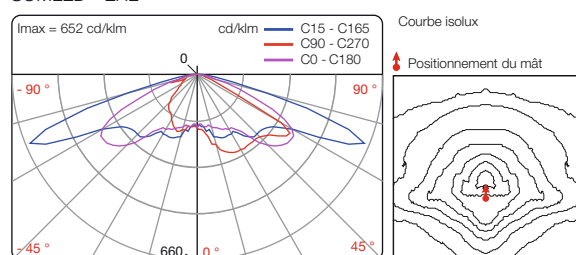
- Barrettes BLS à lentilles QUADRALENS : 12, 24 ou 36 LED avec vasque PC
- Différentes vasques disponibles :
  - Vasque PPC (Polycarbonate Plate Claire) : sources BLS
  - Vasque PCS (Polycarbonate Courte Structurée) : module SOMLED 1 et sources BLS
  - Vasque PHS (Polycarbonate Haute Structurée) : module SOMLED 1 et sources BLS
  - Vasque PHC (Polycarbonate Haute Claire) : module SOMLED 1 et sources BLS
  - Vasque PHO (Polycarbonate Haute Opale) : module SOMLED 1 et sources BLS
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 3 distributions photométriques pour le module SOMLED 1 et jusqu'à 13 pour les sources BLS :
  - Optiques asymétriques routières pour les projets en éclairage et en luminance
  - Optique symétrique circulaire

## DISTRIBUTIONS PHOTOMÉTRIQUES

### SOMLED - ERS



### SOMLED - ERL



## LUMINAIRES GHM - ECLATEC COMPATIBLES



## INTÉGRATION

**SOMLED** est susceptible d'être fourni avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

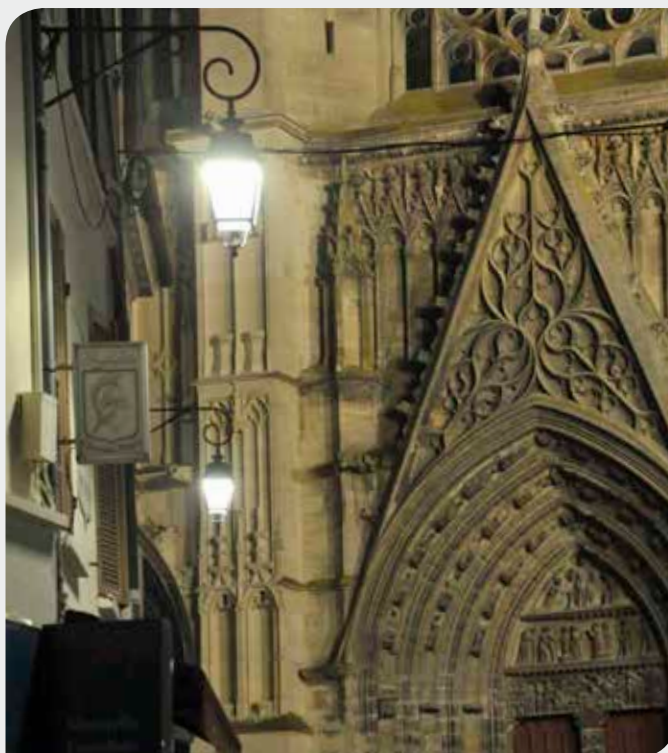
L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

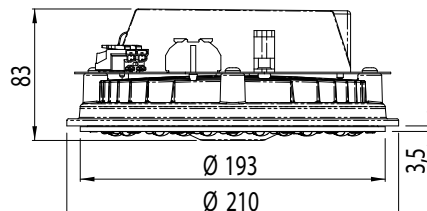
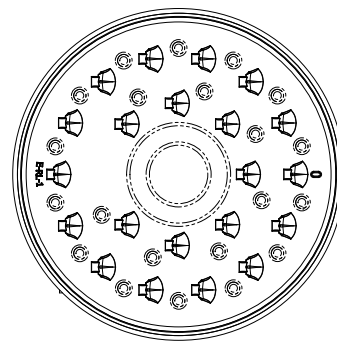
## INSTALLATION

L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.

### Exemple de rétrofit :





## MODULE INDEX

Le module **INDEX** doit être intégré dans une structure qui assure une étanchéité minimum IP 65. Son **alimentation programmable** est fixée sur le radiateur. Le module **INDEX** convient à un grand nombre de luminaires (notamment de style) et de structures.

### DESCRIPTIF

- Doucine/radiateur en aluminium AS12 (EN AC-44100)
- Monolentille ORALENS en PMMA ; IK 08
- IP 66 (optique)
- Classe I ou II
- Poids : 2 kg
- Driver incorporé sur le module ou déporté
- Protection jusqu'à 10 kV
- Puissance ajustable (courant ajustable)
- Performant et fonctionnel (tableau des options p11 et ci-dessous)

### APPLICATIONS SUGGÉRÉES

- Éclairage résidentiel, voies urbaines et piétonnes, résidentiel, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs, pistes cyclables
- Hauteurs conseillées : jusqu'à 6 m

### REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR < 1% (module seul à 0°)
- Taux de recyclabilité élevé

### TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IRC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur (Step de MacAdam)	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> (mA)	Flux à Pmaxi (lm)		Puissances totales à Flux max <sup>(C)</sup> (W)	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
							3000 K	4000 K		
Type 1	INDEX	21	≥70	ECL, ERS, ERL	3 Step	700	5133	5664	45	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI - 1-10V - FC

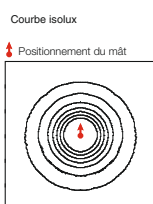
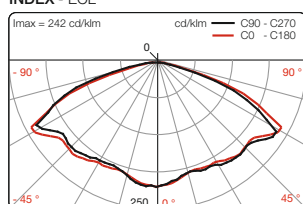
(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, (B) Valeur max. du courant ajustable, (C) Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722. (D) Définitions des options : se référer au catalogue LED.

## PHOTOMÉTRIE

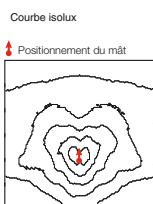
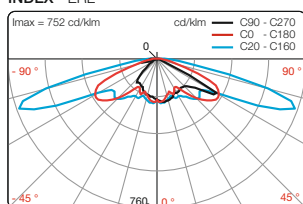
- Module de 21 LED équipé d'une monolentille ORALENS en PMMA
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 3 distributions photométriques :
  - ERS et ERL : optiques asymétriques routières pour les projets en éclairement
  - ECL : optique symétrique circulaire

## DISTRIBUTIONS PHOTOMÉTRIQUES

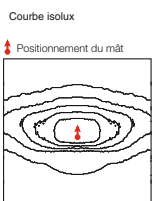
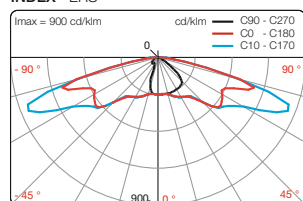
### INDEX - ECL



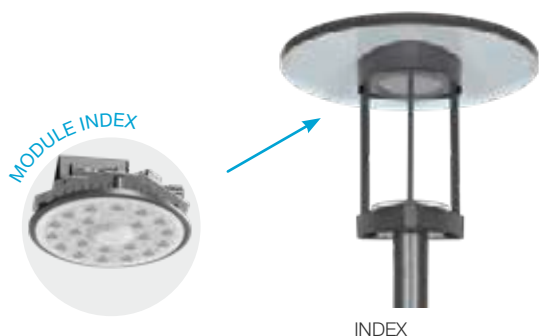
### INDEX - ERL



### INDEX - ERS



## LUMINAIRE GHM - ECLATEC COMPATIBLES



## INTÉGRATION

**INDEX** est susceptible d'être fourni avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

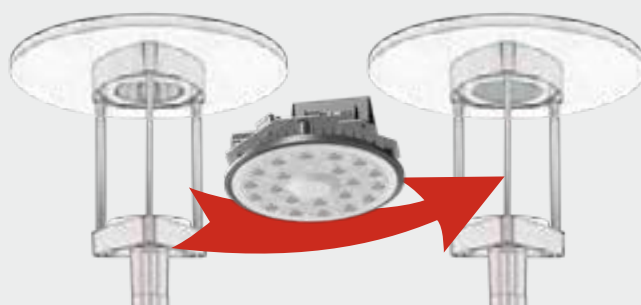
L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

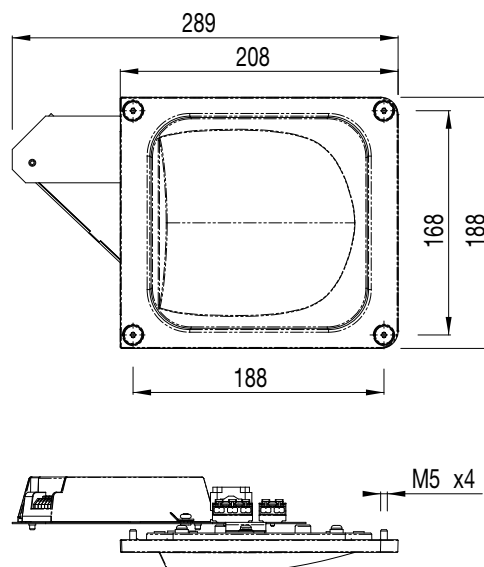
## INSTALLATION

L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.

### Exemple de rétrofit :





# MODULE TREK

Le module **TREK** doit être intégré dans une structure qui assure une étanchéité minimum IP 65. Son **alimentation programmable** est fixée sur une platine dédiée. Le module **TREK** convient à un grand nombre de luminaires, de bornes et de structures.

