

Le magazine des managers territoriaux



75 €^{*}
TTC

OFFRE SPÉCIALE afe
Echangeons la lumière

~~115 €
TTC~~

Diligence Presse
« Service abonnements »
63, rue des Rosiers
14000 CAEN

- 11 magazines par an
- Accès privé au site id-territoriale.fr avec :
 - Magazines en ligne aux contenus enrichis.
 - Archives vidéo des projets *Top-Manager*.
 - Espace téléchargement.



ID EFFICIENCE TERRITORIALE LE MENSUEL DES RÉALISATIONS INNOVANTES

Partagez vos **expériences**
Insufflez les **initiatives**
Encouragez les **innovations**
Optimisez vos **moyens**

id
EFFICIENCE
Territoriale

*Offre valable jusqu'au 31/12/2015. Conformément à la loi du 06/01/1978, vous pouvez accéder aux informations vous concernant, les rectifier et vous opposer à leur transmission éventuelle en écrivant au Service Diffusion.

ABONNEZ-VOUS **DÈS MAINTENANT**

OUI, je m'abonne au magazine ID-Efficience Territoriale selon la formule suivante :

Tarif «Offre spéciale» 1 an (11 numéros) 75 € au lieu de ~~115 €~~

Établissement/Collectivité

Service

Fonction

M. Mme Nom Prénom

Adresse

Code postal [] [] [] [] [] Ville

Tél. Fax

E-mail Date, signature ou cachet

Règlement par :

- Chèque bancaire ou postal ci-joint à l'ordre de Diligence Presse
- Mandat administratif
- Virement bancaire IBAN : FR76 3007 6021 3838 5882 0020 015 - BIC : NORDFRPP - CREDIT DU NORD
- Je souhaite recevoir une facture acquittée

TOP MANAGER

du mois

Martine Yobé

Chef du service Accompagnement
Information Orientation
du Conseil régional



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur

N°15- Mars 2015 - 13,50 €

id

EFFICIENCE Territoriale



FORMATIONS ET MÉTIERS

La carte de l'interactivité

En partenariat avec



Syndicat National
des Directeurs Généraux
des Collectivités Territoriales

DOSSIER SPÉCIAL ÉCLAIRAGE



- > La télédétection «intelligente»
- > Le 100 % LED
- > Les lampadaires solaires

...



ÉNERGIE
La Manche mise
sur l'hydrogène

La télédétection «intelligente» testée et approuvée



Commune :
Aix-les-Bains

Département :

Savoie (73)



Renaud Beretti

1^{er} adjoint au maire

☎ 04 79 35 07 95

www.aixlesbains.com



Grâce à un partenariat avec **EDF-Optimal Solutions**, Citeos apporte à la ville la garantie que les besoins en énergie de l'éclairage public proviennent de **production d'énergie renouvelable**.

Après plusieurs expérimentations de télédétection sur voies urbaines, Citéos (Vinci Energies), pilote à Aix-les-Bains (73), un démonstrateur de détection de présence à la fois des véhicules et des piétons sur voies urbaines au cœur de la ville, sur la place du Cardinal Garonne. Cette expérimentation évalue de manière objective et multicritère les performances de la télédétection par système de capteurs magnétiques, tout en permettant d'éclairer au bon endroit, au bon moment et avec une intensité adaptée aux besoins des usagers.

Le projet pilote pour nourrir la recherche

Orchestré par le Cluster Lumière, réseau de compétences de la filière éclairage, ce pilote fait partie des 5 démonstrateurs du projet DEDRA (Démonstrateurs d'Éclairage Public Durable en Rhône-Alpes) qui ont pour vocation d'évaluer et comparer la performance de différentes technologies d'éclairage. «Le projet permet de tester en situation réelle la performance de la télédétection et ainsi de faire avancer la recherche sur les technologies innovantes. C'est dans le cadre de nos projets de recherche et développement pour l'efficacité énergétique, que nous déployons chaque année en France des sites pilotes destinés à expérimenter les dernières innovations en matière d'éclairage public et d'équipements urbains...», précise Jérôme Lelu, responsable d'affaires Citéos.

Un contrat de performance énergétique PPP pour la rénovation des installations

«Pour assurer la sécurité et le confort des Aixois, et gérer son éclairage de façon optimisée et respectueuse de l'environnement, Aix-les-Bains a signé un contrat de performance énergétique d'une durée de 15 ans», explique Renaud Beretti,

1^{er} adjoint au maire de la mairie d'Aix-les-Bains. Démarré le 15 janvier, ce Partenariat Public Privé (PPP) comprend, notamment, la gestion de la consommation d'énergie, la rénovation et la maintenance de l'éclairage public, de la régulation du trafic, des illuminations festives et de la mise en lumière du patrimoine de la ville. «Dans ce cadre, Aix-les-Bains a fixé un objectif de rémunération du prestataire ne dépassant pas le niveau du budget alloué, jusque là, chaque année à l'éclairage public. Pour un montant global de **14 millions € TTC**, Citéos propose des solutions innovantes permettant d'optimiser le budget et de s'engager sur des objectifs concrets, en termes de performance des installations. Conformément aux attentes de la ville, le montage financier de ce contrat offre une très grande souplesse, au cours des 3 premières années. La municipalité conserve, d'une part, le choix de deux options de taux (fixe ou variable) et d'autre part, la maîtrise de la fixation des taux, afin de se protéger au maximum des fluctuations du marché financier», ajoute Renaud Beretti.

