

# UN ECLAIRAGE PUBLIC PERFORMANT

# VILA NOVA DE GAIA (Portugal)

Toutes les municipalités européennes sont confrontées au coût élevé que représente l'éclairage public des zones urbaines. Dans ce domaine, de nouvelles techniques, comme les ampoules au sodium à haute pression ou les systèmes de régulation des flux permettent de réduire la consommation d'énergie en milieu urbain.

## LA VILLE

Vila Nova de Gaia est l'une des villes les plus importantes du Portugal. Située sur la rive gauche du Douro, Gaia est la capitale du vin de Porto.

Gaia est renommée pour être un pôle commercial et industriel. Située au bord d'un fleuve dans une zone côtière remarquable, Gaia possède également un très beau centre ville. La ville est la plus importante des municipalités qui constituent le district de Porto (171 km<sup>2</sup>) et compte 300 000 habitants.

Gaia occupe une position stratégique proche des deux plus importants centres de congrès du pays : "Exponor" (Matosinhos) au nord et "Europarque" (Santa Maria da Feira) au sud.



## CONTEXTE

ENERGAIA, l'agence de maîtrise de l'énergie de Vila Nova Gaia, fut créée en 1999 afin de promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie sur le territoire municipal. L'éclairage public fut rapidement pointé du doigt comme principal poste de consommation d'énergie.

Le réseau d'éclairage public couvre les 171 km<sup>2</sup> sur lesquels s'étend la municipalité de Gaia et continue de se développer, avec pour corollaire une augmentation des dépenses énergétiques et des coûts d'entretien.

Avec une consommation annuelle de 23 GWh, le système d'éclairage public consomme plus d'énergie que tous les autres postes municipaux réunis et représente un coût annuel de plus de 2 millions d'euros pour la municipalité.

ENERGAIA a donc lancé une étude afin de réduire la consommation d'énergie liée à l'éclairage public. Au terme de cette étude, des systèmes de contrôle des flux furent installés en 10 points dans la ville.

La compagnie de distribution d'électricité (EDP Distribuição), laquelle assure également l'entretien du système d'éclairage public (ampoules, circuits électriques, système de contrôle) avait rassemblé des données qui se sont révélées fort utiles à la mise en œuvre de cette mesure d'économie d'énergie. Cependant, trop peu d'informations étaient encore disponibles sur la configuration et le statut du système d'éclairage public.

# DESCRIPTION DU PROJET

ENERGAIA a donc décidé de conduire une étude afin de déterminer le statut du système d'éclairage public, en collaboration avec la Municipalité et la compagnie d'électricité.

L'étude avait pour objet d'évaluer les équipements d'éclairage public, à savoir les types d'ampoules employés et les stratégies de contrôle. Les consommations d'énergie et les procédures de maintenance furent également analysées.

Une stratégie fut adoptée sur la base de cette étude afin d'améliorer l'efficacité énergétique du système d'éclairage public. Compte tenu de la complexité et de l'étendue du réseau, il fut décidé d'agir au niveau de petits groupes de circuits, en procédant progressivement, circuit par circuit, au remplacement des ampoules, en installant un système de contrôle des flux et en collectant et traitant les données nécessaires.



## Installation pilote

Une installation pilote fut aménagée sur un circuit stratégique du système d'éclairage public afin de collecter des données expérimentales et démontrer aux collectivités locales la faisabilité du projet.

L'objectif était de confirmer et adapter l'étude estimative réalisée précédemment et d'identifier les contraintes pratiques et les obstacles à l'installation de systèmes de contrôle de flux.

Un système de contrôle des flux fut ainsi installé en collaboration avec une entreprise locale sur l'un des circuits sélectionnés. L'installation ne prit qu'une matinée et fut testée pendant plusieurs semaines. Des mesures de consommation d'énergie furent effectuées avant, pendant et après la période de test. Il a été ainsi démontré que le système de contrôle de flux permettait de réduire d'environ 40 % la consommation d'énergie du circuit sur lequel il est installé.

Ce test a également permis de vérifier que l'équipement requis était facile à installer et que la réduction des flux ne gênait en aucune façon les habitants.

## Résultats

Suite aux résultats prometteurs obtenus au terme de l'étude et sur l'installation pilote, il a été décidé d'améliorer, dans un premier temps, l'efficacité énergétique de 10 circuits d'éclairage public.

Les systèmes de contrôle des flux installés sur les circuits sélectionnés Les systèmes de contrôle des flux installés permettront de réduire de 315 MWh la consommation annuelle d'énergie de ces circuits, ce qui représente une réduction de 166 tonnes par an des émissions de CO<sub>2</sub>.

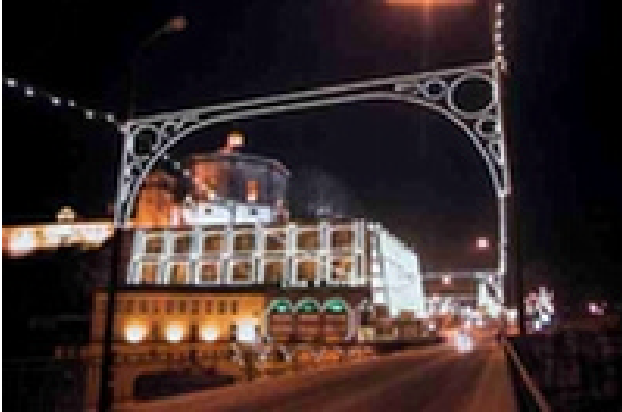


Une estimation basée sur les données techniques du fournisseur des systèmes de contrôle de flux prévoit un allongement de 30% de la durée de vie des ampoules.

L'investissement nécessaire à l'équipement des 10 circuits d'éclairage varie entre 7 000 et 14 000 euros. Les économies d'énergie réalisées et l'augmentation de la durée de vie des ampoules représentent une économie de 30 000 euros par an. En moyenne, les économies sur les dépenses énergétiques et les frais de maintenance devraient conduire à un temps de retour sur investissement inférieur à 4 ans.

# EVALUATION ET PERSPECTIVES

Les résultats obtenus grâce à cette action sont très positifs. Les collectivités locales ont pu ainsi se rendre compte de l'impact économique et environnemental de l'éclairage public dans les municipalités.



Avec cette première action, l'agence de l'énergie a pu mettre au point une méthodologie de collecte et d'analyse des informations qui lui permettra de reproduire plus aisément ce type d'action à l'avenir. L'agence de l'énergie et la municipalité ont en effet décidé d'améliorer progressivement l'efficacité énergétique du système d'éclairage public de la ville en renouvelant cette action sur d'autres circuits.

Les problèmes environnementaux prennent une place de plus en plus importante dans la société européenne et ce type d'action menée par une

collectivité locale afin d'économiser de l'énergie contribue à sensibiliser le public sur ce thème.

La municipalité de Vila Nova de Gaia compte dans un avenir proche développer son projet d'amélioration de l'éclairage public pour intégrer le programme européen GreenLight

## POUR ALLER PLUS LOIN

### **ENERGAIA**

Luís Castanheira  
Rua Teixeira Lopes, 96  
4400-320 Vila Nova de Gaia  
PORTUGAL  
Tél : +351 223719739  
Fax : +351 223719738  
E-mail : [energaia@energaia.pt](mailto:energaia@energaia.pt)

Cette fiche de cas a été réalisée par Energie-Cités grâce à la collaboration des responsables de la Ville de Vila Nova de Gaia

