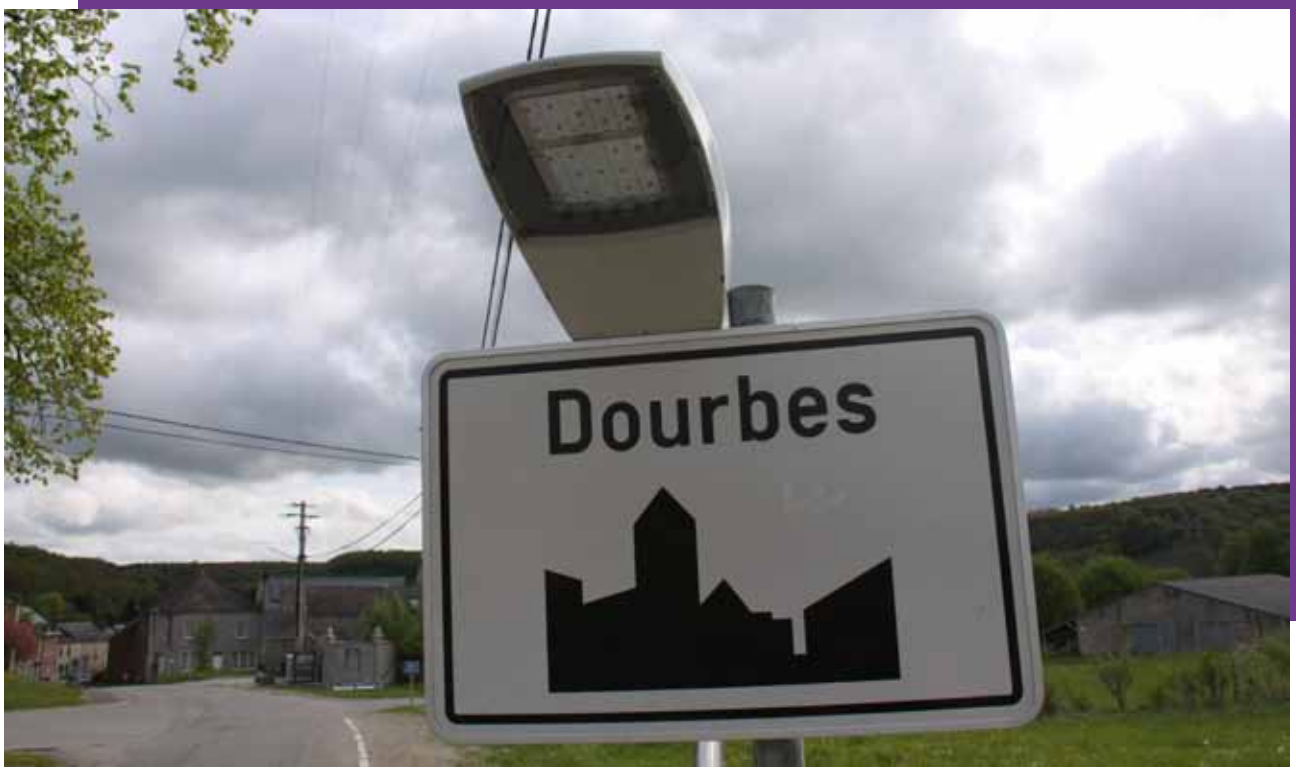

Energie - Viroinval : l'éclairage public passe aux leds

Marianne Duquesne
Conseiller

Son éclairage public est vétuste et énergivore et doit être modernisé. À l'issue d'une étude comparative réalisée par l'AIEG, son gestionnaire de distribution d'électricité, la commune a opté pour des luminaires à leds. Le déploiement de cette nouvelle technologie à l'échelle d'une commune est une première en Wallonie.

CONTEXTE

La commune namuroise de Viroinval, voisine de la France, compte un peu plus de 5.800 habitants et s'étend sur 12.000 hectares. Les 8 villages qui constituent Viroinval, dont un des plus beaux villages de Wallonie (Vierves-sur-Viroin), forment le Parc naturel Viroin-Hermeton, qui renferment plusieurs réserves naturelles. La préservation et la mise en valeur du patrimoine naturel et bâti est dès lors une priorité pour Viroinval.