## DESCRIPTIF

- Doucine/radiateur en aluminium AS12 (EN AC-44100)
- Barrette BLS à lentilles QUADRALENS avec vasque en PC ; IK10
- Classe I ou II
- Poids : 2 kg
- Driver incorporé dans le module
- Protection jusqu'à 10 kV
- Puissance ajustable (courant ajustable)
- Performant et fonctionnel (tableau des options p11 et ci-dessous)

## APPLICATIONS SUGGÉRÉES

- Éclairage résidentiel, voies urbaines et piétonnes, résidentiel, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs, pistes cyclables

## REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR < 1% (module seul à 0°)
- Taux de recyclabilité élevé

## TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IPC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur <small>(Step de MacAdam)</small>	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> <small>(mA)</small>	Flux à Pmaxi <sup>(m)</sup>		Puissances totales à Flux maxi <sup>(C)</sup> <small>(W)</small>	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
							3000 K	4000 K		
Type 1	1 BLS 8	8	≥70	EAH	3 Step	700	1674	1847	19	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI - 1-10V - FC

(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, (B) Valeur max. du courant ajustable, (C) Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722, (D) Définitions des options : se référer au catalogue LED.

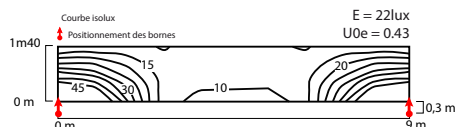


## PHOTOMÉTRIE

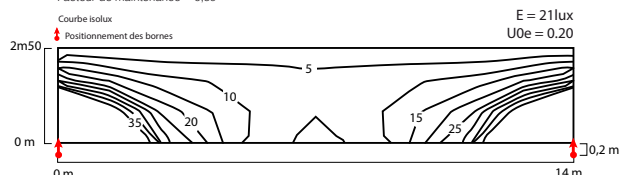
- 8 à 24 LED équipées de lentilles QUADRALENS en PMMA
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 13 distributions photométriques :
  - en éclairage
  - en luminance privilégiant l'uniformité visuelle et le confort des usagers (éblouissement réduit)
- Coupe flux arrière en option (sauf distributions EPD, EPG, ECa, ECb et PSa).
- Module éligible aux Certificats d'Économie d'Énergie

## DISTRIBUCTIONS PHOTOMÉTRIQUES

**Cheminement standard : largeur 1.40 m, espacement 9 m, P = 10W**  
Facteur de maintenance = 0,89

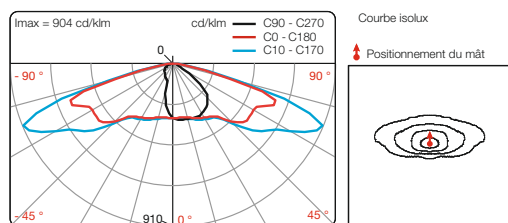


**Cheminement très large : largeur 2.50m, espacement 14m, P = 17W**  
Facteur de maintenance = 0,89



ce schéma correspond aux bornes PMR, avec la distributions EAH

## BLS - ERS



## BORNES GHM - ECLATEC COMPATIBLES POUR APPLICATION PMR



## INTÉGRATION

**TREK** est susceptible d'être fourni avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

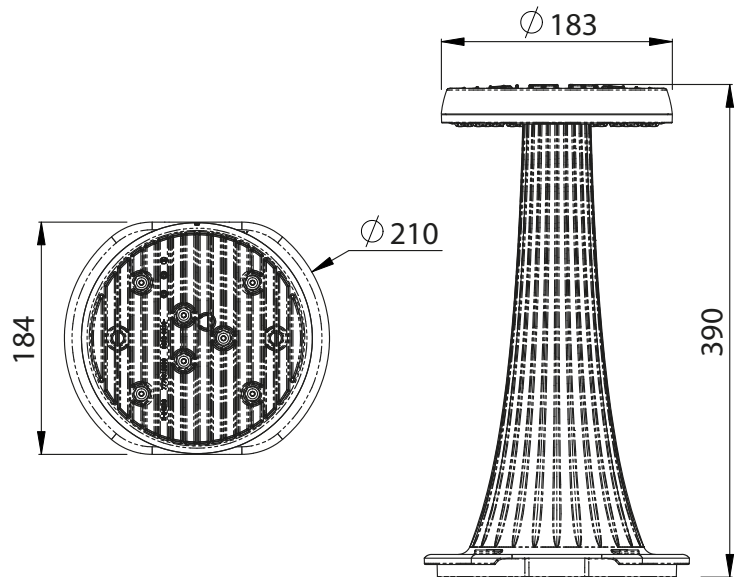
## INSTALLATION

L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.

### Exemple de rétrofit :





# MODULE ZEDLED B

**ZEDLED B** équipe les luminaires de la gamme Durenne GHM et certains luminaires résidentiels ECLATEC. Le module **ZEDLED B** doit être intégré dans une structure qui assure une étanchéité minimum IP 65. Il intègre une **alimentation programmable**.

## DESCRIPTIF

- Radiateur et fût cache-câble en aluminium AS12 (EN AC-44100), gris clair 2150 sablé
- Monolentille ORALENS en PMMA ; IK 07
- Classe I ou II
- Poids : 2 kg
- Driver incorporé dans le module
- Protection jusqu'à 10 kV
- Puissance ajustable courant ajustable)
- Performant et fonctionnel (tableau des options p11 et ci-dessous)

## APPLICATIONS SUGGÉRÉES

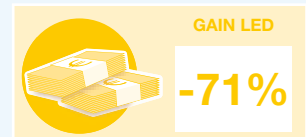
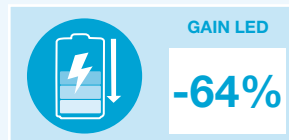
- Eclairage résidentiel, voies urbaines, voies piétonnes, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs, pistes cyclables
- Hauteurs conseillées : jusqu'à 6 m

## REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR < 1% (module seul à 0°)
- Taux de recyclabilité élevé

## EXEMPLE D'APPLICATION RÉSIDENTIELLE

ORIENTIS ZEDLED B 25 W 4000 K vs ORIENTIS PARALUME CPO 60 W  
 Hauteur de mât = 4 m ; Hauteur de feu = 4.30 m ; Largeur chaussée = 5 m ;  
 Espacement = 16 m ; Recul / Chaussée = 1 m  
 Objectif : 10 lux / U0e = 0.4



Notre réseau commercial se tient à votre disposition pour toutes études comparatives et aide à votre projet.

## TABLEAU DES PERFORMANCES

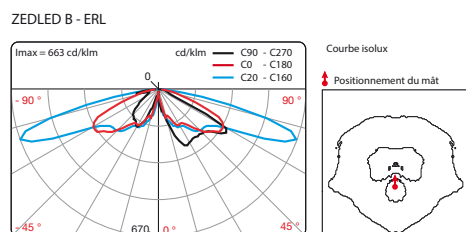
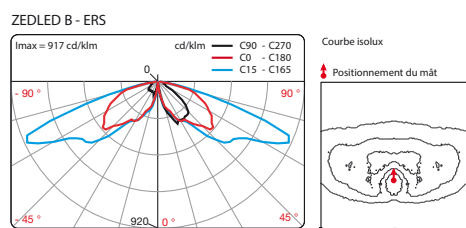
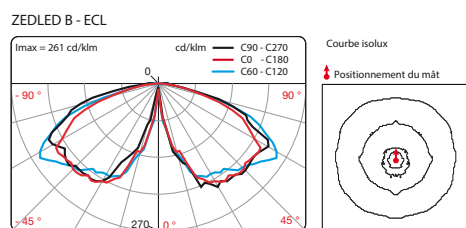
Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IRC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur (Step de MacAdam)	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> (mA)	Flux à Pmaxi (lm)		Puissances totales à Flux maxj <sup>(C)</sup> (W)	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
							3000 K	4000 K		
Type 1	ZEDLED B	18	≥70	ECL, ERS, ERL	3 Step	700	3610	3983	41	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI - 1-10V - FC

(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, (B) Valeur max. du courant ajustable, (C) Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722, (D) Définitions des options : se référer au catalogue LED.

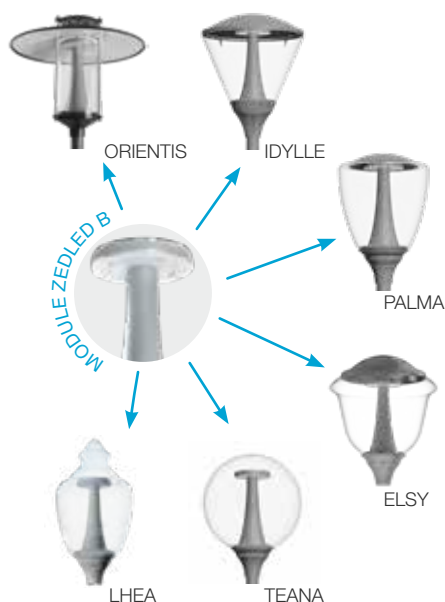
## PHOTOMÉTRIE

- Module de 18 LED équipé de monolentille ORALENS en PMMA
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 3 distributions photométriques :
  - ERS et ERL : optiques asymétriques routières pour les projets en éclairage
  - ECL : optique symétrique circulaire

## DISTRIBUTIONS PHOTOMÉTRIQUES



## LUMINAIRES GHM - ECLATEC COMPATIBLES



## INTÉGRATION

**ZEDLED B** est susceptible d'être fourni avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

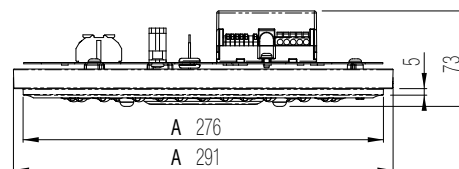
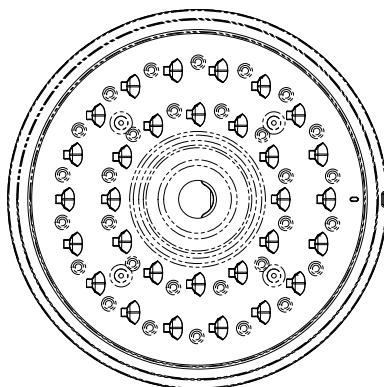
## INSTALLATION

L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.

### Exemple de rétrofit :





## MODULE ZEDLED C

**ZEDLED C** équipe certains luminaires résidentiels ECLATEC.

Le module **ZEDLED C** doit être intégré dans une structure qui assure une étanchéité minimum IP 65.

