

# Régler l'intensité des sources lumineuses à LED à la maison

## État actuel

Au cours des dernières années, les sources lumineuses à LED se sont largement imposées aussi dans les ménages. Seules quelques lampes et luminaires utilisant la technologie conventionnelle halogène ou fluorescente sont encore disponibles dans les magasins spécialisés en éclairage.

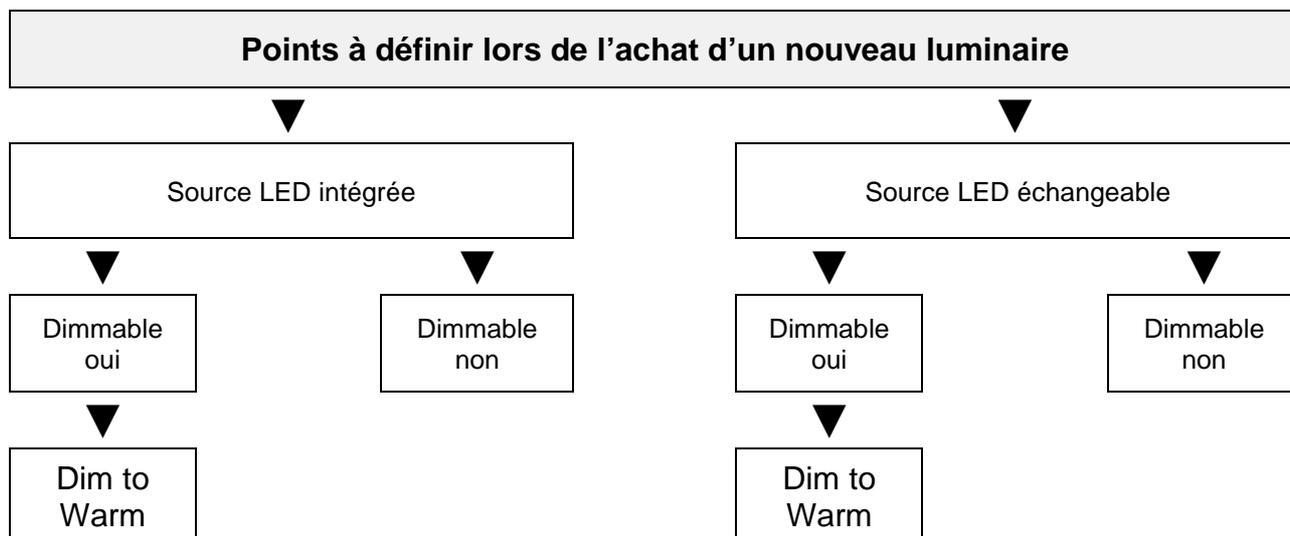
Pour certaines applications, il est nécessaire de régler l'intensité lumineuse des lampes et des luminaires. En principe, cette variation de l'intensité est possible avec toutes les sources de lumière ; contrairement aux lampes halogènes, la variation de l'intensité lumineuse (dimmer) des sources lumineuses LED est plus efficace. Ceci comporte par contre de possibles difficultés. Cet article explique à quoi il faut faire attention lors de l'achat d'un luminaire à LED pour chez soi.

## Décision à l'achat : quel type de luminaire souhaité

Lorsqu'une personne souhaite acheter un nouveau luminaire, elle doit se poser quelques questions avant l'achat car elle ne pourra plus changer par la suite :

- Est-ce que la source lumineuse LED doit pouvoir être remplacée ou peut-elle être installée de façon permanente ?
- La lumière doit-elle être dimmable ?
- Lorsque l'intensité lumineuse est réduite, est-ce que la lumière doit avoir un ton chaud semblable à celui d'un halogène ?

Selon la décision prise, le choix et le prix de la lumière peuvent varier considérablement :



## Interchangeabilité des sources lumineuses LED

La question de base est de savoir si on désire que le luminaire ait des modules LED fixes ou qu'il soit possible de remplacer la source lumineuse lorsqu'elle ne fonctionne plus. Les deux systèmes présentent des avantages et des inconvénients:

	Module LED fixe	Module LED échangeable
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Design compact et filigrane</li> <li>• Valable pour de nombreux modèles design</li> <li>• Pour une grande partie, longue durée de vie de plus de 30 000 heures (= environ 20 ans)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Socle de lampe conventionnels (p. ex. E27)</li> <li>• Utilisation de sources lumineuses ayant des propriétés d'éclairage différentes (p. ex. température de couleur, rendu des couleurs, angle du faisceau)</li> </ul>
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un luminaire défectueux doit être réparé ou éliminé.</li> <li>• Impossible d'ajuster des propriétés ultérieures de la lumière.</li> <li>• Peu de modèles avec la fonction Warmdim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une conception et des finitions souvent assez simples</li> <li>• Un assortiment de plus en plus réduit</li> </ul>
Exemple: Luminaire de table	 <p>Quelle: lumimart.ch</p>	 <p>Quelle: micasa.ch</p>

Un regard sur la gamme de luminaires des différents fournisseurs montre qu'environ la moitié des luminaires sont équipés de modules LED installés de manière fixe, l'autre moitié dispose de socles pour lampes conventionnels où les sources lumineuses peuvent être remplacées en cas de défaillance ou selon les besoins. Les sources lumineuses remplaçables sont généralement équipées de culots bien connus tels que E14, E27 (à visser) ou GU 10 (à baïonnette, principalement pour les lampes à spot).

## Variation de l'intensité lumineuse

Bien qu'il soit possible de réguler la puissance lumineuse d'une lampe halogène même après l'achat en installant un variateur (par exemple dans la prise ou comme pièce intermédiaire dans la ligne d'alimentation), la décision concernant la possibilité de réguler la luminosité des sources lumineuses à LED doit être prise avant l'achat. Les luminaires et les lampes à intensité variable et non variable sont disponibles dans la gamme des fournisseurs.

