

Le Smart Lighting au service de l'efficacité énergétique



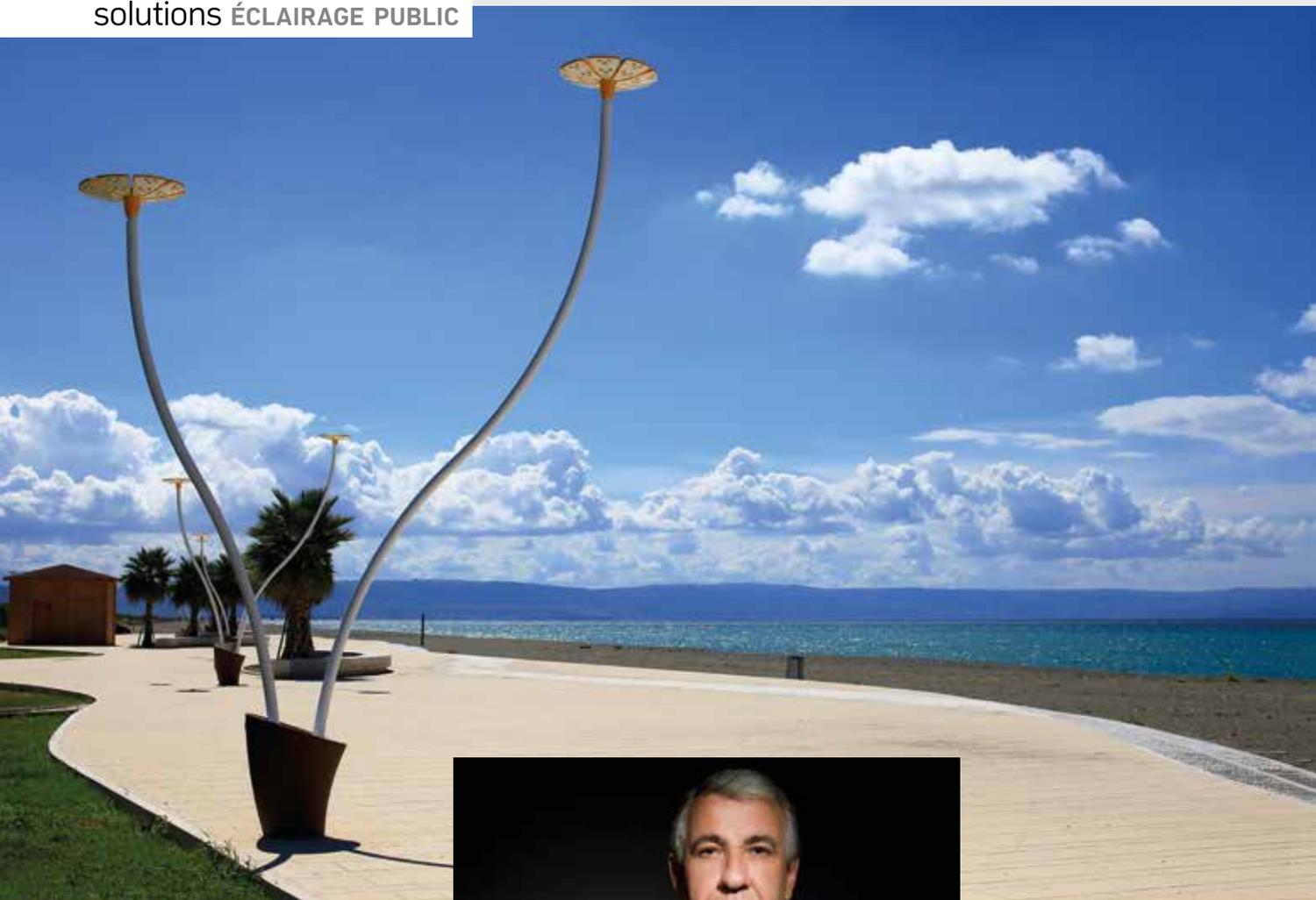
Gage de sécurité et de confort de vie, l'éclairage public accélère sa transformation numérique grâce à la technologie LED. Épaulée par des systèmes de détection de présence et de télégestion, cet éclairage électronique offrirait une réduction de consommation électrique allant jusqu'à 70 %. Tour d'horizon de ces solutions de « Smart Lighting ». PAR CHRISTOPHE GUILLEMIN