Le programme de rénovation permet de sécuriser très rapidement l'ensemble des installations, de supprimer totalement les feux tricolores vétustes et de renouveler **44% des 6000 points lumineux** de la ville. De plus, un système de télésurveillance assure le contrôle

Cumulées, les actions engagées visent à réduire les consommations d'énergie de **49 %** en fin de contrat, sans altérer la qualité de l'éclairage.

Respect de l'environnement

- 1 **Conçus pour réduire la pollution lumineuse**, les luminaires choisis pour la mise en œuvre du Plan Lumière, présentent une efficacité énergétique maximale.
- 2 **Des variateurs de tension et des systèmes de télégestion** permettront de gérer la durée et la puissance de l'éclairage à distance, selon les besoins, afin d'éviter le gaspillage d'énergie.
- 3 **Sur la promenade du lac**, l'éclairage utilisera une **technologie avancée de détection de mouvement**, qui autorise **JUSQU'À 80% D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE!**

permanent du fonctionnement en toute sécurité du réseau d'alimentation électrique et la détection des courants de fuite et des problèmes d'isolement. « Afin d'optimiser l'éclairage et de l'adapter à la personnalité de chaque quartier, un Plan Lumière a été conçu spécialement pour Aix-les-Bains par Roger Narboni (Cabinet Concepto), designer lumière de renommée internationale. Le nouveau matériel, équipé de sources de dernière génération, éclairera mieux, tout en consommant moins d'énergie. Évolutif, il garantit à la ville le bénéfice des dernières innovations, tout au long de ce partenariat, en particulier pour l'intégration de la technologie d'éclairage à LEDs, lorsqu'elle aura atteint le niveau de performance nécessaire», commente le 1^{er} adjoint.

En complément des visites de contrôles nocturnes, un numéro vert est mis à la disposition des Aixois pour leur permettre de signaler tout dysfonctionnement lié à l'éclairage. Enfin, des délais d'intervention extrêmement rapides sont assurés, en cas de panne de plusieurs points lumineux ou d'accident nécessitant une mise en sécurité, pour garantir la disponibilité des installations et la sécurité des usagers. « A noter qu'Aix-les-Bains a tout particulièrement veillé à ce que le programme des travaux de reconstruction de l'éclairage public soit au maximum coordonné avec les travaux des autres concessionnaires de la ville (eau, gaz,...), afin de minimiser les nuisances aux riverains et aux usagers et d'optimiser les coûts de travaux de génie civil. Cette mutualisation de chantiers, valorisée par la ville, génère une économie globale sur le marché d'environ 300000€», conclut Renaud Beretti. ■

Daniel Simon



© Cifras



© Cifras

SATISFAISANT AUX EXIGENCES D'ÉLIGIBILITÉ AUX **CERTIFICATS D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE (CEE)*** PRÉVUS DANS LA **LOI POPE** (LOI PROGRAMME D'ORIENTATION DE LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE), LE PROGRAMME DE TRAVAUX PRÉVUS DANS CE CONTRAT GÉNÉRERA **PLUS DE 22 GWH CUMAC** AU PROFIT DE LA VILLE D'AIX-LES-BAINS.

*: http://www.developpement-durable.gouv.fr/energie/developp/econo/f1e_eco.htm



Capteurs magnétiques et détecteurs de mouvement

DES CAPTEURS MAGNÉTIQUES ULTRA COMPACTS AUTONOMES EN ÉNERGIE PERMETTENT DE **DÉTECTER LA PRÉSENCE D'UN USAGER ET D'ADAPTER LE NIVEAU D'ÉCLAIRAGE, EN FONCTION DE SON PASSAGE (PIÉTON, CYCLISTE, JOGGER, VÉHICULE)**, EN DÉLIVRANT LA JUSTE INTENSITÉ LUMINEUSE SUR LES VOIES DE CIRCULATION, SELON QUE L'ON SOIT À PIED, À VÉLO OU EN VOITURE.

Les informations identifiées sont communiquées à la solution de pilotage par technologie radio, sans fil. Le dispositif est complété par des détecteurs de présence raccordés à un automate. Chaque nuit, les consommations sont enregistrées par la supervision, pour être ensuite analysées.



Description technique

> 8 LUMINAIRES À LED (LAMPES À BASSE CONSOMMATION)

permettent non seulement de réduire la consommation d'énergie, mais également de passer quasi instantanément d'un éclairage minimum de sécurité à un éclairage maximum et d'adapter l'intensité lumineuse aux conditions ambiantes de luminosité.