Viroinval s'inscrit également dans une démarche d'économies d'énergie. Depuis 2007, elle bénéficie du financement d'un conseiller en énergie dans le cadre du programme « communes énerg-éthiques » de la Wallonie et s'est engagée, avec son appui, à promouvoir activement les comportements d'utilisation rationnelle de l'énergie au niveau communal.

Elle participe également au programme-pilote Pollec de la Wallonie qui vise à aider les communes wallonnes à adhérer à la Convention des Maires via un soutien technique et financier[1]. L'engagement d'une commune à la Convention des Maires implique qu'elle établisse l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre produites sur son territoire et qu'elle élabore un plan d'actions en faveur de l'énergie durable. La réalisation de ces outils a démontré l'intérêt d'agir sur l'éclairage public, celui-ci présentant un gros potentiel d'économies d'énergie et d'émissions de CO_2.

NÉCESSITÉ DE MODERNISER

Le parc d'éclairage public de la commune comporte en effet près de 1.000 luminaires à vapeur de mercure haute pression. Ces sources lumineuses de couleur blanche, qui ont largement été utilisées à partir des années 1960, sont caractérisées par une mauvaise efficacité lumineuse (la quantité de lumière produite est faible par rapport à l'énergie électrique consommée). Suite à la mise en œuvre de la directive européenne relative à l'éco-conception des produits[2], qui a pour objectif de promouvoir les produits efficaces sur le plan énergétique et d'exclure du marché les produits les plus énergivores, ces ampoules seront interdites à la vente en Europe à partir de 2015.

[1] Voir à ce sujet : M. Duquesne, *Pollec en marche… L'Union des Villes et Communes de Wallonie devient promoteur de la Convention des Maires*, Mouv. comm. n° 878, 5/2013, pp. 42 à 45. (http://www.uvcw.be/articles/33,493,486,486,4726.htm) ; M. Duquesne, *Adhésion à la Convention des Maires - Le projet POLLEC offre un tremplin à une vingtaine de communes wallonnes*, Mouv. comm. n° 866, 3/2012, pp. 33 à 35 (http://www.uvcw.be/articles/33,114,486,486,4118.htm).

[2] Directive-cadre 2005/32/EC du Parlement et du Conseil du 6.7.2005 établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'éco-conception applicables aux produits consommateurs d'énergie (« EcoDesign requirements for Energy using Products »).

LES LEDS : UNE SOLUTION PROMETTEUSE

Les leds (diodes électroluminescentes) constituent une technologie récente en éclairage public. En effet, la led procure un éclairage très directionnel. Il convient donc d'assembler plusieurs leds pour atteindre l'uniformité d'éclairage requise en éclairage public. Or, pour les luminaires constitués de plusieurs dizaines de leds, le défi pour les fabricants consiste notamment à maîtriser le phénomène de surchauffe dans le luminaire qui dégrade les caractéristiques des leds.

Théoriquement, les leds présentent de nombreux avantages :
- consommation d'énergie faible,
- facilité de dimmage,
- très longue durée de vie réduisant les coûts d'entretien.

Le coût d'investissement est cependant plus élevé que pour les technologies classiques.

À partir de 2008-2009, les gestionnaires de réseau de distribution (GRD) ont dès lors réalisé des tests sur des sites-pilotes afin de vérifier la réalité et la fiabilité des performances annoncées. Une armature Led étant composée de plusieurs dizaines de leds combinées en modules, il s'agissait notamment de s'assurer de l'homogénéité du matériel (la qualité de chaque led prise individuellement pouvant varier). Par ailleurs, le surcoût d'investissement dans les leds doit être contrebalancé par une durée de vie nettement plus longue (50.000 heures au moins soit 4 fois plus que les ampoules traditionnelles), réduisant d'autant les coûts d'entretien. Les résultats de ces premiers tests ont été jugés satisfaisants et encourageants.

