



Eclairage public

# Pilotage des installations

Recommandations aux autorités communales et aux exploitants de réseaux d'éclairage

- Economies d'énergie conséquentes
- Cellules crépusculaires
- Trois systèmes de pilotage
- Pilotage: le bon exemple

# Pilotage de l'éclairage public

Parce qu'il permet d'économiser l'énergie, le pilotage de l'éclairage public prend de plus en plus d'importance. Les LED sont pour ainsi dire prédestinées à être exploitées en fonction du besoin. Les conditions sont actuellement propices à l'évaluation d'un pilotage, puisque selon l'Ordonnance sur l'énergie les anciens luminaires et lampes doivent être remplacés (voir Guide n° 5 de 2011).



Il n'est pas conseillé d'éteindre un luminaire sur deux.

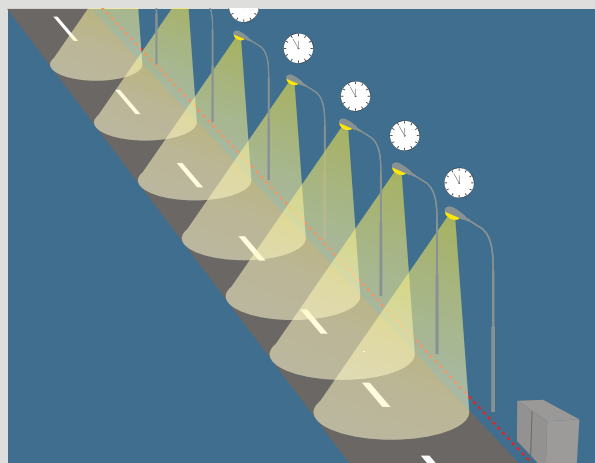
Pilotage des LED et des lampes à décharge : caractéristiques				
	LED	Lampes à décharge haute pression		
		Sodium	Halogénures métalliques	Vapeur de mercure
<b>Allumage</b>	immédiat	différé		
<b>Pilotage par senseur de mouvement</b>	adapté car allumage rapide	pas possible (long délai, la lampe doit refroidir au moins 10 minutes avant un nouvel allumage)		(ces lampes seront totalement interdites dès 2015)
<b>Régulation du flux lumineux</b>	10-100%	50-100%	50-100%	

## Les trois systèmes principaux

### Autonome

#### Propriétés

Le ballast d'allumage à deux ou multiples niveaux de chaque luminaire est préprogrammé en fonction des horaires. L'ajustement des horaires et des valeurs de consigne sont effectués directement à la fabrique.



#### Niveau d'intensité

A deux niveaux / à multiples niveaux

#### Avantages

- Solution simple et bon marché.
- Aucun fil pilote n'est nécessaire.

#### Désavantages

- Les horaires programmés ne sont pas très précis ( $\pm 30$  minutes).
- Les horaires d'allumage sont identiques pendant les jours ouvrables et la fin de semaine.

#### Application

Possible partout.

#### Réduction de nuit

Les horaires et les valeurs de consigne sont programmés dans le ballast.

#### Allumage/extinction

Suite au signal de la cellule crépusculaire.

# Réduction de l'intensité lumineuse

Souvent, les propriétaires de réseaux d'éclairage se demandent si la réduction voire même l'extinction de l'éclairage public pendant la nuit va à l'encontre des lois en vigueur. Ce n'est pas le cas. Les directives imposent – en fonction de la situation – une certaine intensité lumineuse dans les rues. Les valeurs prescrites dépendent, entre autres, de la densité du trafic; la nuit, l'intensité de l'éclairage peut être réduite en fonction de celle-ci. Une réduction de nuit n'est donc pas en opposition avec les directives.

## Cellules crépusculaires

Les cellules crépusculaires permettent d'activer automatiquement les lampadaires le soir et de les désactiver le matin, dès qu'une valeur prédéterminée de luminosité naturelle est atteinte.

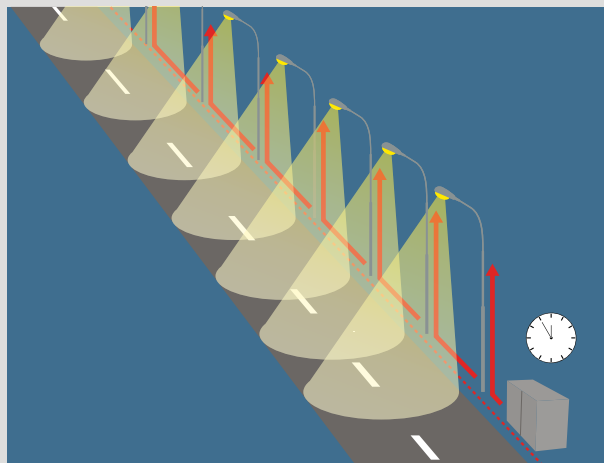
## Informations sur les cellules crépusculaires

- Les cellules crépusculaires sont installées à des endroits stratégiques.
- Les cellules crépusculaires sont verrouillées pendant la journée, afin d'éviter que l'éclairage public ne s'allume de manière intempestive.
- Une fois par an au minimum, les cellules devraient être ajustées et les capteurs nettoyés.
- Seul le personnel qualifié peut modifier la valeur de consigne pour l'allumage et l'extinction.
- L'éclairage public entre en fonction au plus tard quand l'intensité lumineuse naturelle est inférieure à 20 lux.