> UN RÉSEAU DE DÉTECTION DE PRÉSENCE ÉQUIPÉ DE 6 CAPTEURS

(5 détecteurs de présence de personnes et 1 détecteur de présence de véhicules) offrant la possibilité d'agir simultanément sur un ou plusieurs luminaires par utilisation d'un ou plusieurs capteurs permet:

- **D'allumer à distance** plusieurs luminaires,
- **De transmettre des messages de détection** (infra rouge, radar, boucle inductive...) à travers un réseau fermé de communication,
- **De définir précisément** des profils d'allumage.
- **De mettre en œuvre une solution de pilotage** par horloge socio-astronomique radio-synchronisée- BH Technologies qui présente l'intérêt de pouvoir exploiter simplement et instantanément la gradation des LEDs et des autres luminaires raccordés au réseau par variation de la tension d'alimentation. Des scénarii d'utilisation sont également programmables à l'avance et en local, afin d'ajuster l'éclairage au plus près des besoins des citoyens.

LE PROGRAMME TYPE PROPOSE DE RÉDUIRE LA PUISSANCE DES LUMINAIRES À LED À **15% DE LEUR FLUX** (PUISSANCE NOMINALE), À PARTIR DE 23H00, EN L'ABSENCE D'USAGERS.

> L'installation dispose d'un **répéteur signal radio sans liaison filaire**, d'un **variateur de tension Reverbéri-BH Technologies**, d'une **supervision LUCEnergie** et d'un **système de communication radio**.



Aix-les-Bains sera, comme Grenoble (38) ou Toulouse (31), l'une des toutes premières villes de France à utiliser ce système novateur.

Des tests à Aubinges (18)

Citéos a testé également pour le Syndicat d'Énergie du Cher (SDE 18), et en partenariat avec le fabricant Comatelec, la télédétection point par point et par communication radio sur 33 luminaires dans deux rues d'Aubinges, au lieu-dit Ruelle.

C'est le premier projet en France sur voies de circulation de cette ampleur, avec une combinaison de deux technologies de détection et la complexité de plusieurs points d'entrée et sortie.

Description technique du test

Le dispositif fonctionne par combinaison de deux systèmes:

- **5 RADARS DE DÉTECTION**
aux carrefours et entrées/sorties d'agglomération
- **33 LUMINAIRES À LED ÉQUIPÉS DE CAPTEURS INFRAROUGES**
détectant le passage effectif de l'objet et de nœuds communicants pour information aux autres points lumineux
- **SYSTÈME DE COMMUNICATION RADIO ZIGBEE®**
constitué de l'ensemble des modules de communication: réseau de type neuronal (Meshnet) autonome
- **6 RÉGLAGES** d'éclairage possibles
- **ÉCLAIRAGE À 20% DE LA PUISSANCE NOMINALE EN L'ABSENCE DE VÉHICULE**
 - Vitesse max objet détecté: **0,5 km/h**
 - Temps de maintien: **2 secondes**

À Chartres (28) également

Citéos a testé un système de télédétection de présence point par point, via le réseau d'éclairage public en communiquant par Courant Porteur en Ligne (CPL). Ce sont les mats d'éclairage public équipés de capteurs qui transmettent les informations entre la commande de l'installation et les luminaires. Les données sont traitées par ces nœuds communicants insérés au pied des luminaires, conçus et réalisés par Sysplug. Un système intégré, qui crée un réseau de communication autonome.

Avantage: permettre la mise en place de nombreuses autres fonctionnalités: recharge des véhicules électriques, gestion des places de stationnement ou encore mesure de la qualité de l'air...

LES ILLUMINATIONS FESTIVES CONSOMMERONT

5 FOIS MOINS D'ÉNERGIE

QUE LES MATÉRIELS ACTUELLEMENT UTILISÉS.



DOSSIER ÉCLAIRAGE PUBLIC

Éclairer mieux

Adapter la lumière aux besoins des habitants: voici le défi lancé à Toulouse. Pour répondre à cette problématique, tout en maîtrisant les coûts de l'énergie, la Ville joue sur plusieurs tableaux.

Commune : **Toulouse**

Département :

Haute-Garonne (31)**Joël Lavergne****Responsable
de l'éclairage public**

☎ 05 61 22 26 47

✉ joel.lavergne@mairie-toulouse.fr

Adapter la lumière

Pour maîtriser au mieux ses besoins en lumière, tout en répondant aux exigences des Toulousains, la Ville a décidé d'adapter son éclairage public.

Côté matériel, tout d'abord, la LED remplace peu à peu les ampoules «classiques». Cette solution, est notamment, adaptée aux espaces piétons (trottoirs, plateaux piétonniers) et aux pistes cyclables. «Mais nous allons plus loin en équipant également les pénétrantes urbaines et les voies interquartiers», explique Joël Lavergne, responsable de l'éclairage public à la Ville de Toulouse.

