

Critère	Valeur exigée (sauf en cas de recommandation)	Explication	Modalités de contrôle
1) Efficacité Lumineuse [lumen/watt]	Cas n°1 de la fiche CEE RES-EC-104 : les modules LED de température de couleur supérieure ou égale à 2500 K ont une efficacité lumineuse à 50 % du flux lumineux nominal (i.e. à pleine charge) inclus supérieure ou égale à 135 lumens par watt ; Cas n°2 de la fiche CEE RES-EC-104 : les modules LED de température de couleur strictement inférieure à 2500 K ont une efficacité lumineuse à 50 % du flux lumineux nominal (i.e. à pleine charge) inclus supérieure ou égale à 110 lumens par watt ; Le calcul de l'efficacité lumineuse est effectué selon les normes NF-EN- 62722-21 et certifiée par un organisme indépendant.	L'efficacité lumineuse élevée contribue à la performance énergétique du luminaire. Critères de la fiche CEE RES-EC-104 augmentés à 135 lumen/Watt et 110 lumen/Watt respectivement en fonction de la température de couleur du module LED	Dossier
2) Puissance installée [Watt]	Baisse de la puissance installée d'au moins 50 %[1] Les cas de résorption d'installations présentant des défaillances de conception, avec notamment un éclairage insuffisant, seront traités de manière dérogatoire à cette condition et feront l'objet d'une instruction spécifique.	Garantie des économies d'énergie par rapport à la situation initiale.	Terrain
3) Température de couleur [K]	Température de couleur comprise entre 2000K et 2700K sauf exception argumentée	Conformément à l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses (TREP1831126A).	Dossier et Terrain
4) Luminaires et sources LED	Les sources LED et les luminaires sont intégrés, avec des optiques et des systèmes de dissipation de la chaleur inclus. Les luminaires sont pilotés par un dispositif automatique contrôlant à minima l'allumage et l'extinction pour interdire l'allumage de jour (sauf maintenance). Les luminaires sont gradables. Le flux lumineux sortant de la source lumineuse est abaissé d'au moins 50 % du flux lumineux nominal (i.e. à pleine charge) durant au moins cinq heures par nuit. Il peut également être totalement éteint durant au moins cinq heures par nuit. Un fonctionnement par détection de présence peut être mis en place en sus de la gradation. Dans ce cas, la détection couvre l'ensemble de l'espace concerné et deux zones de détection successives se chevauchent.	La qualité des optiques intégrées dans le luminaire contribue à la performance énergétique du luminaire. L'intégration des LED dans le luminaire permet d'optimiser la dissipation de chaleur et donc la durée de vie et l'efficacité lumineuse. Critère de la fiche CEE RES-EC-104	Dossier
5) Durée de vie	La durée de vie annoncée pour L90B50 du module LED est supérieure ou égale à 100 000 heures ;	Garantie de la qualité du produit et de la durabilité des économies d'énergie. Critère de la fiche CEE RES-EC-104	Dossier
6) Garanties fournisseur	5 ans minimum sur l'ensemble des équipements du luminaire (drivers, électronique...), aux conditions d'utilisation locales. Intégrité mécanique : 12 ans		Dossier
7) Upward Light	Pour les éclairages extérieurs visés au a) et les parkings visés au e) de l'article 1 ^{er} de l'arrêté du 27-12-2018, les gestionnaires s'assurent que la valeur nominale de la proportion de lumière émise par le luminaire dont ils font l'acquisition au-dessus de l'horizontale est strictement inférieure à 1 %, en agglomération et hors agglomération. Sur site, l'installation d'éclairage respecte les conditions de montage recommandées par le fabricant et en tout état de cause assure une proportion de lumière émise au-dessus de l'horizontale strictement inférieure à 4 %.	Les luminaires fonctionnels des voies de circulation doivent respecter les conditions du cas 1. Pourcentage de lumière diffusée au-dessus de l'horizontal – Ce paramètre doit être le plus faible possible pour limiter la pollution lumineuse. Conformément à l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses (TREP1831126A).	Dossier pour le luminaire et Terrain pour l'installer
8) Protections contre les perturbations de tension	Recommandé pour protéger l'électronique. Installation en pied de candélabre d'un parafoudre adapté à la densité de foudroiement et au niveau céraunique. Pour les installations de classe II sans mise à la terre fonctionnelle, installation d'un parafoudre entre le conducteur de phase et le conducteur de neutre.	Nécessaire à la protection des composants électroniques en cas de surtension atmosphérique (foudre). La présence de parasurtenseurs intégrés au luminaire ne dispense pas d'installer un parafoudre sur l'alimentation électrique.	
9) Indice de Protection – IP [%]	Minimum 65 %	Critère de la fiche CEE RES-EC-104.	Dossier
10) Tenue à la corrosion	Pour les luminaires installés en bord de mer : Tenue à la corrosion pour des atmosphères marines		Dossier
11) Risques photo-biologiques	GR0 (groupe de risque 0 : pas de risque quel que soit le temps d'observation de la source) ou bien GR1 (très faible risque photo-biologique sur une très longue exposition) sur des usages de voirie uniquement. Selon la norme Risques photo-biologiques NF62471.	La norme NF62471 définit quatre groupes de dangerosité pour les sources de rayonnements optiques liés à la durée d'exposition maximale admissible de l'œil à la lumière.	Dossier
12) Variation de puissance	Au minimum, le luminaire sera équipé d'un driver bi-puissance : - paramétré et opérationnel pour un abaissement du flux lumineux au cœur de nuit pendant 5h à minima. - En attente de paramétrage pour les installations d'éclairage coupées la nuit	Critères de la fiche CEE RES-EC-103 et CEE RES-EC-104. Attestation sur l'honneur du maître d'ouvrage qu'il n'y a pas d'abaissement de puissance au cœur de nuit car l'éclairage est coupé.	Dossier et terrain
13) Communication / Contrôle	Sans objet		
14) Protections contre les perturbations de tension (armoires)	Recommandé pour protéger l'électronique. Installation d'un parafoudre en tête d'armoire.	Normes de sécurité, protection et durée de vie des installations	
15) Horloge astronomique (armoires)	Mise en place d'horloges astronomiques radio synchronisées par une antenne GPS à condition que l'ensemble de luminaires en aval d'une armoire soit remplacé.	Les horloges astronomiques permettent d'augmenter la performance énergétique. Conformément à l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses (TREP1831126A). La réception du signal radio (exemple : signal France Inter ou signal horloge Francfort) n'est pas garantie.	Dossier et terrain