## Groupe d'allumage

Le pilote central envoie le même signal à tout le groupe d'allumage, habituellement par l'intermédiaire d'une phase de commande. Les valeurs de consigne sont programmées dans le ballast de chaque luminaire directement à la fabrique.



### A deux niveaux

- Utilisation bon marché des infrastructures existantes.
- Seul l'ensemble du groupe peut être piloté et non chaque luminaire individuellement.
- La reprogrammation du groupe est compliquée.
- Avec le fil pilote, seulement deux niveaux sont possibles.

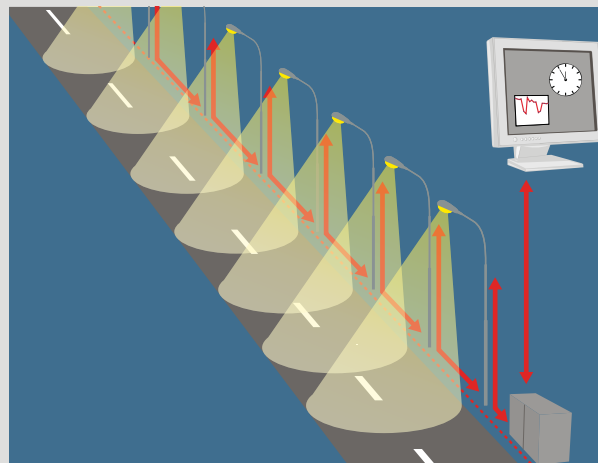
Pilotage de luminaires ayant des besoins similaires, lorsque le fil pilote est disponible.

Les horaires sont programmés dans le système de télécommande, les valeurs dans le ballast.

Suite au signal de la cellule crépusculaire.

## Intelligent

Grâce à un système de télégestion intelligent via l'ordinateur, les luminaires peuvent être programmés et pilotés individuellement et de manière groupée. Le système renvoie des données (p.ex. heures de fonctionnement ou messages d'échec).



### Continu

- Flexible, chaque luminaire programmé individuellement.
- Informations supplémentaires telles que lecture automatique de compteurs, facturation ou lampes défectueuses.
- Coûts très élevés
- Formation requise pour les installateurs et les utilisateurs
- De grandes quantités de données doivent être gérées.

Possible partout.

Les horaires et les valeurs de consigne sont programmés dans un ordinateur.

Suite au signal de la cellule crépusculaire.

## Pilotage – le bon exemple

Au moment de la rénovation de la route de Saint-Maurice reliant Vevey à Montreux, le cahier des charges établi traitait tant la partie fonctionnelle de l'éclairage que les économies d'énergie envisageables. Après une étude des caractéristiques de la voie de circulation (caténaire bus, densité trafic etc.) le choix s'est orienté sur la

technologie sodium et sur une réduction partielle de la luminosité dans les périodes à plus faible trafic. Le niveau de réduction modeste prévu est dû à l'importance de la route. La commune étant déjà équipée d'une télécommande centralisée pour l'éclairage, un système de réduction autonome a été préféré.



A gauche: route éclairée à 100%.  
A droite: même route à éclairage réduit de 23 à 5 heures.

	Sans réduction	Avec réduction
<b>Nombre de points lumineux</b>	63	63
<b>Type de sources</b>	Sodium haute pression	Sodium haute pression
<b>Puissance</b>	150 W	150 W
<b>Régime de fonctionnement</b>	100%	Réduction de 25% entre 23h00 et 5h00
<b>Consommation</b>	43500 kWh	37500 kWh
<b>Economies</b>	-	15%

### Impressum

Ce guide a été élaboré dans le cadre du projet « Eclairage public efficace » de SuisseEnergie et S.A.F.E.

Rédaction et graphisme  
Faktor Journalisten AG

Photo page de titre  
Nick Brändli

Octobre 2012

### Groupe de travail


Rolf Aeschbacher, BKW-FMB;  
Thomas Blum, Schröder; Sophie Borboën, SuisseEnergie pour les communes; Urs Etter, SGSW; Jörg Haller, EKZ; Othmar Humm, Faktor Journalisten; Jörg Imfeld, Elektron; Dominique Ineichen, AIL; José Mettraux, Groupe E; Christa Mutter, S.A.F.E.; Olivier Pavesi, SIG; Jean-Jacques Perrenoud, Romande Energie; Martin Rölli, CKW; Giuse Togni, S.A.F.E.

### Commandes

topten, Hardstrasse 322a,  
8005 Zurich

**Téléchargement** : [www.topstreet-light.ch](http://www.topstreet-light.ch), [www.toplicht.ch](http://www.toplicht.ch), [www.topten.ch](http://www.topten.ch)

[ S · A · F · E ]

 suisseénergie

 Cité de l'énergie  
european energy award

 SLG

 BKW<sup>®</sup>  
BKW FMB Energie AG

 CKW

 EKZ

 enerti

 groupe e

 ROMANDE  
ENERGIE

 |s|g |s| |w| |  
Sankt Galler Stadwerke  
Ihr Partner für Energie und Wasser

 SIG