Adapter la lumière, c'est aussi moduler l'éclairage dans le temps. «Ainsi, nous avons mis en place des solutions qui permettent d'éclairer davantage en début de nuit et en fin de nuit. Et de baisser à 50% de sa puissance, en cœur de nuit», ajoute Joël Lavergne. «Ce pilotage répond donc à l'objectif d'éclairer davantage et mieux là, où il y a des besoins».

La Ville ne privilégie pas le pilotage de chaque point lumineux individuellement.

«NOUS GÉRON L'AMBIANCE LUMINEUSE AU NIVEAU DE LA RUE DANS SON ENSEMBLE, AFIN D'AVOIR UN ÉCLAIRAGE HOMOGENÈME».

L'importance de la couleur

Pour un meilleur résultat, en termes d'éclairage et de sécurité, le choix de la couleur est important. «Un simple changement de couleur peut apporter beaucoup de qualité en ressenti», note le responsable du service éclairage. Fini, donc, le jaune souvent utilisé dans les années 1980. La Ville de Toulouse s'attache à «utiliser un éclairage blanc adapté». Un blanc chaud qui convient à cette ville du Sud.

Des capteurs intelligents testés

Afin d'affiner toujours plus le besoin de lumière, la Ville teste un nouveau système de capteurs intelligents. Au cœur de cette expérimentation, le capteur Kara, développé par la société Kawantech. Celui-ci s'intègre dans les luminaires, afin d'adapter l'éclairage de rue aux besoins des citoyens. Le module, installé dans les lampadaires à LED, détecte les formes mobiles qui s'approchent de la source de lumière et déclenche l'augmentation de l'intensité lumineuse au passage des usagers. Il détecte les objets en mouvement dans les 40 m autour du point lumineux. Exploitant des capteurs de lumière élaborés, Kara identifie les formes humaines, les vélos, les voitures et apporte l'intensité lumineuse appropriée.

Un luminaire dispensant un éclairage faible dit «de sécurité» autour de 8 Watts, va alors s'intensifier, à hauteur de 60 Watts, pour fournir un éclairage classique et confortable au passage des nouveaux venus. ■

Pierre-Laurent Pizy



© Patrice Nin

LED, ajustement de la lumière ou encore capteurs intelligents: la Ville de Toulouse développe un panel de solutions pour son éclairage public.

CONSUMMATION DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC

33 GWH

POUR UNE PUISSANCE INSTALLÉE DE

9 MW

COÛT ANNUEL

4 M€PUISSANCE MOYENNE
D'UNE LAMPE**110 W**

(MOYENNE NATIONALE DE 140W)

**66 000**POINTS LUMINEUX
PERMETTENT
D'ÉCLAIRER LA VILLE

La lumière annonce la fermeture du parc



A Lyon, le parc Sergent Blandan a ouvert ses portes en septembre 2013. En parallèle de l'aménagement de cette ancienne caserne militaire, un effort tout particulier a été mené sur la mise en lumière du site, qui accompagne la fermeture des portes.

La lumière accompagne les visiteurs, lors de la fermeture du parc.

© Julien Falsimagne



Communauté de communes :

Métropole le Grand Lyon

Nombre d'habitants :
1 324 637



Laurence Roux-Moschetto

Chef de projet

☎ 04 78 63 42 58

✉ lrrouxmoschetto@grandlyon.com

**LE PARC SERGENT
BLANDAN S'ÉTEND SUR**

17 HA

COÛT DE L'ÉCLAIRAGE:

1,6 M€

En plein cœur de Lyon, l'espace de 17 ha occupé par une ancienne caserne militaire a été façonné pour devenir un parc aux multiples facettes. «Ce parc est destiné à beaucoup de personnes», explique Laurence Roux-Moschetto, chef de projet au Grand Lyon. «Hormis les cheminements pour circuler ou courir, de nombreux équipements sont à disposition, en libre accès: une grande aire de jeux pour les enfants, 2 ha de terrain de sport pour jouer au basket, au volley ou encore au badminton. Il y a également un skate-park ou encore des agrès pour faire de la musculation». Pour éclairer ce vaste site, le concepteur lumière Vincent Thiesson, de l'agence ON, a proposé une mise en lumière permettant «de structurer l'espace, en conservant le noir». Particularité du parc: il est fermé la nuit. Il était donc important de «travailler sur ce temps spécifique, de fin de journée, où l'on bascule dans la nuit».