Il intègre une **alimentation programmable**.

### DESCRIPTIF

- Radiateur en aluminium AS12 (EN AC-44100) et fût cache câble en Polycarbonate, gris clair 2150
- Monolentille ORALENS en PMMA ; IK 07
- Classe I ou II
- Poids : 2 kg
- Driver incorporé sur le module
- Protection jusqu'à 10 kV
- Puissance ajustable (courant ajustable)
- Performant et fonctionnel (tableau des options p11 et ci-dessous)

### APPLICATIONS SUGGÉRÉES

- Eclairage résidentiel, voies urbaines, voies piétonnes, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs, pistes cyclables
- Hauteurs conseillées : jusqu'à 6 m

### REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR < 1% (module seul à 0°)
- Taux de recyclabilité élevé

### TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IRC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur <small>(Step de MacAdam)</small>	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> <small>(mA)</small>	Flux à Pmaxi <small>(lm)</small>		Puissances totales à Flux maxi <sup>(C)</sup> <small>(W)</small>	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
							3000 K	4000 K		
Type 1	ZEDLED C	12	≥70	ECL, ERS, ERL, LRM	3 Step	700 <sup>(B)</sup>	2705	2985	29	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI - 1-10V - FC
		20			700 <sup>(B)</sup>	4509	4975	45		
		26			700 <sup>(B)</sup>	5862	6468	56		

(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large; **(B)** Valeur max. du courant ajustable; **(C)** Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722; **(D)** Définitions des options : se référer au catalogue LED; **(B)** I > 700 mA possible sur demande.

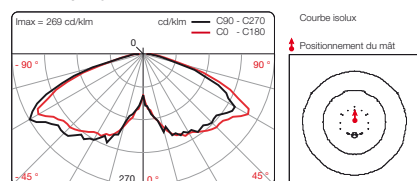


## PHOTOMÉTRIE

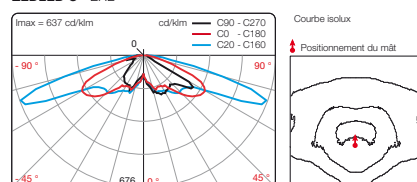
- Module spécifique équipé d'une monolentille ORALENS en PMMA, coupe flux arrière en option
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 4 distributions photométriques :
  - ERS, ERL : optiques asymétriques routières pour les projets en éclairage
  - ECL : optique symétrique circulaire
  - LRM : optique asymétrique routière pour les projets en luminance privilégiant l'uniformité visuelle et le confort des usagers (éblouissement réduit)

## DISTRIBUTIONS PHOTOMÉTRIQUES

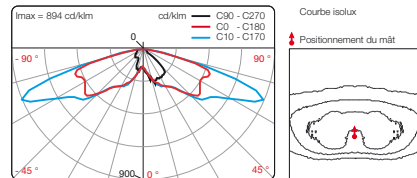
### ZEDLED C - ECL



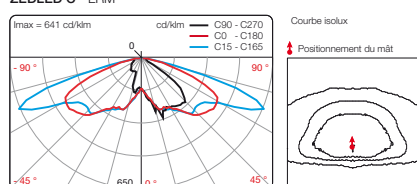
### ZEDLED C - ERL



### ZEDLED C - ERS



### ZEDLED C - LRM



## LUMINAIRES GHM - ECLATEC COMPATIBLES



## INTÉGRATION

**ZEDLED C** est susceptible d'être fourni avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

## INSTALLATION

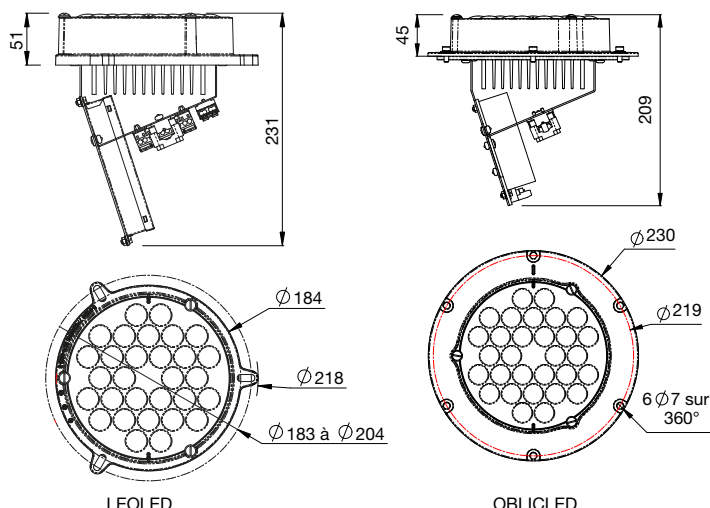
L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.

### Exemple de rétrofit :







# MODULE LEOLED / OBLICLED

**LEOLED/OBLICLED** équipent certains luminaires d'éclairage indirect résidentiels ECLATEC.

Les modules **LEOLED/OBLICLED** doivent être intégrés dans une structure qui assure une étanchéité minimum IP 65. Ils intègrent une **alimentation programmable**.

## DESCRIPTIF

- Support en aluminium AS12 (EN AC-44100)
- Finition par thermolaquage polyester gris 2900 sablé
- Monolentille LEOLENS en verre pressé ; IK08
- Poids : 2,3 kg
- Classe I ou II
- Driver intégré au module
- Protection jusqu'à 10kV
- Puissance ajustable (courant ajustable)
- Performant et fonctionnel (tableau des options p11 et ci-dessous)

## APPLICATIONS SUGGÉRÉES

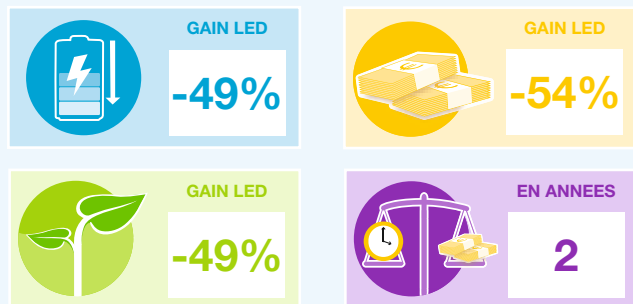
- Eclairage résidentiel, voies urbaines, voies piétonnes, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs, pistes cyclables
- Hauteurs conseillées : jusqu'à 6 m

## REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- Taux de recyclabilité élevé

## EXEMPLE D'APPLICATION RÉSIDENTIELLE

REFLEX Indirect : CPO 60 W vs LEOLED 34 W  
 Hauteur de mât = 4 m ; hauteur de feu = 4.50 m ; largeur chaussée = 4 m ;  
 espacement = 16 m ; recul / chaussée = 0,5 m  
 Objectif : Classe P3 : E > 7.5 lux ; Emin > 1.5 lux



Notre réseau commercial se tient à votre disposition pour toutes études comparatives et aide à votre projet.

## TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IRC	Distributions <sup>(A)</sup>	Température de couleur (K)	Tolérance température de couleur (Step de MacAdam)	Alimentation ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> (mA)	Flux à Pmaxi (lm)	Puissances totales à Flux max <sup>(C)</sup> (W)	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
Type 1	OBLICLED	30	≥70	ECL	4000K	3 Step	500	-	44	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI - 1-10V - FC
					3500K	3 Step	350	1160	34	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI - 1-10V - FC
	LEOLED	30	≥80	ECL	4000K	3 Step	350	3500 K	34	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI - 1-10V - FC

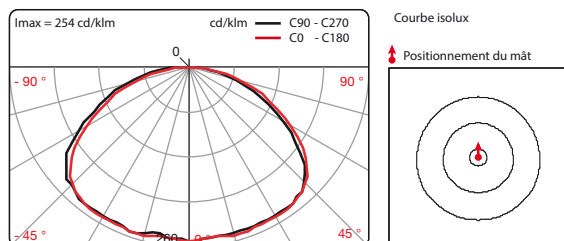
(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, **(B)** Valeur max. du courant ajustable, **(C)** Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722, **(D)** Définitions des options : se référer au catalogue LED.

## PHOTOMÉTRIE

- Module de 30 LED équipés de monolentille en verre pressé
- Températures moyennes de couleur standard :
  - 3500 K : LEOLED
  - 4000 K : OBLICLED
- 1 distribution photométrique :
  - ECL : optique symétrique circulaire

## DISTRIBUTIONS PHOTOMÉTRIQUES

REFLEX LEOLED - ECL



## INTÉGRATION

Ces modules sont susceptibles d'être fournis avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

## INSTALLATION

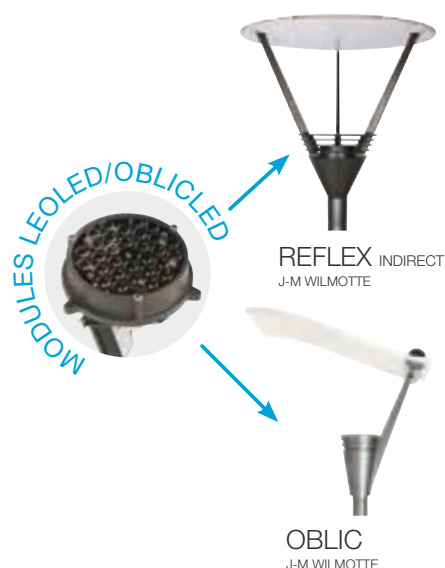
L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

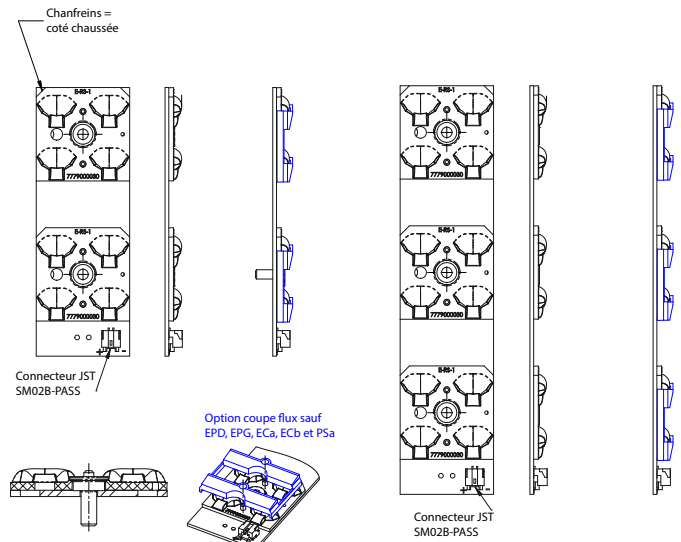
Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.