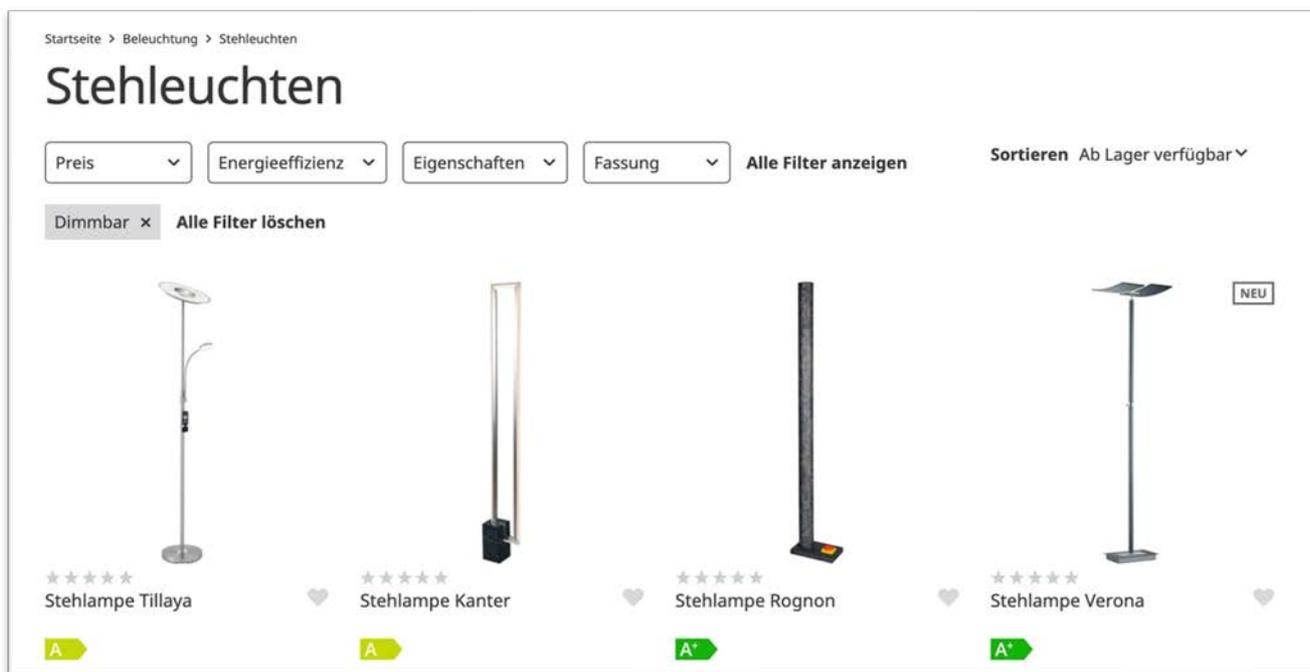
Le réglage est indiqué sur l'emballage du luminaire ou de la source lumineuse. Sans cette information, la source de lumière n'est pas réglable et ne peut pas être réglée avec un variateur par la suite.

Même avec les lampes déclarées "dimmable", il est important de savoir qu'en fonction de l'âge et du type du variateur existant, il est possible que le réglage ne fonctionne pas correctement et qu'un scintillement se produise. Il peut être nécessaire de remplacer le variateur existant par un modèle compatible avec les lampes LED. Les variateurs pour LED sont plus chers que les variateurs pour lampe halogène qui étaient disponibles auparavant. La compatibilité avec la LED est déclarée sur l'emballage



Exemple d'une source lumineuse LED dimmable

Si le luminaire acheté est équipé de modules LED fixes et est dimmable, il n'est pas nécessaire de choisir en plus un variateur. Dans ce cas, l'électronique qui est déjà intégrée a été spécialement conçue pour la variation de l'intensité lumineuse des LED.



Sélection de filtre "dimmable" sur le site d'un fournisseur (luminaires avec LEDs fixes)

Important à savoir: Lors de la variation de la luminosité des sources de lumière LED, la couleur de la lumière reste inchangée même à une faible intensité ; l'effet de chaleur typique qui est commun avec les lampes halogènes ne se produit pas.

## Dim to Warm

Pour obtenir l'effet typique de la réduction de l'intensité lumineuse où la teinte rouge de la lumière augmente avec la réduction de l'intensité, il existe des lampes et des luminaires LED spéciaux qui reproduisent cet effet. Il existe - selon le fabricant - différentes désignations :

- Dim to Warm
- Warm Dim
- Warm Glow, Glow Dim
- Tunable White



Le système largement répandu "HUE" de Philips peut également être utilisé pour obtenir des teintes chaudes à faible luminosité, en plus d'autres effets de couleur.

La réduction de l'intensité lumineuse chaude typique fonctionne comme suit :

Avec la réduction croissante de la luminosité de la lumière par le régulateur, une lumière LED rouge supplémentaire est ajoutée à la source de lumière LED blanche. La température de couleur de la lumière vive est ainsi réduite de 2700 à 2000 Kelvin et il en résulte un éclairage ambiant similaire à celui des lampes halogènes.



*LED-Dimmung mit und ohne Warm-Dim (Quelle: Philips)*

Vous trouverez de plus amples informations sur la variation de l'intensité lumineuse dans le guide de l'OFEN "LED à intensité lumineuse variable : conseils" sur <https://pubdb.bfe.admin.ch/fr/publication/download/8367>.

## Autor

Stefan Gasser  
Dipl. El.-Ing. ETH/SIA  
elight GmbH  
Schaffhauserstrasse 34  
8006 Zürich

[www.elight.ch](http://www.elight.ch)