

ÉCLAIRAGE PUBLIC : COMPARATIF DES SOLUTIONS POUR RÉALISER DES ÉCONOMIES

Entre 2012 et 2017, près de 80 % des lampes d'éclairage public auraient dû être remplacées du fait de la réglementation européenne¹. Les communes rurales concentrent aujourd'hui la majorité des ballons fluo encore en fonction (1 million de points lumineux recensés en 2015), grande source de nuisances lumineuses et énergivores.

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 (20 % 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.³

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 (sources LED).

Note : le coût total de rénovation de ces lampes énergivores, hors coûts d'infrastructures et de mise en conformité électrique des réseaux, est de 500 millions d'euros avec un coût moyen de 500 euros TTC par luminaire (variable en fonction de la solution choisie).

Sécurité des réseaux

Tous les exploitants de réseaux sensibles sont concernés par cette obligation, dans les mêmes délais. Pour réaliser des économies et respecter les échéances, il est possible de mutualiser la création des fonds de plan géoréférencés. Cette obligation permet également d'établir un relevé de la totalité des installations électriques d'une ville. Des informations qui peuvent aider à optimiser les consommations liées à l'éclairage public (de l'armoire jusqu'aux points lumineux). Voir la Fiche AFE Obligations d'investissement à venir en éclairage public.

Open data

Cette obligation peut faire l'objet d'une mutualisation (groupement de commande...) et peut être l'occasion de mutualiser en interne le SIG (un même outil pour tous les services).

Voir la fiche AFE dédiée aux obligations d'investissement à venir.

¹ Source : projet européen Streetlight-EPC

² ADEME

³ Voir la partie concernant le bannissement des lampes énergivores dans la fiche 9 : "Normes et réglementation en éclairage public : les essentielles"

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]
Situation existante : 217 PL - 545 lampes 125 W VM 4 500 K Fonctionnement puissance nominale 4 100 heures annuelles	74,94	Situation existante	307 244	Situation existante	43 960,88	57 149,15
	- 51,07 kW - 68,15 %		- 209 376,75 kWh - 68,15 %		- 30 949,21 € - 70,40 %	- 40 233,98 € - 70,40 %
Situation projetée 1-1 : 217 PL - 217 lampes 100 W SHP 2 000 K 4 100 heures annuelles	23,87		97 867		13 011,67	16 915,17
	0,00 kW 0,00 %		- 59 698,87 kWh - 61,00 %		- 6 187,43 € - 47,55 %	- 8 043,66 € - 47,55 %
Situation projetée 1-2 : 217 PL - 217 lampes 100 W SHP 2 000 K Fct coupure de nuit de 23h00 à 6h00, Pn reste nuit	23,87		38 168		6 824,24	8 871,51
	- 5,97 kW - 25,00 %	- 262 572 kWh - 85,46 %	35 232,12 kWh 92,31 %	- 24 466,75 kWh - 25,00 %	- 1 108,07 € - 16,24 %	1 440,49 € 16,24 %
Situation projetée 2-1 : 217 PL - 217 lampes 75 W LED 3 000 K Fonctionnement puissance nominale 4 100 heures annuelles	17,90		73 400		7 932,31	10 312,00
	0,00 kW 0,00 %		- 28 728,14 kWh - 39,14 %		- 1 264,61 € - 15,94 %	- 1 643,99 € - 15,94 %
Situation projetée 2-2 : 217 PL - 217 lampes 75 W LED 3 000 K Fct puissance réduite de 70 % de 23h00 à 6h00, Pn reste nuit	17,90	Projet optimisé	44 672		6 667,70	8 668
	0,00 kW 0,00 %		- 16 046,01 kWh - 35,92 %		- 1 547,61 € - 23,21 %	- 2 011,89 € - 23,21 %
Situation projetée 2-3 : 217 PL - 217 lampes 75 W LED 3 000 K Fct coupure de nuit de 23h00 à 6h00, Pn reste nuit	17,90		28 626		5 120,09	6 656,11

Montant des travaux avec infrastructures rénovées (Estimation) pour Solution projetée 1: Candélabres acier galvanisé peint 6m 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 5m Luminaire 75 W LED 1 007 022,05 €
 Écart entre Solution 2-2 (Led optimisé) et solution 1-1 100W SHP 112 201,15 €
 Économie en € TTC entre ces 2 solutions 6 343,97 €
 Temps de retour entre ces 2 solutions [années] 17,69

Pour aller plus loin :
Formation CFPE « Base et maîtrise en éclairage extérieur »

* cst : énergie à coût constant

Pour des informations plus détaillées, n'hésitez pas à prendre contact avec l'AFE.
Toutes les coordonnées de l'Association, à Paris et en province, sont disponibles sur notre site Internet.
Association française de l'éclairage - 17, rue de l'Amiral Hamelin - 75116 Paris - www.afe-eclairage.fr - afe@afe-eclairage.fr