Eclairer au bon endroit au bon moment

«Notre objectif était d'avoir le bon éclairage, au bon endroit et au bon moment», note Laurence

Roux-Moschetto, qui rappelle «que le besoin en éclairage est relativement court, car il se situe entre la tombée de la nuit et la fermeture du parc». **Le parc ferme à 19h30, du 5 octobre au 14 avril, et à 20h30, du 15 avril au 14 octobre.**

L'originalité de ce projet innovant consiste donc en cette mise en lumière, qui accompagne en toute délicatesse la fermeture du parc. Ainsi, avant la fermeture des portes, les lumières placées au-dessus des aires de jeux baissent doucement en intensité. En parallèle, l'éclairage des cheminements piétonniers gagne en intensité. Une façon d'annoncer aux visiteurs de quitter les lieux. Sans se presser. Pour compléter ce dispositif, des lumières rouges viennent souligner les 5 sorties du parc. Pour cette mise en lumière, gérée par un système de télégestion, les porteurs du projet ont utilisé des technologies de pointe, à l'image des trois mâts lumineux de 15 m de haut qui baignent de lumière la grande place publique. Leurs bras inclinables se rabattent progressivement à la tombée de la nuit, réduisant petit à petit la tâche de lumière, évoquant ainsi l'endormissement du parc...■

Pierre-Laurent Pizy

Des lumières rouges balisent les sorties du parc. Une mise en lumière soignée et adaptée à chaque espace du site.

© Julien Falsimagne



DOSSIER ÉCLAIRAGE PUBLIC

LED : une ville à la pointe

Soucieuse de réaliser des économies d'énergie et d'apporter un service de qualité à ses habitants, la Ville d'Istres a fait le choix du 100% LED, pour son éclairage public extérieur.



Commune : Istres

Département :

Bouches-du-Rhône

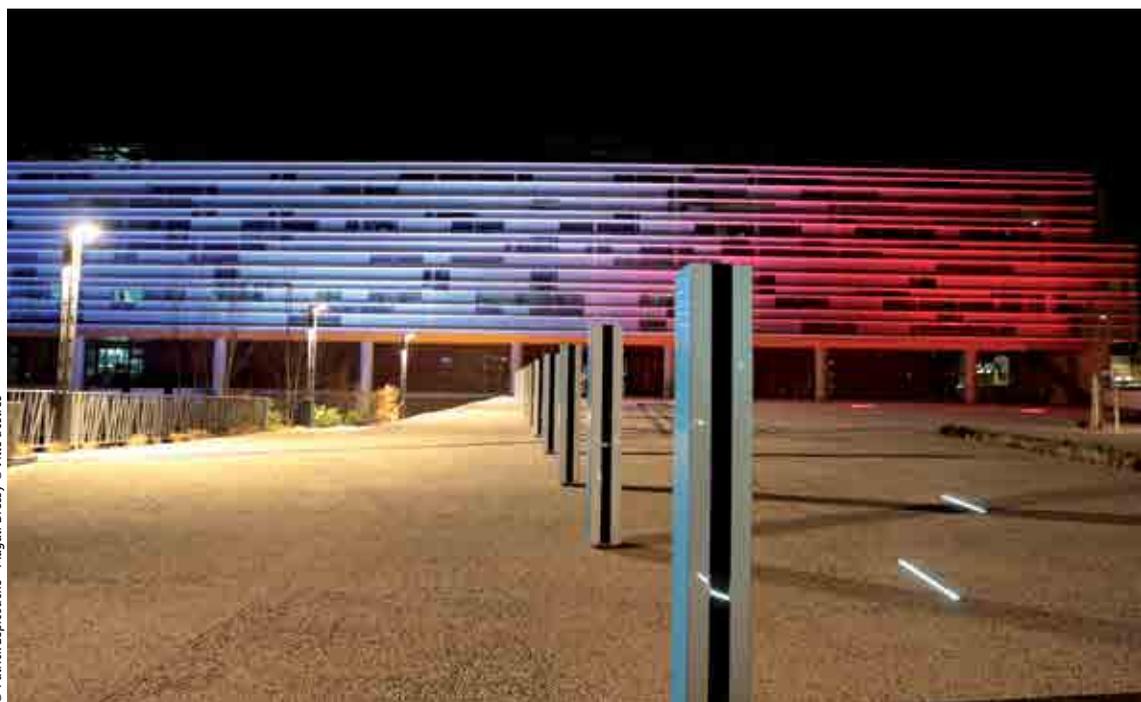
Nombre d'habitants : 42 944

**Christophe Imbert**Directeur de projets rattaché au
Directeur Général des Services

☎ 04 13 29 58 59

✉ christophe.imbert@istres.fr
www.istres.fr

© Patrick Lepicouché - Magali Bressy © Ville d'Istres



La Ville va atteindre, en cette année 2015, un parc d'éclairage public 100% LED.



À ISTRES,

7 500**POINTS LUMINEUX
EN ÉCLAIRAGE PUBLIC**

ET

9 000**POINTS LUMINEUX
INTÉRIEURS**

Le programme portant sur l'éclairage public d'Istres est d'envergure, puisque celui-ci prévoit, dès 2015, un équipement du parc 100% LED pour l'éclairage public extérieur, ainsi que celui de 71 bâtiments publics (établissements scolaires, sportifs, sociaux, etc.). Cette transition vers le LED ne s'est pas accomplie en un jour, même si son développement a été, malgré tout, soutenu.