### Exemple de rétrofit :



## LUMINAIRES GHM - ECLATEC COMPATIBLES





# BARRETTES BLS

Les **Barrettes BLS** sont constituées de PCB associés à des monolentilles permettant de répondre à **toutes les applications** d'éclairage public. Ces modules offrent **une grande flexibilité**.

## DESCRIPTIF

- Deux tailles : BLS8 (8 LED) ou BLS12 (12 LED)
- Poids : BLS 8 : 20g / BLS 12 : 30g
- Une conception optimisée en termes de gestion thermique, pour un courant d'alimentation ajustable sans détériorer la durée de vie, lorsqu'elles sont associées à un dissipateur correctement dimensionné.
- Un connecteur rapide d'alimentation pour faciliter les conditions de mise en œuvre.
- Performant et fonctionnel (tableau des options p11 et ci-dessous)

## APPLICATIONS SUGGÉRÉES

- Eclairage résidentiel, voies urbaines, voies piétonnes, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs, pistes cyclables

## REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR < 1% (module seul à 0°)
- Taux de recyclabilité élevé

Barrette **BLS**  
moteur LED  
**sans radiateur**



## TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IPC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur (Step de MacAdam)	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> (mA)	Plage de tension LED max. (V)	Flux à Pmaxi (lm)		Puissances totales à Flux maxi <sup>(C)</sup> (W)	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
								3000 K	4000 K		
Type 3	BLS 8	8	≥70	ECL, ERS, ERL, LRS, LRL	3 Step	700	21 à 26	2072	2294	16	REP/CA2P - CA5 - DEDP DALI - 1-10V - FC
	BLS 12	12		EPD, EPG, ETS, PFA, ERE	3 Step	700	31 à 39	3108	3441	24	

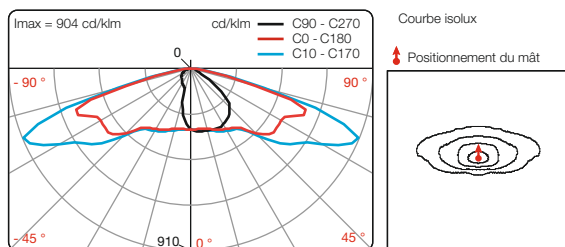
(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, **(B)** Valeur max. du courant ajustable, **(C)** Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722, **(D)** Définitions des options : se référer au catalogue LED.

## PHOTOMÉTRIE

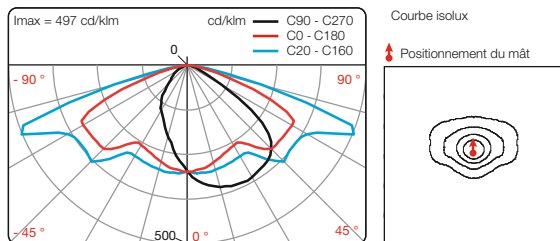
- 8 à 24 LED équipées de lentilles QUADRALENS en PMMA
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 13 distributions photométriques :
  - en éclairage
  - en luminance privilégiant l'uniformité visuelle et le confort des usagers (éblouissement réduit)
  - en projection pour la mise en valeur architecturale, les applications sportives et le secteur tertiaire
  - PMR
  - passage piéton
- Coupe flux arrière en option (sauf distributions EPD, EPG, ECa, ECb et PSa).
- Module éligible aux Certificats d'Économie d'Énergie

## DISTRIBUCTIONS PHOTOMÉTRIQUES

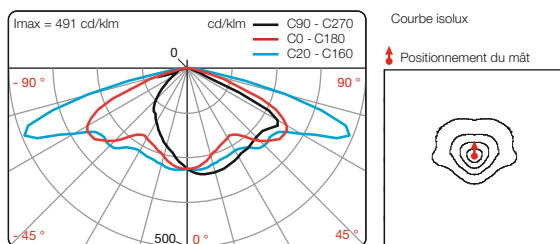
### BLS - ERS



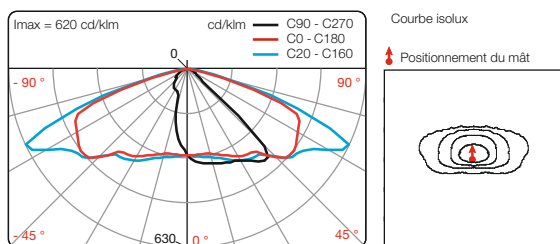
### BLS - LRL



### BLS - ERL



### BLS - LRS



## INTÉGRATION

**Ces modules sont** susceptibles d'être fournis avec des doucines spécifiquement étudiées pour s'adapter aux luminaires ECLATEC et GHM.

L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

## INSTALLATION

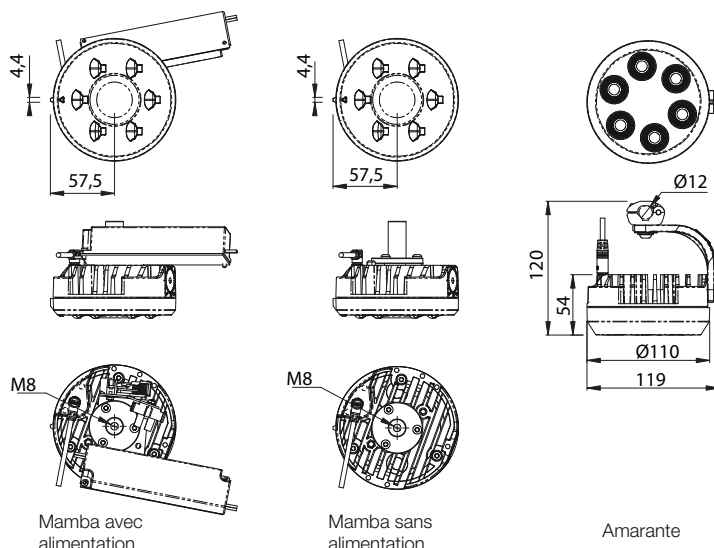
L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.

### Exemples de luminaires les intégrants







# MODULE KIDLED

Le module **KIDLED** a un dispositif de fixation qui permet de **diriger le flux** dans toutes les directions. Le module **KIDLED** doit être intégré dans une structure qui assure une étanchéité minimum IP 65.

## DESCRIPTIF

- Monolentille ORALENS en PMMA ; IK 07
- Classe I ou II
- Poids : 0,7 kg
- Driver intégré ou déporté
- Protection jusqu'à 10 kV
- Performant et fonctionnel  
(tableau des options p11 et ci-dessous)

## APPLICATIONS SUGGÉRÉES

- Eclairage résidentiel, voies urbaines, voies piétonnes, places, parcs, jardins, parkings, trottoirs, pistes cyclables
- Hauteurs conseillées : jusqu'à 5 m

## REPÈRES CITOYENS

- Conforme à la directive RoHS
- ULR < 1% (module seul à 0°)
- Taux de recyclabilité élevé

## TABLEAU DES PERFORMANCES

Type de module LED selon la norme EN 62717	Modules	Nombre de LED	IRC	Distributions <sup>(A)</sup>	Tolérance température de couleur <small>(Step de MacAdam)</small>	Alimentation Ajustable (Imax) <sup>(B)</sup> <small>(mA)</small>	Flux à Pmaxi <small>(lm)</small>		Puissances totales à Flux maxi <sup>(C)</sup> <small>(W)</small>	Fonctionnalités/Options <sup>(D)</sup>
							3000 K	4000 K		
Type 3	KIDLED	6	≥70	ERS, PFI, PFM	3 Step	700 <sup>(B)</sup>	5470	6036	52	REP/CA2P, CA5, DEDP, DALI, FC

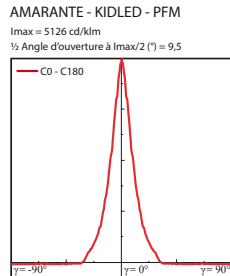
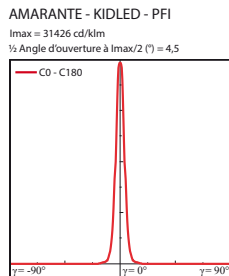
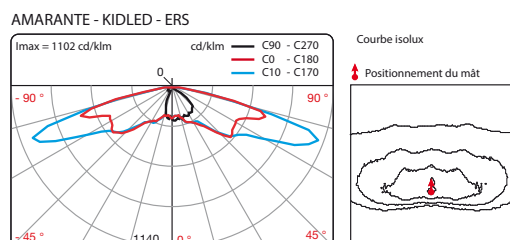
(A) Définitions des optiques : **E/L** : Eclairage/Luminance; **R/C** : Route/Circulaire; **E/S/L** : Etroite/Standard/Large, **(B)** Valeur max. du courant ajustable, **(C)** Puissance totale consommée par le luminaire incluant tous les équipements électriques, dont l'alimentation, conformément aux normes IEC 62717 et IEC 62722, **(D)** Définitions des options : se référer au catalogue LED, **(5)** En option.



