

Alimentation des LED : en courant ou en tension ?

www.lec-expert.fr

[Retrouvez cet article sur le site](#)



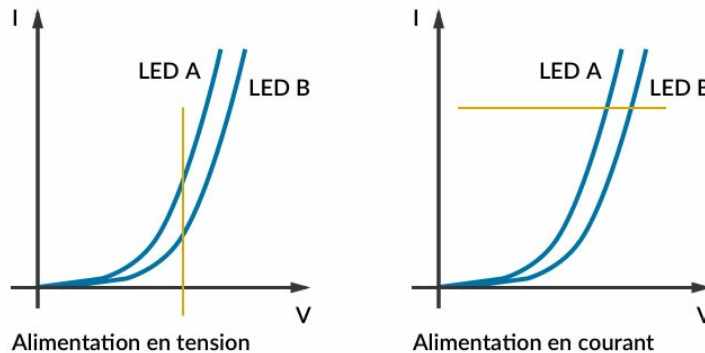
Le choix du mode d'alimentation des LED est déterminant pour garantir une installation fiable et durable. En courant ou en tension, LEC a fait son choix.

Pour bien cerner les enjeux de l'alimentation des LED, il convient de distinguer l'alimentation des **composants LED** (les diodes lumineuses), de l'alimentation du **luminaire à LED**.

Alimentation des diodes lumineuses

Dans le domaine de l'éclairage, les **diodes lumineuses** sont **alimentées en courant** car leur **flux lumineux est proportionnel au courant** qui les traverse.

Plusieurs diodes **montées en série**, donc parcourues par le même courant, émettront **chacune le même flux**. Si elles sont **montées en parallèle**, chaque LED sera **alimentée par la même tension**, et parcourue par un **courant différent** du fait de la dispersion de la caractéristique Courant (I)/Tension (V), et émettra donc un **flux différent**.



Même tension dans les deux diodes
=> Courant et flux lumineux différents

Même courant dans les deux diodes
=> Même flux lumineux

Pour que chaque diode (LED) puisse fonctionner, une **tension à ses bornes d'environ 3 Volt** est nécessaire. Si la série comprend 5 diodes, par exemple, la tension à ses bornes doit être d'environ 15 Volt. Pour fournir ce courant régulé sous une **tension suffisante**, LEC met en place un **module électronique appelé driver**.

Il existe 2 solutions :

1. **Un driver placé à l'extérieur du luminaire** qui alors est alimenté en Très Basse Tension de Sécurité (TBTS) (classe III).
2. **Un driver interne au luminaire**, c'est à dire un-sous-ensemble intégrant une électronique qui délivre un courant régulé.

Ce driver peut être alimenté en 230V (classe I ou II) ou en Très Basse Tension de Sécurité (classe III), par exemple 24V.

LEC recommande la deuxième solution d'alimentation en raison de ses 5 principaux avantages.

Alimentation des luminaires à LED en tension : 5 avantages clés

1. **Très Basse Tension de Sécurité possible quelque soit le nombre de LED**

Pour garantir un même niveau de courant dans chaque LED à partir d'une seule source, il convient de les installer en série. La tension aux bornes des LED est alors d'autant plus forte que le nombre de LED est important, et si le driver est externe, la Très Basse Tension en Sécurité est vite dépassée. En intégrant un driver à l'intérieur des luminaires, il devient possible de garantir l'intégralité d'une installation en Très Basse Tension de Sécurité, quel que soit le nombre de sources.

Publié le 30 mai 2017

Catégorie :
Alimentation et pilotage

Mots-clés :
Alimentation des LED - Courant - Tension

PDF généré le 13 déc. 2017

www.lec.fr

Alimentation des LED : en courant ou en tension ?

2. L'installation est plus fiable

Le câblage des luminaires à LED en parallèle est un standard bien maîtrisé des installateurs. L'installation finale est donc plus simple et plus fiable.

3. Le luminaire est plus durable

Le driver offre des protections supplémentaires, notamment contre l'élévation de température et [les surtensions](#), ce qui garantit une meilleure durée de vie au produit.

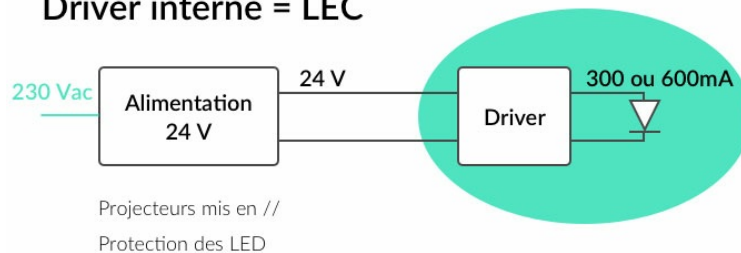
4. La mise en service est plus sécurisée

L'alimentation des LED en courant intégrée dans le driver évite les mauvaises manipulations sur le terrain et supporte mieux les branchements à chaud. En effet, si l'on connecte un luminaire équipé uniquement de LED à un driver externe alors que celui-ci est déjà en fonctionnement, cela peut entraîner une surtension sur les LED au moment du raccordement, et donc leurs destructions.

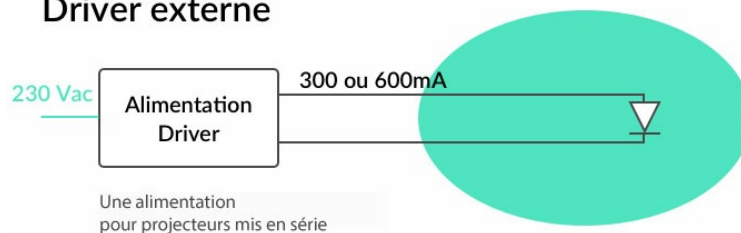
5. La maintenance est plus simple

Les luminaires à LED alimentés en tension (branchés en parallèle) révèlent plus aisément les problèmes techniques éventuels. Dans le monde de l'électronique auquel appartient la LED, les défauts rencontrés sont majoritairement des circuits ouverts (composants ou pistes grillées). Avec un branchement en parallèle, seul l'appareil concerné est en défaut, alors qu'en série ils apparaissent tous en défaut.

Driver interne = LEC



Driver externe



L'alimentation des LED en tension : quel coût réel ?

Contrairement aux idées reçues, les luminaires à LED équipés d'une alimentation en tension intégrée **ne sont pas forcément plus chers**. Dans la pratique, il est en effet fréquent que le **coût de l'installation totale** soit plus élevé avec des luminaires sans driver intégré. L'installateur doit prévoir un plus grand nombre d'**alimentations externes** et s'adapter aux **contraintes de pose**, notamment de câblage. Le tout suppose donc un certain nombre de **coûts cachés**.

Depuis 40 ans, LEC s'attache à satisfaire au mieux ses prescripteurs en trouvant la **solution la plus qualitative** et la plus adaptée au projet, allant jusqu'à intégrer au luminaire l'alimentation 230 V chaque fois que possible, mais également en **baissant le coût général de l'installation**, plutôt que le coût du produit. C'est pourquoi ses équipes conseillent systématiquement les luminaires à électronique interne alimentée par une source de tension (230V ou TBTS).

Besoin d'un conseil sur le choix d'une solution d'alimentation adaptée à votre projet d'éclairage ? N'hésitez pas à [demander un rendez-vous](#) avec l'un de nos experts.