Après un inventaire précis du patrimoine public de la Ville et un diagnostic fin des besoins, un plan d'action a été engagé pour réduire la facture énergétique. Parmi les mesures: le remplacement des lampes de quartier (140 W et 70w) des éclairages publics par des lampes LED de 20w, ce qui permet de diviser par 5 en moyenne la consommation électrique, sans pour autant diminuer la qualité de l'éclairage.

100% LED, en 2015

Avec le concours de la société Light Stard Led, la ville a donc entrepris cette mutation. Dès 2012, 2 500 points lumineux ont été remplacés, soit un tiers du parc d'éclairage public. En 2013, 60% du parc ont été équipés. En 2014, les luminaires des grands axes ont été remplacés par des luminaires à LED. Pour un objectif de 100% LED, en 2015.

Cette action fait de la ville d'Istres une collectivité à la pointe pour l'utilisation de la LED, comme l'explique Christophe Imbert, Directeur de projets rattaché au Directeur Général des Services: «il y a en France environ 100 000 luminaires de type «LED» installés, soit 1,1% du parc total et notre seule collectivité représente 4% de l'implantation nationale pour atteindre 7% l'année prochaine, ce qui est considérable, pour une commune de 44 000 habitants».



1 heure d'éclairage en moins par jour

Ce passage au 100% LED s'est accompagné d'autres mesures. Par exemple, les interrupteurs crépusculaires des 300 postes d'éclairage public ont été remplacés par des horloges astronomiques programmables, permettant une réduction immédiate de 10% des consommations électriques de ce poste.

Ce type de matériel a permis de retarder l'allumage de 30 minutes, le soir, et d'avancer l'extinction de 30 minutes, le matin, soit 1 heure d'éclairage en moins par jour. Ceci représente une économie de **175 500 Kw par an et de 45 000€ par an.**

Dans les bâtiments publics, la baisse de la facture énergétique a, notamment, été rendue possible, grâce au remplacement des interrupteurs des parties communes, par des minuteries ou détecteurs de présence. Le remplacement de tous les éclairages par des lampes à LED est également de mise.

Pour mener à bien toutes ces économies, la Ville a même créé, dès 2008, au sein des Services techniques une cellule «gestion et économie des flux», chargée, notamment, de proposer des solutions innovantes pour gérer au mieux l'éclairage public. ■

Christophe Jouvin

© Patrick Lepicouché - Magali Bressy © Ville d'Istres



La LED remplace l'ampoule traditionnelle.

LE PARC NATIONAL ÉQUIPÉ EN LED REPRÉSENTE

1,1%

DU PARC TOTAL

ISTRES REPRÉSENTE

4%

DE L'IMPLANTATION NATIONALE

POUR ATTEINDRE

7%

L'AN PROCHAIN

2012

COÛT DE LA FACTURE D'ÉLECTRICITÉ POUR L'ÉCLAIRAGE PUBLIC ET L'ÉCLAIRAGE DES BÂTIMENTS

900 000 €

2015

COÛT ESTIMÉ DE CETTE MÊME FACTURE

450 000 €

SOIT UNE RÉDUCTION GLOBALE PAR 2

L'ÉCONOMIE GLOBALE NETTE LIÉE AU POSTE ÉCLAIRAGE SUR 10 ANS EST ESTIMÉE À

5 M €



«L'arrivée de la LED engendre une profonde mutation»

L'Association Française de l'Éclairage (AFE) accompagne et apporte des conseils aux collectivités dans leur gestion de l'éclairage public. Rencontre avec Alain Van Der Ham, expert AFE et président du centre régional Rhône-Alpes de l'association.

QUEL RÔLE JOUE L'ASSOCIATION FRANÇAISE DE L'ÉCLAIRAGE (AFE) AUPRÈS DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES?

L'AFE apporte des aides et des conseils aux acteurs de l'éclairage. Grâce à nos experts dans les différents domaines (lumière, exploitation, maintenance, etc.), nous sommes en mesure de répondre à l'ensemble des questions, même les plus spécifiques. Nous proposons des supports écrits ou numériques, mais aussi des formations pour permettre aux décideurs de pouvoir faire leur propre jugement sur les réponses les plus appropriées pour leur collectivité.

L'ÉTAT DU PARC DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC EST-IL SATISFAISANT?

Le parc d'éclairage public en France n'est pas dans un état fabuleux, notamment en milieu rural, où l'éclairage est souvent dispersé et vétuste. Mais il faut noter les efforts de tous pour remettre le parc à niveau. L'arrivée de la source à LED engendre une profonde mutation dans le domaine de l'éclairage. Cette nouvelle technologie est en plein essor. Parallèlement, nous constatons une nouvelle attitude des collectivités, vis-à-vis des besoins. Elles demandent davantage de qualitatif et moins de quantitatif.

QUELLES SONT LES PRINCIPALES PRÉOCCUPATIONS DES COLLECTIVITÉS EN TERMES D'ÉCLAIRAGE PUBLIC?