## PHOTOMÉTRIE

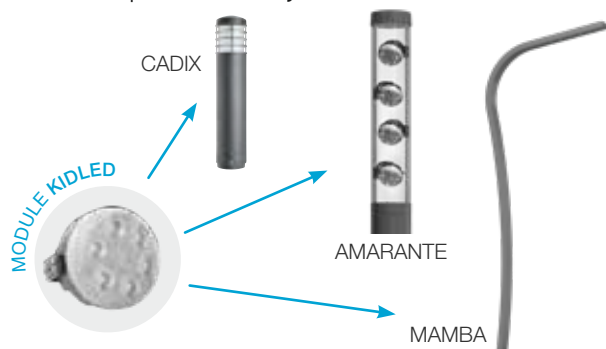
- Module de 6 LED équipé de monolentille ORALENS en PMMA
- Température moyenne de couleur 3000 K ou 4000 K
- 3 distributions photométriques :  
ERS optique asymétriques routière,  
PFI et PFM : optiques type projecteur faisceau intensif et moyen
- Puissance ajustable (courant ajustable)

## DISTRIBUCTIONS PHOTOMÉTRIQUES



## LUMINAIRES GHM - ECLATEC COMPATIBLES

Module pour **bornes, colonnes et mâts**



## INTÉGRATION

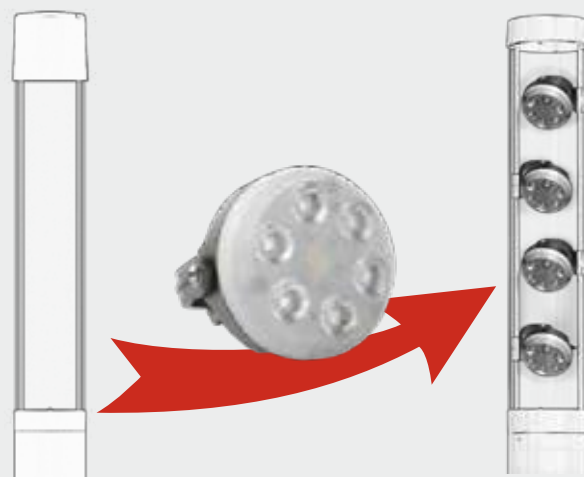
L'installation d'un module dans tout autre luminaire que ceux de ECLATEC ou GHM, nécessitera une approche spécifique pour optimiser son intégration et vérifier les différentes caractéristiques, conformités et performances du luminaire.

## INSTALLATION

L'installation des modules LED doit être réalisée hors tension, par du personnel qualifié et habilité, sans les soumettre à des contraintes mécaniques, et en tenant compte de toutes les réglementations et normes en vigueur.

Dans certains cas, ECLATEC pourra fournir des indications concernant le démontage des sources à décharge et l'installation des modules LED.

### Exemple de rétrofit :



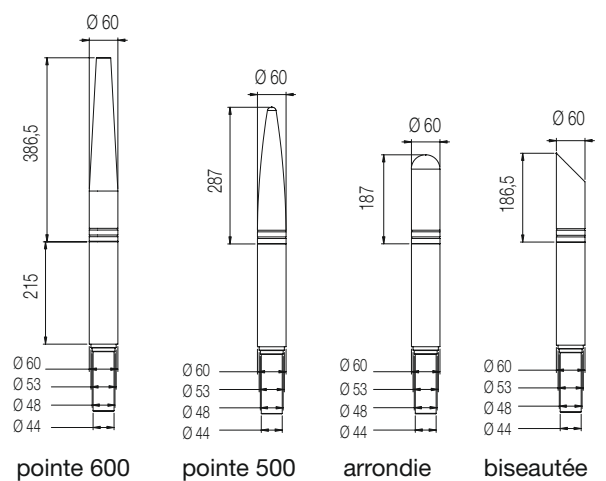
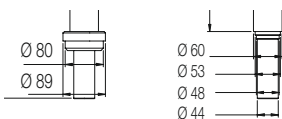


## DESCRIPTIF

- 4 modèles disponible : pointes 600, pointe 500, arrondie, biseautée
- Corps en alliage d'aluminium
- Embout translucide blanc en PMMA vissé sur le corps
- Finition par thermolaquage polyester, teintes au choix
- IP 66
- 1 LED de puissance 1 W sous 350 mA (blanc, bleu, rouge, vert)
- Alimentation 230 V
- Livrée avec câble HO7RNF - 3G 1,5<sup>2</sup> - 13 m

## INTERFACES MÉCANIQUES

- Adaptable sur mât Ø 60/62 mm et Ø 89 mm



pointe 600

pointe 500

arrondie

biseautée

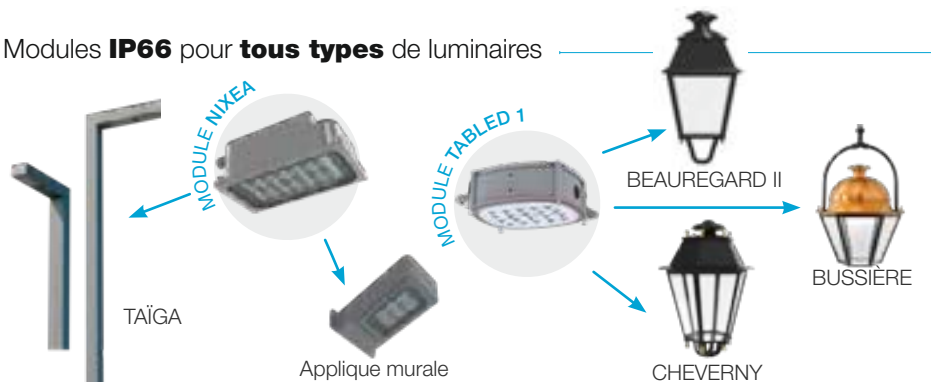
## MAINTENANCE

- Dévisser l'embout translucide
- Accès à la LED

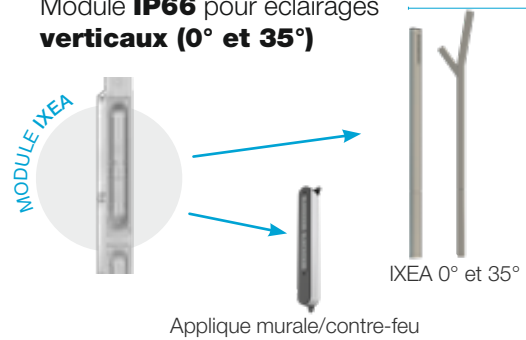
## ÉTANCHÉITÉ

- Joint torique
- Presse-étoupé à ancrage

## Modules IP66 pour tous types de luminaires



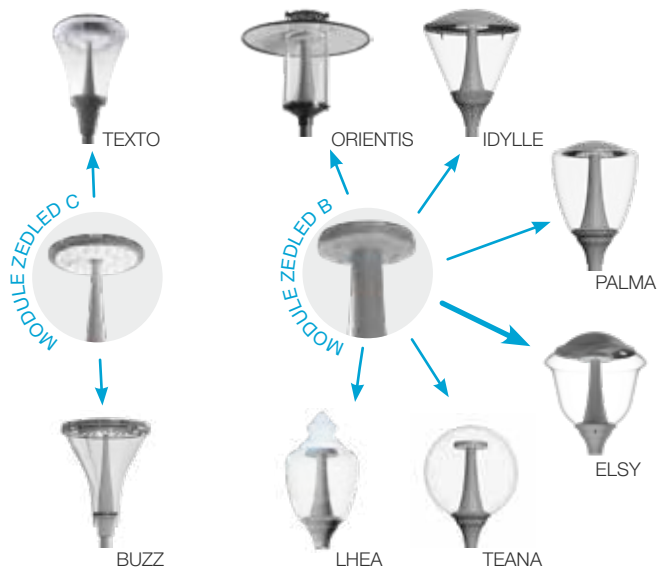
## Module IP66 pour éclairages verticaux (0° et 35°)



## Module sur doucine aluminium pour luminaires ronds



## Modules à embase pour luminaires portés à vasque



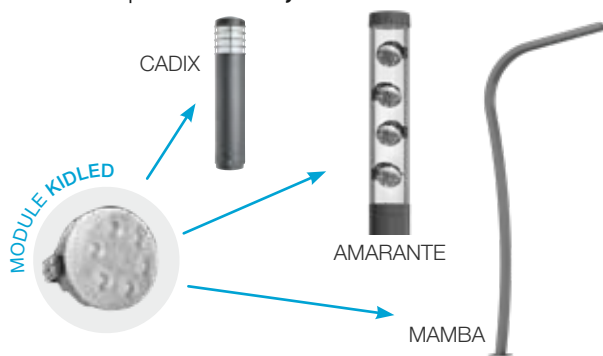
## Module sur doucine aluminium pour luminaires carrés



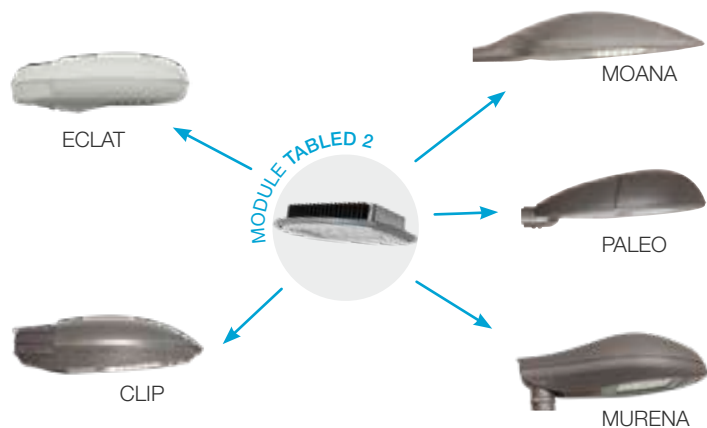
## Barrette BLS moteur LED sans radiateur



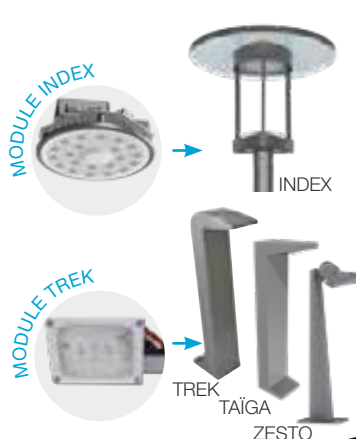
## Module pour bornes, colonnes et mâts



## Module sur doucine aluminium pour luminaires routiers



## Module compact sur doucine aluminium



## Modules pour luminaires indirects



Les études photométriques ECLATEC suivent, dans le cas où celles-ci s'appliquent, les recommandations de la norme EN 13201.

