

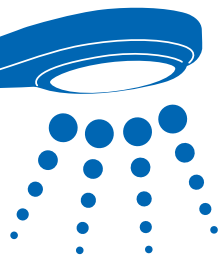
Vous avez des questions ?

L'Association française de l'éclairage vous apporte des réponses

FICHE 13



# Éclairage public : comparatif des solutions pour réaliser des économies



Pour obtenir la version imprimable de ces fiches : [afe@afe-eclairage.fr](mailto:afe@afe-eclairage.fr).  
Nous vous remercions de citer vos sources AFE lors de l'utilisation des éléments de ce document.

Entre 2012 et 2017, près de 80 % des lampes d'éclairage public auraient dû être remplacées du fait de la réglementation européenne<sup>1</sup>. En France, en 2012, 30 % du parc était composé de lampes à vapeur de mercure<sup>2</sup> (ballons fluo), le reste du patrimoine étant composé à 60 % en lampes sodium haute pression et environ 10 % d'autres lampes (LED, iodures métalliques...). Les communes rurales concentrent aujourd'hui la majorité des ballons fluo encore en fonction (1 million de points lumineux), grande source de nuisances lumineuses.

Le prix de l'électricité dédiée à l'éclairage public a augmenté de 40 % entre 2005 et 2012. Une nouvelle hausse dans les années à venir est probable. Cette hausse se répercutera sur les factures, quelle que soit la durée d'éclairage choisie. Une rénovation à plus ou moins long terme est donc inéluctable.

## Ne pas sous-estimer l'importance de l'abonnement

Avec une part conséquente sur la facture d'éclairage (30 % en moyenne), la diminution de la puissance souscrite peut rapidement se répercuter sur la facture. Les armoires de commande et la puissance des lampes installées jouent donc un rôle crucial sur les dépenses.

À noter que les achats groupés d'électricité peuvent contribuer à la réalisation d'une économie substantielle. Ex : mené par le Syndicat départemental d'énergie des Côtes-d'Armor (SDE22), le processus d'achat groupé d'énergie permettra aux communes ayant participé de gagner entre 3 à 15 % sur les factures selon les types de contrats et la consommation.

## Les ballasts électroniques

La mise en place de ballasts électroniques peut générer environ 15 % d'économies.<sup>3</sup>

## Mise en place de commandes d'allumage plus précises

Environ 5 % de gains.

## Remplacement des lampes

Les économies sont, bien évidemment, fonction de la technologie remplacée ainsi que de la technologie de remplacement (30 % avec le remplacement des lampes à vapeur de mercure par des lampes sodium, par exemple). Jusqu'à 70 % d'économies peuvent être réalisées en remplaçant les lampes à vapeur de mercure par les technologies les plus performantes.

Exemple extrait d'une expérience menée sur la commune de Ville La Grand avec le SYANE - Syndicat des Energies et de l'Aménagement numérique de la Haute-Savoie - Remplacement de 2 luminaires SHP\* 150 W et de 10 luminaires 125 W par 12 luminaires SHP\* 70 W.

	AVANT TRAVAUX	APRÈS TRAVAUX	
		Sans abaissement de l'éclairage	Avec abaissement de l'éclairage de 25 % entre 21 h et 6 h
Consommation annuelle (kWh)	7 099 (kWh)	3 770 (kWh) soit - 47 % ↓	3 119 (kWh) soit - 56 % ↓
Dépense énergétique annuelle (€ TTC)	722 €	372 € soit - 48,5 % ↓	321 € soit - 55,5 % ↓

Une efficacité lumineuse optimisée engendre une réduction conséquente comprise entre 19 et 58 % de la puissance souscrite en kVA. Cette optimisation est par ailleurs indispensable avant de développer un programme de variation de puissance.

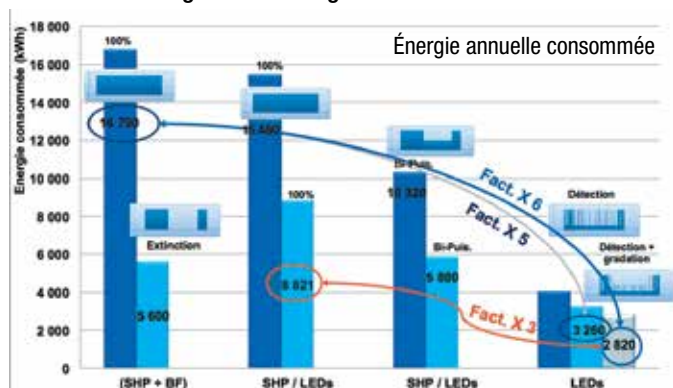
<sup>1</sup> Source : projet européen Streetlight-EPC

<sup>2</sup> ADEME

<sup>3</sup> Voir la partie concernant le bannissement des lampes énergivores dans la fiche 9 : "Normes et réglementation en Éclairage public : les essentielles"

