Tenue de la LED en cas de surtension

www.lec-expert.fr

Retrouvez cet article sur le site (URL)

Les surtensions sont une menace directe pour l'intégrité et la durabilité des installations en éclairage extérieur à LED. LEC a des solutions.

Tous les systèmes d'éclairage équipés de composants électroniques sont sensibles aux surtensions, et en particulier les luminaires LED. Afin d'assurer la **pérennité des installations**, l'utilisation de protections adaptées est donc indispensable.

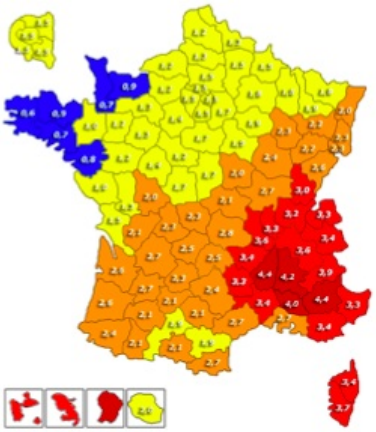
Risques de surtension et recommandations de sécurité pour les luminaires LED

Soucieux de la **sécurité** et de la **pérennité** de leurs installations, les experts LEC suivent les recommandations de la déclaration commune du Syndicat de l'éclairage : elles répondent parfaitement aux **différents risques de surtension** en éclairage extérieur à LED.

A - La surtension transitoire liée aux effets de la foudre

Deux indicateurs importent dans le choix d'une solution contre la foudre :

1. La densité de foudroiement (niveau Ng) qui définit le nombre d'impacts de foudre par an et par km² dans une région
2. Le niveau kéraunique (niveau Nk) qui définit le nombre de jours d'orage par an.



Zones de risques en surtensions en France, en fonction de la relation approximative Nk/10g = Ng

La **NF-C-15-100** et le **guide des risques UTE C 15-443** prescrivent les règles à respecter pour limiter les surtensions transitoires et le risque de défaillances, dont celle de la **protection échelonnée** avec plusieurs types de parasurtenseurs implémentés le long de l'installation :

- **Parafoudre de type 1** : puissant contre les ondes très énergétiques, en tête d'installation où le risque de foudre est très important, notamment en cas de présence d'un paratonnerre à proximité.
- **Parafoudre de type 2** : en tête d'installation, généralement au niveau des TGBT ou à proximité des équipements sensibles.
- **Parafoudre de type 2 ou 3** : à proximité (une dizaine de mètres) des équipements particulièrement sensibles ou d'installation étendue.

À noter : il est conseillé de placer un parafoudre de type 2 ou 3 en pied de poteau pour des **projecteurs sur mât**. Si ces parafoudres ne peuvent pas encaisser d'aussi grande surtension que les premiers, leur meilleure

Publié le 30 mars 2017

Catégories :
Normes et Qualité - Solutions LEC

Mots-clés :
éclairage extérieur - foudre - luminaire LED - parafoudre - surtension

PDF généré le 19 mai 2024

www.lec.fr

Tenue de la LED en cas de surtension

sélectivité permet une bonne protection des produits en aval.

Une protection échelonnée est importante car elle permet :

- De calibrer les **parasurtenseurs en fonction des ondes** de surtension : en première exposition, les plus puissants pour filtrer les ondes les plus fortes.
- De rendre **facilement remplaçables**, car accessibles, ces éléments de protection qui sont tous donnés pour un nombre et niveau de chocs déterminés.
- De prendre en compte les **réamplifications des ondes** de surtension le long des installations : une surtension coupée par exemple à 1.5kV peut se réamplifier à 3kV en une trentaine de mètre de ligne.

Ainsi, la Citadelle de Bonifacio éclairée avec 78 projecteurs LEC 4660-Corsica. Tous possèdent une protection surtension échelonnée en position et en caractéristiques, à partir de matériels de types 1, 2 et 3.

Depuis juillet 2015, la Citadelle de Bonifacio, éclairée avec des luminaires à LED LEC, offre un véritable parcours lumineux à ses milliers de visiteurs.

B - La surtension de commutation

Elle survient lors de la **mise en route quotidienne** d'une installation d'éclairage extérieur à LED ou lors de la mise sous tension d'une **installation voisine**. Elle touche les appareillages d'alimentation, les modules LED et les systèmes de gestion intégrés.

Une **protection de 2 kV** est recommandée pour garantir la parfaite immunité des luminaires LED. Les parasurtenseurs employés contre la foudre assurent aussi une bonne protection contre les surtensions de commutation, comme les parafoudres de type 2 ou 3 qui sont parfaitement indiqués pour filtrer ce type de surtension.

C - Les TOV (Temporary Over Voltage)

Elle intervient suite à une **déconnexion du conducteur** de neutre, dans le cas d'une alimentation en **triphasé**.

Pour réduire ce risque spécifique, une **protection dans l'armoire** est recommandée, ainsi qu'une **maintenance régulière** des réseaux.

Tenue de la LED en cas de surtension

Solutions LEC pour réduire le risque de surtension en éclairage extérieur

Aujourd'hui, le **risque de surtension est croissant**. Les produits sensibles à ce type d'agression se multiplient, et les réseaux sont de plus en plus pollués par l'usage généralisé d'électronique. C'est pourquoi LEC intègre dans la conception, la fabrication et l'installation de ses luminaires LED pour l'éclairage extérieur :

- La conduite de nombreux **tests de développement** de parafoudres en laboratoire
- L'accompagnement des **installateurs** contre les risques liés aux surtensions
- La prise en compte des surtensions au-delà des consignes kérauniques locales pour assurer une tenue conforme à **toutes les conditions** et partout dans le monde
- La **protection systématique** par parafoudre même en zone définie statistiquement à faible risque par l'UTE –C 15-443
- L'installation de **projecteurs 230V qualifiés** à des niveaux de surtension allant **jusqu'à 10kV**, pour assurer une immunité réelle quand les protections en ligne sont limitées en raison de la distance par rapport aux parafoudres de type 2 ou 3 placés en amont (encastrés de sol ou luminaires dispersés)
- La protection de l'entrée 230V, mais aussi des **entrées de dimming** tel que le 0-10V, DMX, DALI… qui peuvent tout autant être soumises à des surtensions
- La solution clef en main de **parasurtenseur** placé le long d'une installation pour une protection échelonnée fiable et maintenable

Soit autant de dispositifs pour garantir des solutions durables et sécurisées, à la hauteur des **plans lumière des villes** ou des **projets artistiques des concepteurs lumière**.

Vous avez un projet d'éclairage extérieur à LED dans une zone avec un risque élevé de surtension ? Demandez l'avis d'un expert LEC.