## Norme EN 13201 et études photométriques

Cette norme constitue un ensemble de 5 parties cohérentes :

- Partie 1 : Sélection des classes d'éclairage
- Partie 2 : Exigences de performance
- Partie 3 : Calcul des performances
- Partie 4 : Méthodes de mesure des performances photométriques
- Partie 5 : Indicateurs de performance énergétiques

## Définition des besoins et performances imposées

La catégorie de chaussée dicte la performance photométrique requise, en termes quantitatifs (éclairage moyen, luminance moyenne) et qualitatifs (uniformité, éblouissement).

Les différentes classes d'éclairage se répartissent ainsi :

- Pour les conducteurs de véhicules motorisés pour la conduite sur route permettant des vitesses moyennes ou élevées :
  - Classes M, dont les performances sont optimisées en luminance,
  - Classes C, dont les performances sont optimisées en éclairage,
- Pour les piétons et cyclistes : classes P .

Les catégories de type M (Tableau 1) correspondent principalement aux voies dédiées au trafic automobile à vitesse moyenne ou élevée. Le système optique du luminaire et son implantation doivent permettre des résultats en termes de :

- luminance moyenne,
- uniformité générale de luminance,
- uniformité longitudinale de luminance,
- contrôle de l'éblouissement ( $f_{T1}$ ),
- rapport de contiguïté ( $R_{Ei}$ ).

Classe	Luminance de la chaussée pour une route sèche			Eblouissement d'incapacité $f_{T1}$ [maximal] %	Eclairage des abords $R_{Ei}$ [minimal]
	L moyenne [minimale maintenue] $cd/m^2$	Uo [minimale]	Ull [minimale]		
M1	2,00	0,40	0,70	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,60	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,60	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	20	0,30

Tableau 1 : Les classes M sont destinées aux conducteurs de véhicules motorisés pour la conduite sur route permettant des vitesses moyennes ou élevées.

Exigences relatives aux zones de conflit : classe C

Les catégories de type C (Tableau 2) sont destinées aux conducteurs de véhicules motorisés et autres usagers de la route dans les zones de conflit telles que les rues commerçantes, les carrefours, giratoires, ... pour lesquelles les conventions de calcul de luminance sur la route ne s'appliquent pas ou sont techniquement inutilisables.

Les performances à atteindre sont exprimées en éclairage moyen et uniformité générale d'éclairage.

Classe	Eclairage horizontal	
	E moyen [minimal maintenue] lx	Uo [minimal]
C0	50	0,40
C1	30	0,40
C2	20	0,40
C3	15	0,40
C4	10	0,40
C5	7,5	0,40

Tableau 2 : Les classes C sont destinées aux conducteurs de véhicules motorisés et autres usagers de la route, dans des zones de conflit telles que les rues commerçantes, les carrefours d'une certaine complexité, les carrefours giratoires, les files d'attente, etc. Les classes C peuvent également être appliquées dans des espaces utilisés par des piétons et des cyclistes, par exemple les passages souterrains.

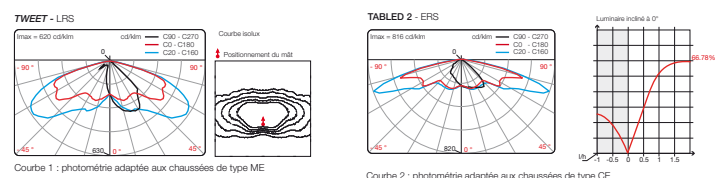
Les catégories de type P (tableau 3) sont destinées aux piétons et aux cyclistes sur les chemins piétons, les pistes cyclables, les B.A.U, ...

Les performances à atteindre sont exprimées en éclairage horizontal moyen et minimum, mais également vertical et semi-cylindrique, ce qui permet d'évaluer une reconnaissance faciale. Exigences relatives aux piétons et aux cyclistes : classe P

Classe	Éclairage horizontal		Exigence supplémentaire si une reconnaissance faciale est nécessaire	
	E moyen [minimal maintenue] lx	Emin [maintenu] lx	Ev,min [maintenu] lx	Esc,min [maintenu] lx
P1	15,0	3,00	5,0	5,0
P2	10,0	2,00	3,0	2,0
P3	7,5	1,50	2,5	1,5
P4	5,00	1,00	1,5	1,0
P5	3,00	0,60	1,0	0,6
P6	2,00	0,40	0,6	0,2

Tableau 3 : Les classes P sont destinées aux piétons et aux cyclistes sur les chemins piétons, les pistes cyclables, les bandes d'arrêt d'urgence et les autres zones de la route disposées séparément ou le long de la chaussée, ainsi qu'aux voies résidentielles, rues piétonnes, aires de stationnement, cours d'école, etc.

La diversité des situations a conduit ECLATEC à développer une gamme de systèmes optiques adaptés permettant de répondre à toutes les situations. Exemple :



Courbe 1 : photométrie adaptée aux chaussées de type ME

Courbe 2 : photométrie adaptée aux chaussées de type CE

## Le facteur de maintenance

Le facteur de maintenance exprime la perte de flux lumineux maximale pendant l'exploitation de l'installation. Il dépend notamment des DESCRIPTIFS techniques du luminaire (IP, matériaux de la vasque), du choix de la lampe (type, fournisseur, alimentation électrique...) et de la fréquence d'entretien. Ce facteur doit être pris en compte afin de garantir les performances dans la durée.



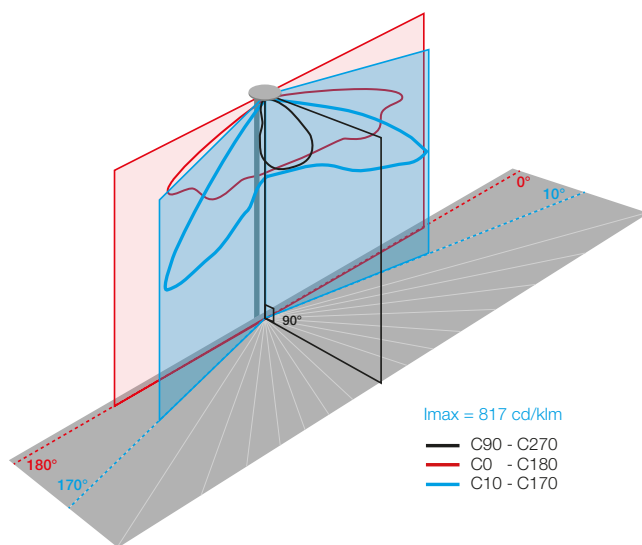
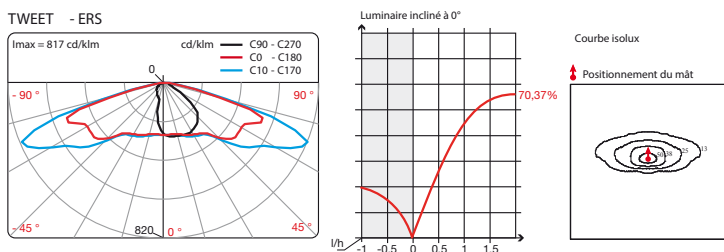


**Les courbes d'intensité** décrivent la distribution lumineuse du luminaire. L'intensité lumineuse est la quantité de lumière émise dans une direction. Elle s'exprime en Candela. Par convention, ces courbes sont ramenées à un flux de 1000 lumens.

**Le facteur d'utilisation** se définit comme le rapport du flux reçu par une surface de référence sur le flux émis par les sources lumineuses assignées à l'éclairage de cette surface.

**Les courbes de facteur d'utilisation** présentées permettent une lecture du facteur d'utilisation pour une section de la chaussée (partie droite de la courbe) ou du trottoir (partie gauche de la courbe).

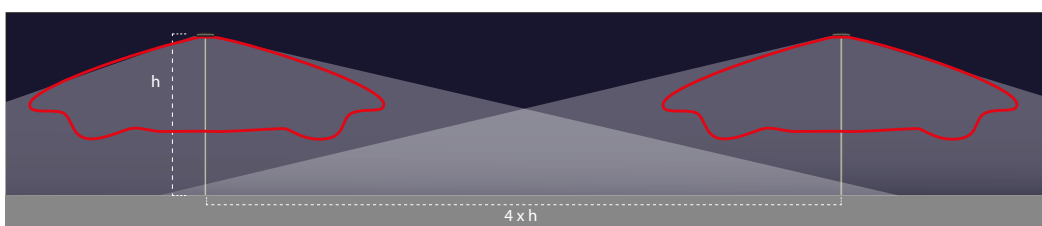
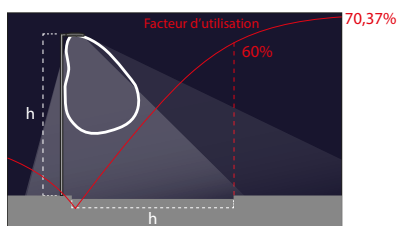
## Exemple d'interprétation avec la courbe de distribution ERS



## Distribution photométrique type

$$0,8 < \frac{\text{Largeur}}{\text{hauteur}} < 1,2$$

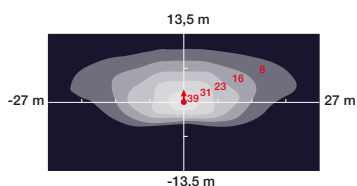
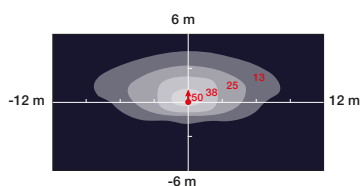
$$4 < \frac{\text{Espacement}}{\text{hauteur}} < 5,5$$



## Exemples de courbes iso éclairement au sol

ORALED 1 - Hauteur 4 m

TWEET T3 - Hauteur 9 m



**ATTENTION :** Ces courbes peuvent être utilisées, en première approche, comme un critère de sélection d'un appareil. La conformité d'une solution nécessite, par contre, une vérification complète par le service Conseil Lumière d'ECLATEC.



Les systèmes d'éclairages extérieurs sont exposés aux perturbations météorologiques et électriques.