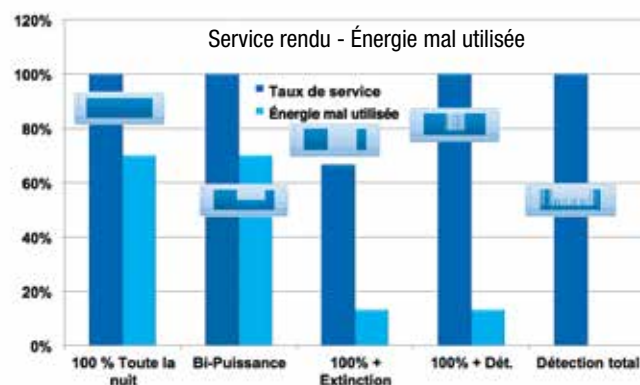
## Cas pratique

Existant	Solution SHP	Solution LED
7 x SHP 100 W + 22 x BF 125 W	31 x SHP 100 W	38 x LED 54 W

**GESTION, MAINTENANCE, ENTRETIEN**  
 Pilotage de l'Éclairage : Quelles solutions ?


© AFE-Philippe Gandon-Léger-2015

Source : Philippe Gandon-Léger - Colloque AFE/FNCCR - octobre 2015

**GESTION, MAINTENANCE, ENTRETIEN**  
 Pilotage de l'Éclairage : Quelles solutions ?


Colloque éclairage public AFE /FNCCR - 13 et 14 octobre 2015 - Paris

**Cas pratique : l'exemple de la ville de Douai - 217 points lumineux (Opération Quais de Scarpe)**

« La solution retenue pour la Ville de Douai sera des abaissements de puissance. Au vu des temps de retour sur investissement, il est plus intéressant pour une ville de raisonner en économies annuelles

en coûts de fonctionnement (énergie, maintenances préventive et corrective) » - Roger Couillet, responsable éclairage public de la ville de Douai, expert AFE.

Note : les valeurs pour les coupures de nuit ne sont données qu'à titre indicatif. Ces solutions n'ont pas été retenues.

	P. installée [kW]	Énergie active [kWh]	Facture K cst* [€ TTC]	Facture K + 30% [€ TTC]
<b>Situation existante : Vapeur mercure</b> 217 PL - 545 lampes 125 W VM 4 500 K Fonctionnement puissance nominale 4 100 heures annuel	<b>74,94</b>	<b>307 244</b>	<b>40 347,99</b>	<b>52 452,39</b>
	- 51,07 kW - 68,15 %	- 209 376 kWh - 68,15 %	- 27 490,40 € - 68,13 %	- 35 737,52 € - 68,13 %
<b>Situation projetée 1-1 : SHP</b> 217 PL - 217 lampes 100 W SHP 2 000 K 4 100 heures annuel	<b>23,87</b>	<b>97 867</b>	<b>12 857,59</b>	<b>16 714,87</b>
	0,00 kW 0,00 %	- 59 698 kWh - 61,00 %	- 6 187,43 € - 48,12 %	- 8 043,66 € - 48,12 %
<b>Situation projetée 1-2 : SHP et extinction</b> 217 PL - 217 lampes 100 W SHP 2 000 K. Coupure de nuit de 23 h 00 à 6 h 00	<b>23,87</b>	<b>38 168</b>	<b>6 670,16</b>	<b>8 671,21</b>
	- 5,97 kW - 25,00 %	35 232 kWh 92,31 %	- 2 975,03 € - 44,60 %	3 867,55 € - 44,60 %
<b>Situation projetée 2-1 : LED</b> 217 PL - 217 lampes 75 W LED 3 000 K 4 100 heures annuel	<b>17,90</b>	<b>73 400</b>	<b>9 645,20</b>	<b>12 538,75</b>
	0,00 kW 0,00 %	- 28 728 kWh - 39,14 %	- 2 977,50 € - 30,87 %	- 3 871 € - 30,87 %
<b>Situation projetée 2-2 : LED avec variation</b> 217 PL - 217 lampes 75 W LED 3 000 K Puissance réduite de de 50 % de 22 h00 à minuit et puissance réduite de 70 % de minuit à 6h 00	<b>17,90</b>	<b>44 672</b>	<b>6 667,70</b>	<b>8 668</b>
	0,00 kW 0,00 %	- 16 046 kWh - 35,92 %	- 1 663 € - 24,94 %	- 2 162 € - 24,94 %
<b>Situation projetée 2-3 : LED et extinction</b> 217 PL - 217 lampes 75 W LED 3 000 K Coupure de nuit de 23 h 00 à 6 h 00	<b>17,90</b>	<b>28 626</b>	<b>5 004,62</b>	<b>6 506,01</b>

Montant des travaux avec infrastructures rénovées (Estimation) pour Solution projetée 1: Candélabres acier galvanisé peint 6 m Luminaire IP 66 Aluminium 100 W SHP

894 820,90 €

Montant des travaux avec infrastructures rénovées (Estimation) pour Solution projetée 2-2: Candélabres acier galvanisé peint 5 m Luminaire 75 W LED

1 007 022,05 €

Écart entre Solution 2-2 (Led optimisé) et solution 1-1 SHP (100 W SHP)

112 201,15 €

Économie en € TTC entre ces 2 solutions

6 189,89 €

Temps de retour entre ces 2 solutions [années]

18,13

© AFE-ville de Douai - 2015

\* cst : énergie à coût constant