Les collectivités se sont aperçues que pour bien maîtriser son parc d'éclairage, il faut bien le connaître. D'où des besoins de diagnostics. Dans le cadre de nouveaux équipements d'éclairage public, les collectivités vont tenir compte de la sécurité, de l'environnement, du coût et du retour sur investissement.

COMMENT ÉVOLUE LA CONSOMMATION DES COLLECTIVITÉS EN TERMES D'ÉCLAIRAGE PUBLIC?

Nous constatons une augmentation du coût de l'électricité. Mais en parallèle, un réel effort est mené pour faire baisser la consommation. Ces deux phénomènes se compensent, engendrant une stabilisation des dépenses liées à la consommation électrique.

QUELLES SONT LES LEVIERS DES COLLECTIVITÉS POUR FAIRE DES ÉCONOMIES?

Les nouvelles sources – comme la LED – et les nouveaux luminaires permettent aux collectivités de faire des économies de consommation. Grâce à des systèmes intelligents, il est également possible d'adapter l'éclairage et de le faire varier, selon les besoins. Tout cela engendre une baisse de la consommation. Mais d'autres facteurs

peuvent faire baisser la facture: veiller à bien ajuster l'abonnement, en fonction de la puissance installée, peut être une source d'économie. De même, des économies peuvent être réalisées sur le coût de la maintenance des équipements.

COMMENT VA ÉVOLUER L'ÉCLAIRAGE PUBLIC DANS LES PROCHAINES ANNÉES?

Les réseaux d'éclairage public peuvent apporter un support intéressant pour développer de nouveaux services: Wi-Fi, vidéosurveillance, transmission d'informations, etc. Autant de nouveaux usages qui permettent un amortissement des infrastructures plus probant.

© AFE



DOSSIER ÉCLAIRAGE PUBLIC



L'éclairage du tunnel varie, selon le trafic routier

© Evesa

Mais l'adaptation de l'œil à ces écarts de luminosité est également dépendante de la vitesse du véhicule. Plus le véhicule ira lentement, moins le niveau d'éclairage devra être élevé. De ce constat est née l'idée de mettre en place des capteurs de vitesse pour ajuster la puissance de l'éclairage, en fonction de la vitesse d'approche des véhicules dans le tunnel. «EVESA* s'est très vite aperçu de l'intérêt d'asservir l'éclairage du tunnel, en fonction de la vitesse d'approche très variable sur le boulevard périphérique, à cause des ralentissements de circulation en journée», explique Nicolas Godin, ingénieur d'études Evesa. A Paris, Evesa et la Ville, en concertation avec le centre d'étude de tunnels (CETU), ont donc testé ce dispositif sous le tunnel de Vanves.

Sur le terrain, des capteurs ont été implantés sous chaque voie de circulation à une distance de 125m environ de l'entrée du tunnel. «Ces capteurs permettent de mesurer la vitesse de tous les véhicules entrant dans le tunnel». La valeur de vitesse la plus élevée et la valeur de la luminosité extérieure mesurée déterminent, ainsi, le niveau d'éclairage dans le tunnel.

L'objectif de ce système est d'engendrer des économies d'énergie. «Ce projet permet au final de réaliser un gain annuel de près de 400 MWh, soit plus de 40% d'économie d'énergie réalisés sur cet ouvrage», annonce Nicolas Godin.

* EVESA est la société titulaire du Marché à Performance Énergétique des installations d'éclairage urbain de la Ville de Paris

Des capteurs ont été installés à l'entrée du tunnel pour mesurer la vitesse des véhicules.

Eclairer de jour comme de nuit un tunnel, c'est tout un art. Le tunnel de Vanves, à Paris, en est un bon exemple. Comme l'ensemble des tunnels du boulevard périphérique rénovés par la Ville de Paris, ce tunnel est d'ores et déjà équipé d'un système permettant d'adapter la puissance de la lumière à la luminosité extérieure. Le besoin d'éclairage est, en effet, d'autant plus fort que la luminosité extérieure est élevée. Ce principe a pour objectif de limiter l'effet de «trou noir».



Le tunnel de Vanves est dorénavant équipé d'un système permettant d'adapter l'éclairage du tunnel à la vitesse des véhicules.

© Evesa



Lampadaires

La municipalité se tourne vers le soleil

La commune de Feyzin, (9 370 habitants), à proximité de Lyon, a fait l'acquisition d'une vingtaine de lampadaires solaires. Une première pour la commune qui a décidé d'expérimenter ce procédé innovant.

Soutenue par le Syndicat Intercommunal de Gestion des Énergies de la Région Lyonnaise (SIGERLy), la Ville s'est tournée vers le soleil pour éclairer un lotissement. L'ancien équipement, trop vétuste, devait être remplacé. Pour éviter la réalisation de tranchées et la mise en place de câbles, des lampadaires solaires autonomes ont été posés en juillet 2014. Ce même procédé a été choisi pour un chemin piétonnier, qui n'était pas éclairé. Aucun réseau ne passant à proximité de ce passage, la solution solaire s'est avérée être la plus adaptée.