- Les phénomènes climatiques ont une incidence évidente sur les installations électriques.

Ainsi, par temps nuageux, il se crée une différence de potentiel entre les nuages et la terre et des charges électrostatiques sont susceptibles d'envoyer les luminaires ; leur neutralisation doit s'effectuer sans transiter par les circuits électriques des appareils et la continuité de la mise à la terre est donc importante dans le montage du candélabre (voir page précédente).

Bien sûr, un éclair d'orage caractérisé par une surtension brutale et ponctuelle, qui s'abat directement sur un luminaire provoquera un endommagement irrémédiable de l'appareil, indépendamment de la mise à la terre.

Les dégâts causés par un éclair tombant dans la périphérie d'une installation sont variables, quel que soit le type de luminaire (source classique ou LED) ou le mode de protection mis en oeuvre ; pour ce qui concerne les luminaires LED ECLATEC, LED et drivers reçoivent leur propre protection, qui n'est pas absolue pour autant.

A titre de précaution complémentaire, qui reste cependant relative, il est préférable d'installer un coffret parafoudre centralisé sur chaque armoire de départ de ligne.

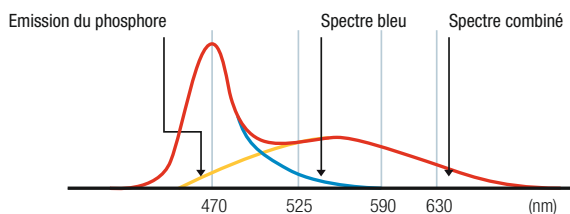
- Certaines perturbations peuvent résulter de la qualité du réseau ou du mode de branchement :
  - un réseau sur lequel des surtensions découlent de ruptures de neutre, ou de la présence d'autres appareils mal isolés sur la même ligne, crée des conditions défavorables.
  - de même, il est recommandé de ne pas coupler des luminaires LED sur le même départ de ligne que des luminaires standards avec ballasts ferromagnétiques, en raison des tensions élevées générés par ceux-ci lors de l'allumage et surtout de l'extinction.

## GÉNÉRALITÉS SUR LES LED

### LED et couleur de lumière

La méthode la plus utilisée pour obtenir une lumière blanche d'une LED consiste à en modifier le spectre naturel (bleu) par association avec une pellicule de phosphore (jaune) :

#### LED bleue + phosphore :



### LED et température de couleur

A l'intérieur du diagramme de chromaticité de la CIE, les constructeurs définissent des zones permettant de trier les différentes LED blanches en fonction de leurs DESCRIPTIFS colorimétriques (coordonnées x, y). La norme EN62707-1 précise la codification des couleurs des LED.

Exemple de classement de BIN de température de couleur (source : Lumiled)

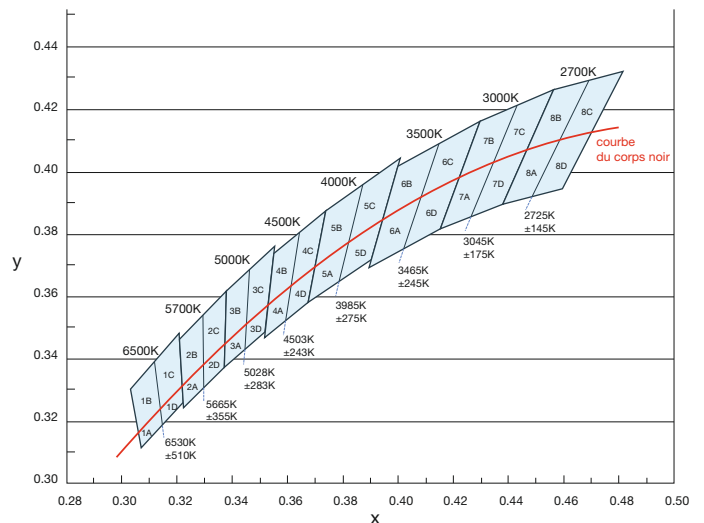
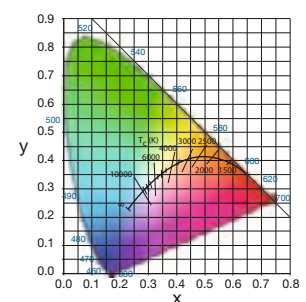


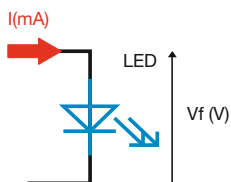
Diagramme de chromaticité de la CIE



On distingue trois grandes zones principales de lumières blanches, elles même subdivisées en trois groupes :

- Blanc chaud (2670 K à 3500 K)
- Blanc neutre (3500 K à 4500 K)
- Blanc froid (4500 K à 10 000 K)

## Alimentation d'une LED



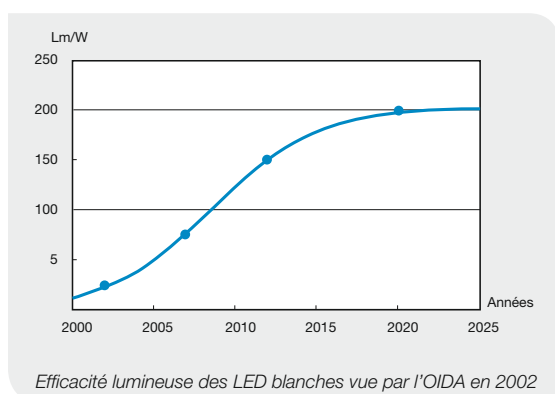
Les paramètres à prendre en compte pour alimenter une LED sont le courant ( $I$ ) et la tension inverse ( $V_f$ ).

Une LED s'alimente toujours en courant et la tension est un paramètre intrinsèque au composant.

Attention : la tension inverse  $V_f$  est un facteur important car il intervient directement dans le rendement de la LED.

## Perspective d'avenir de la LED

Depuis quelques années, l'efficacité lumineuse des LED s'est largement améliorée, comme l'illustre ce graphique ; une marge de progression existe encore, qui devrait se concrétiser dans les toutes prochaines années.



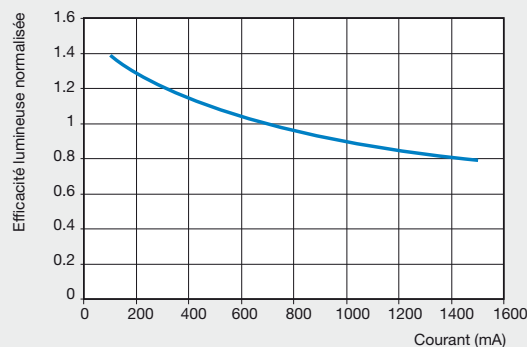
## Efficacité lumineuse d'une LED

L'efficacité lumineuse de la LED est exprimée en lumens par Watt ( $lm/w$ ). Le flux, exprimé en lumen, est la quantité totale de lumière émise par la LED. La puissance, exprimée en Watt, est l'énergie électrique consommée par la LED.

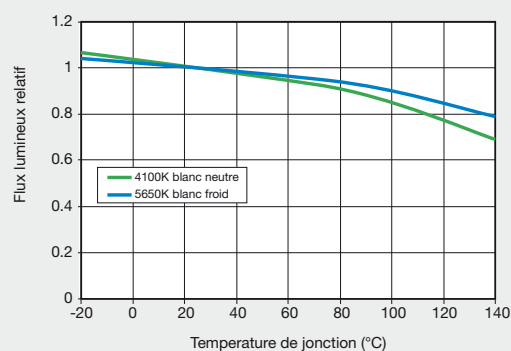
De nombreux paramètres impactent l'efficacité lumineuse d'une LED :

- La technologie / le fournisseur de la LED
- La température de couleur
- L'indice de rendu des couleurs
- Le courant d'alimentation (1)
- La température de jonction (2)

Les 2 courbes ci-dessous montrent l'impact du courant et de la température sur l'efficacité des LED.



Variation du flux de la LED en fonction du courant



Variation du flux de la LED en fonction de la température de jonction

## Efficacité lumineuse d'un luminaire à LED

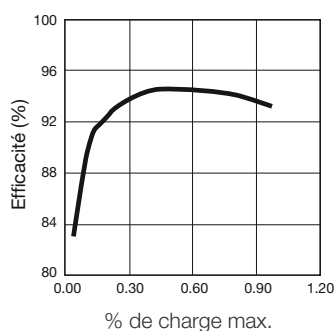
Trois grands facteurs, liés à sa conception, déterminent l'efficacité lumineuse d'un luminaire à LED :

### 1. La conversion de la tension secteur en courant d'alimentation LED

Il s'agit de la conversion de la tension secteur (230 V alternatif) en courant continu (350 mA, 500 mA, 700 mA ...).

Plusieurs possibilités sont envisageables :

- alimenter les LED directement en tension continue (déconseillé)
- convertir la tension secteur en tension continue puis en courant continu (environ 80% de rendement)
- convertir directement la tension secteur en courant continu (environ 90% de rendement, solution Eclatec)



Attention, toutes les alimentations ont un point de fonctionnement nominal qui correspond au rendement optimal. Lorsque la charge n'est pas adaptée au modèle d'alimentation, alors le rendement n'est plus garanti par le constructeur. (voir courbe 3 d'efficacité en fonction de la charge).

Courbe 3 : Variation de l'efficacité en fonction de la charge.

## 2. La conversion de la puissance électrique en lumière (efficacité lumineuse propre à la LED)

(Voir à ce propos le chapitre concernant l'Efficacité d'une LED)

## 3. La conversion du flux sortant de la LED en répartition photométrique optimisée.

La présence d'une optique secondaire avec les LED a deux objectifs :

- le premier est de diriger la lumière dans les zones voulues (facteur d'utilisation)
- le second vise à protéger la LED contre les éléments extérieurs (eau, poussières, chocs ...)