ETUDE COMPARATIVE

La nécessité de moderniser l'éclairage public s'imposant donc sans tarder, la commune a demandé une étude à son intercommunale, l'AIEG. Trois scénarios ont été comparés :

Scénario 1

Le scénario 1 consiste au remplacement des armatures existantes par des luminaires fonctionnels dont l'investissement serait totalement pris en charge par l'AIEG dans le cadre de l'obligation de service public relative à l'entretien et à l'amélioration de l'efficacité énergétique des installations d'éclairage public. Ce scénario permet de faire des économies sur les frais d'entretien mais n'engendre aucune réduction substantielle de la facture d'électricité.

Scénario 2

Le scénario 2 propose de remplacer les armatures à vapeur de mercure haute pression par des luminaires présentant des caractéristiques photométriques avancées et équipés de lampes à iodures métalliques à brûleur céramique très performantes (Cosmo). Ce matériel permet d'obtenir un éclairage de qualité en lumière blanche et une réduction significative de la consommation d'électricité. Il offre en outre la possibilité de faire du *dimming* (c'est-à-dire de diminuer l'intensité de l'éclairage à certaines heures) et d'accroître ainsi les économies d'énergie.

Scénario 3

Le scénario 3 étudie le remplacement des armatures existantes par des luminaires à leds, technologie que l'AIEG a déjà eu l'occasion de tester depuis plusieurs années et qu'elle estime aujourd'hui à maturité pour un déploiement à grande échelle. Cette solution engendre une grande économie d'énergie. De plus, la led peut facilement être dimmée et se caractérise par une longue durée de vie.

Résultats de l'étude

L'analyse comparative montre que la solution led est la plus chère à l'investissement : le prix s'élève à 450 euros par luminaire et inclut la crosse ainsi qu'un système de dimming intégré par point lumineux qui permettra d'adapter la réduction d'intensité suivant l'emplacement du point lumineux. Cependant, elle permet de réaliser des économies d'énergie plus importantes (48 % d'économies par rapport à la situation existante, contre 33 % d'économies en cas de remplacement par les lampes « cosmo »). Les leds ont aussi une durée de vie 4 fois plus longue que l'ampoule Cosmo, laissant entrevoir des économies en termes de coût de maintenance. Ainsi, le temps de retour sur investissement calculé pour la solution avec LED varie entre 6 et 8 ans selon les villages de l'entité. Par ailleurs, le fabricant offre une garantie de 10 ans sur ses luminaires (et annonce une durée de vie de 100.000 heures pour les leds).

CHOIX DES LEDS

Dans ces conditions, la commune a décidé d'investir, sur fonds propres pour le surcoût, dans les luminaires à leds. Les travaux de remplacement ont démarré dans le village de Dourbes en avril 2014. Le projet complet de renouvellement sur l'ensemble de l'entité s'étale sur 3 années. Viroinval devient ainsi commune-laboratoire pour le déploiement de l'éclairage public à leds à grande échelle. Il va sans dire que son expérience sera suivie de près par les autres communes et les GRD.

Enfin, cette modernisation de l'éclairage public va réduire la pollution lumineuse car les leds se caractérisent par un flux lumineux très directionnel qui sera dirigé vers les surfaces à éclairer. Tout profit pour l'observation des ciels étoilés dans ce parc naturel !

POUR PLUS D'INFORMATIONS :
Si vous souhaitez obtenir des précisions sur le programme de remplacement de l'éclairage public à Viroinval, vous pouvez contacter :
- Pour les aspects politiques : Mme Françoise Prumont, Échevine en charge de l'Énergie (francoise.prumont@viroinval.be) ;
- Pour les aspects techniques et administratifs : M. Stéphane Wolthèche (060.31.00.49, stephane.wolteche@viroinval.be).

Par ailleurs, vous trouverez des informations sur le dispositif de financement du remplacement des lampes à vapeur de mercure haute pression (mécanisme « Sowafinal ») dans les actualités publiées sur notre site internet : http://www.uvcw.be/actualites/33,0,486,486,5493.htm