Le fonctionnement de ces candélabres est le suivant: pour les modèles installés dans le lo-

tissement, les lampadaires fonctionnent à pleine puissance, à partir du crépuscule et pendant les trois premières heures de la nuit. Un mode veille est ensuite mis en place pour repérer les candélabres solaires. Ceux-ci étant munis de capteurs, la détection de présence d'un usager va permettre le passage en pleine puissance du lampadaire autonome.

Pour l'éclairage du chemin piétonnier, les lampadaires choisis fonctionnent uniquement en mode détection de présence avec un mode veille qui permet au candélabre autonome de baliser. La détection de présence assure ainsi l'économie d'énergie et la préservation des batteries de stockage.



La commune de Feyzin a fait le choix du solaire pour éclairer un lotissement et un chemin piétonnier.

© Novcea Énergies

POUR LES AMÉNAGEMENTS DE FEYZIN, L'INVESTISSEMENT S'EST ÉLEVÉ À

128 749 €

DOSSIER ÉCLAIRAGE PUBLIC



Récylum Recyclage

Le remplacement des anciennes installations et la maintenance du parc d'éclairage d'une collectivité engendrent des déchets: lampes usagées, luminaires vétustes, etc. Pour les recycler, ces collectivités peuvent faire appel à Récylum, l'éco-organisme, notamment, en charge de la collecte et du recyclage de ce genre de matériel.



50% des lampes du domaine public collecté.

«NOUS DISCERNONS DEUX FILIÈRES DISTINCTES: LES LAMPES, D'UN CÔTÉ, ET L'APPAREILLAGE, DE L'AUTRE»,
INDIQUE VANESSA MONTAGNE,
DIRECTRICE DES PARTENARIATS
CHEZ RÉCYLUM.

L'organisme propose, ainsi, la collecte de ces déchets, «en mettant à disposition des bacs de collecte que nous vidons régulièrement». Le passage à la source LED ne modifiera pas le

processus. «Ces équipements seront amenés à être collectés et le principe restera équivalent». Ce service est gratuit pour les collectivités, «car il est financé par l'éco-contribution appliquée sur le matériel neuf».

La valorisation de ces produits fonctionne: «nous arrivons à un taux de recyclage de 95% du poids du matériel». Ainsi, les métaux retrouvent une seconde vie, «tout comme le verre des lampes qui permet par exemple de fabriquer de la laine de verre».

Aujourd'hui, le taux de collecte des lampes dans le domaine de l'éclairage public s'élève à 50%. Pour la partie appareillage, le taux n'est que de 4%. Une grosse marge de manœuvre est donc encore possible.

Il est à noter que les feux de signalisation routière sont concernés par ce mode de recyclage, «comme cela a été récemment précisé dans une note de clarification réglementaire émanant du ministère de l'écologie».



L'entreprise conçoit et fabrique une gamme de produits autonomes d'éclairage, en apportant une forte valeur ajoutée aux produits, à travers la **gestion intelligente de l'énergie**.

Cette intelligence permet d'obtenir un maximum d'autonomie, même en

période hivernale. Tous nos produits utilisent la technologie LED dernière génération, pour un éclairage optimal et uniforme à très basse consommation. La gamme a été conçue avec une **dimension écologique, nos produits sont recyclables à 97%**. Carré Products mise donc sur des produits innovants, de qualité et raisonnés écologiquement, du prototype à la fabrication.

Pour vos nouveaux projets d'éclairage, Carré Products propose la solution la plus économique: plus de coût de raccordement, plus de facture d'électricité et une offre, au choix, de location ou de vente pour vos lampadaires.

La gamme SOLALED

Les candélabres solaires SOLALED sont des produits éco-responsables, avec une intelligence propre et un éclairage très performant qui rivalise avec les solutions connectées au réseau. Même après 11 jours sans soleil, notre candélabre «made in France» reste performant.

Autres actualités Carré Products offre un an de lumière

Suite au jeu concours organisé par la société, lors du Salon des Maires et des Collectivités de Paris, la Mairie de Cumont (82) s'est vu offrir un candélabre M30, pendant un an.

Carré Products, un engagement dans la filière de l'éclairage

La société est un membre actif de l'Association Française de l'Éclairage: Carré Products milite pour un éclairage juste et responsable pour l'environnement.



Historique de Carré Products

Olivier Carré, jeune ingénieur des Mines, a créé, en 2008, dans le Tarn, un Bureau d'Etudes et de Maîtrise d'œuvre «Méthode Carré», entièrement dédié aux énergies renouvelables. Par la suite, en 2011, il crée One to One (nouvellement Carré Energies), installateur de solutions énergétiques. En 2012, le Groupe Carré diversifie ses activités, en créant la filiale «Carré Products», dirigée par Noël Segura, spécialisée dans la conception et l'industrialisation de produits autonomes d'éclairage.

Jennifer BRENDLIN

☎ 05 63 33 97 73

✉ secretariat@carreproducts.com