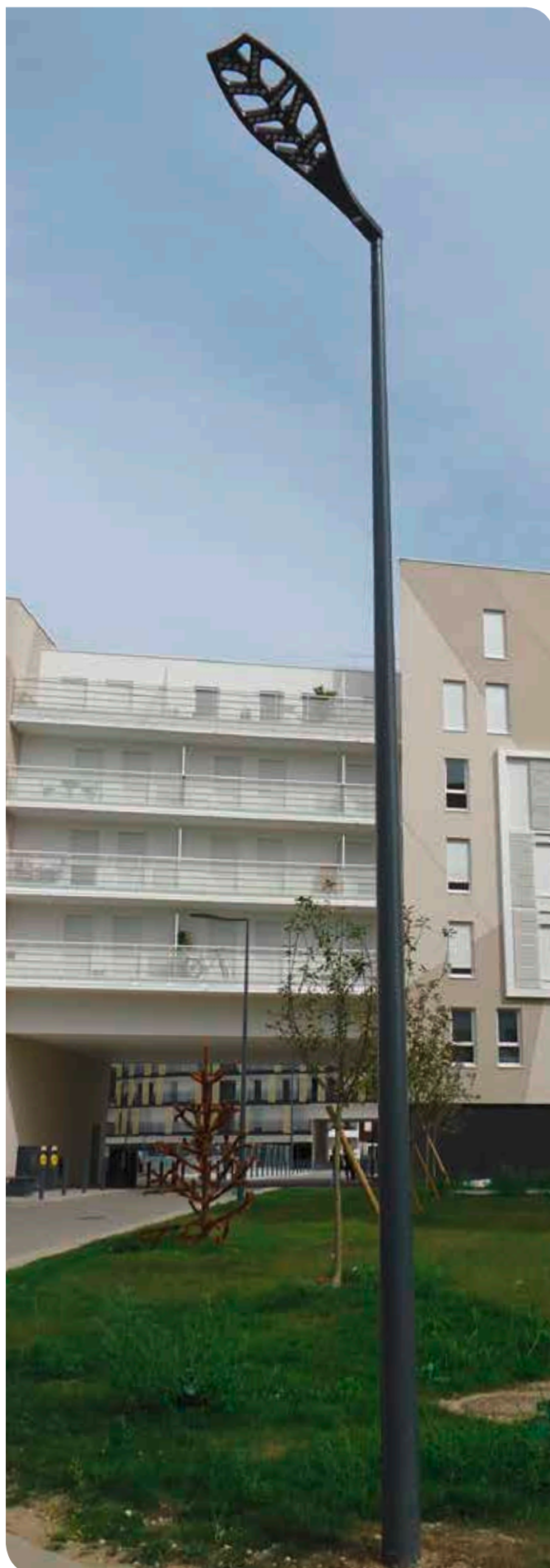
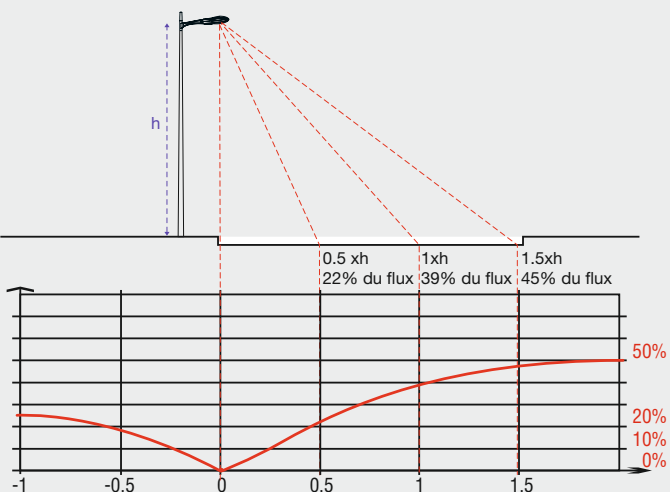
Le cas échéant, une vasque assure de plus la protection de la source. Cette vasque absorbe une part certes réduite du flux ; cependant, l'utilisation de lentilles appropriées maximise l'utilisation du flux (coefficient d'utilance) et compense cette absorption.

- Facteur d'utilisation

Le facteur d'utilisation FU se définit comme le rapport du flux reçu par une surface de référence sur le flux émis par les sources lumineuses assignées à l'éclairage de cette surface.

La pertinence d'une solution d'éclairage à LED dépend du luminaire et du projet photométrique. Elle n'est donc pas seulement liée aux performances intrinsèques de la technologie LED mais aussi aux nombreux facteurs liés au design optique, thermique, électrique pour la partie luminaire et à l'étude photométrique pour la partie installation.

$$\text{Facteur d'utilisation} \quad E \text{ [lux]} = \frac{\Phi_{\text{utile}} \text{ [lm]}}{S \text{ [m}^2\text{]}} = \frac{\Phi_{\text{lampe}} \text{ [lm]} \cdot \text{FU}}{S \text{ [m}^2\text{]}}$$



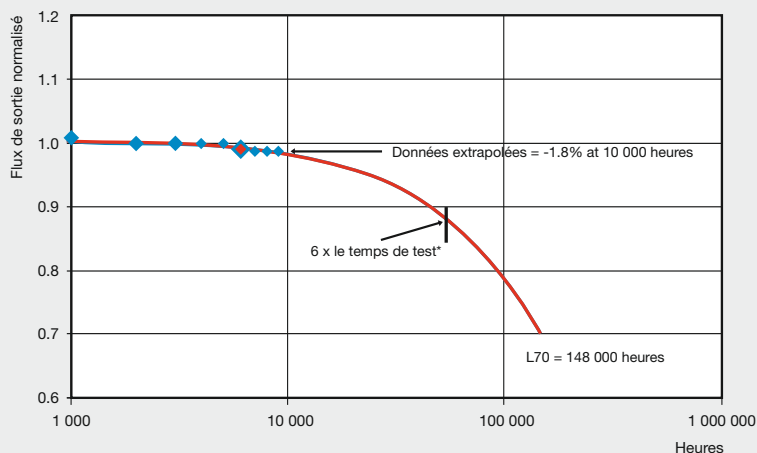


Plusieurs facteurs influent sur la durée de vie des LED et notamment :

- la température de jonction,
- le courant de pilotage des LED,
- les décharges électrostatiques,
- les dégradations mécaniques de la lentille ou du corps du luminaire.

Projection du facteur de dépréciation du flux pour une LED LUXEON REBEL > 3500K dans les conditions suivantes :

- Température ambiante ( $T_a$ ) = 85°C
- Intensité = 0.35 A
- Température de jonction de la LED ( $T_j$ ) = 98°C



Perte de flux en fonction du temps (données constructeur)

\* Une extrapolation de la durée de vie au delà de six fois le temps de test initial n'est pas exploitable.

Au-delà de ces facteurs, les conditions de mise en œuvre des systèmes à LED sont aussi déterminantes ; il s'agit principalement de la qualité de réalisation des circuits d'alimentation et de pilotage :

- soudures,
- conception routage,
- qualité du substrat utilisé,
- respect des cycles thermiques du four à refusions,
- gestion des chocs thermiques ...

Ce constat conduit à mettre en œuvre des systèmes et procédures de production adaptés (anti-statisme, salle propre...)

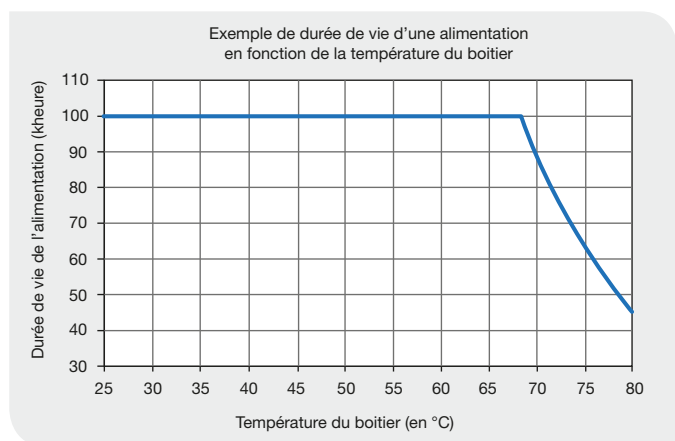


### Durée de vie de l'alimentation

C'est la durée de vie moyenne de l'alimentation dans des conditions données. Elle est généralement donnée avec un pourcentage de survivant.

La courbe ci-dessous est donnée pour un pourcentage d'alimentation fonctionnelle de 90% à la fin de la durée de vie.

La durée de vie d'un luminaire à LED résulte donc de la combinaison de l'ensemble des facteurs cités ci-dessus.













Service Communication ECLATEC - édition 07/2018

Site internet : [www.eclatec.com](http://www.eclatec.com)  
E-mail : [com@eclatec.com](mailto:com@eclatec.com)

Toute reproduction de ce document est interdite sans l'autorisation préalable écrite d'ECLATEC - Copyright ECLATEC 2018 - Document et photographies non contractuels. La description des appareils ainsi que les cotes mentionnées ne sont données qu'à titre indicatif et ne sauraient constituer un engagement pour notre société qui se réserve le droit d'y apporter sans préavis toutes les modifications qu'elle jugera nécessaires.

Crédit photos : Eclatec, ©iStockPhoto, ©Fotolia , ©Shutterstock, J. Trojanowski, P. Martin , P. Volpez, D. Truffaut, R. Wailliez, C. Chassé, E. Girardot, B.Prud'homme, L.Dardenne



# ECLATEC

41 rue Lafayette, BP 69 Maxéville  
54528 Laxou cedex, France  
Tél : +33 (0)3 83 39 38 00  
[www.eclatec.com](http://www.eclatec.com)



Toute reproduction de ce document est interdite sans l'autorisation préalable écrite d'ECLATEC - Copyright ECLATEC 2018 - Document et photographies non contractuels. La description des appareils ainsi que les cotes mentionnées ne sont données qu'à titre indicatif et ne sauraient constituer un engagement pour notre société qui se réserve le droit d'y apporter sans préavis toutes les modifications qu'elle jugera nécessaires. Service Communication Eclatec - Crédits photographiques : ©Eclatec, ©P. Martin, ©B. Prud'homme, ©P. Volpez, ©E. Girardot

Edition  
**07/2018**