L'éclairage public représente en moyenne 40 % de la facture électrique des communes. Face aux restrictions budgétaires et à l'augmentation du coût de l'énergie, les collectivités sont de plus en plus nombreuses à chercher une solution pour réduire leur consommation électrique liée à l'éclairage de la voie publique. Si près de 8000 communes ont récemment décidé d'éteindre leurs candélabres la nuit pour faire des économies,

d'autres solutions existent. « *L'extinction est une solution à court terme qui ne résout pas le problème d'un éclairage vétuste. Moderniser l'éclairage public et le rendre "intelligent" permet au contraire de réaliser des économies pérennes, tout en maintenant une sécurité accrue pour les piétons, les cyclistes, les motards et les automobilistes* », estime Dominique Ouvrard, délégué général adjoint du Syndicat de l'éclairage, structure rassemblant les principaux

fabricants d'équipements d'éclairage. Mais qu'entend-on par éclairage intelligent ? « *Il s'agit d'éclairer "juste", c'est-à-dire où il faut, quand il faut et comme il faut. Concrètement, cela se traduit par la mise en place de systèmes intelligents qui vont adapter l'intensité de l'éclairage en fonction du contexte* », poursuit Dominique Ouvrard. Aujourd'hui environ 70 % du parc français est constitué de lampes à décharge basées sur la combustion du



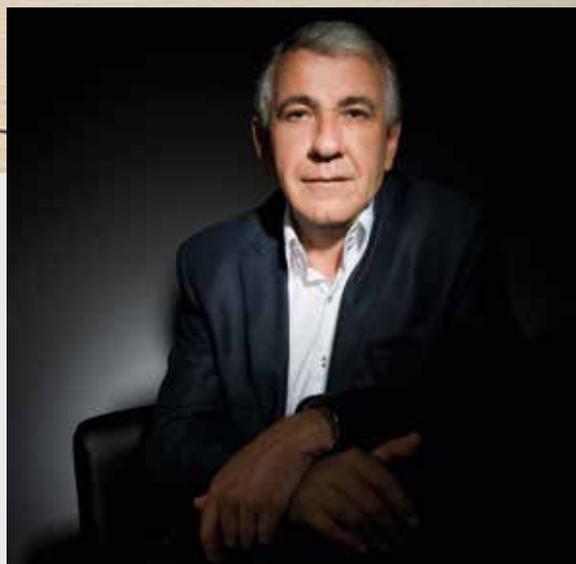
sodium à haute pression (SHP). Les lampes à mercure, technologie particulièrement énergivore, représentent quant à elles encore entre 15 et 20 %. Le reste du parc est composé principalement de lampes à iodure métallique, installées plus récemment. Au total, on estime à environ 9 millions le nombre de points lumineux éclairant les villes françaises. Et 75 % de ses équipements datent de plus de 25 ans (source : Association française de l'éclairage).

La grande majorité de ces luminaires se déclenchent à la tombée de la nuit et s'éteignent au lever du soleil. Durant tout ce temps, ils fonctionnent à pleine puissance. Pourtant, au cœur de la nuit, les besoins en éclairage sont plus faibles. Un premier niveau d'intelligence consiste donc à temporiser l'intensité lumineuse, en la réduisant par exemple de 50 % entre 23 heures et 5 heures du matin.



« Dans de très nombreux cas, le passage à la LED s'accompagne d'une rénovation du réseau électrique, avec du tirage de câble et l'ajout de protections contre les variations de tension »

Patricia El Baâmrani, directrice support projets & solutions, chez Thorn



« À rendu lumineux équivalent, la LED offre donc une consommation électrique moitié moindre »

Marcel Ragni, président du fabricant de luminaires Ragni SAS

Pour commander cette baisse nocturne, la solution la plus simple consiste à ajouter un variateur de tension, au niveau de l'armoire électrique alimentant un groupe de lampadaires. « Il y a encore une forte demande pour ce

type de solution, qui reste simple et peu coûteuse pour réaliser des économies », explique Gilles Roland fondateur du groupe Active'Invest, dont la filiale Golleau, est un des principaux fabricants d'armoires électriques. Il n'en coûterait en effet que quelques centaines d'euros par armoire pour ajouter ces variateurs. Mais, selon les acteurs de la filière, cette solution ne constitue qu'une ébauche de ce que représente réellement l'éclairage intelligent. Pour passer au niveau supérieur du *smart lighting* il convient de déployer une nouvelle technologie d'éclairage : la LED (*Light-Emitting Diode*). Elle offre de nombreux avantages techniques, pour un prix désormais équivalent à celui des anciens systèmes.

La LED : une efficacité énergétique doublée

Les lampes à décharge peuvent descendre au maximum à 50 % de leur puissance nominale pour le SHP et à 40 % pour le mercure. En dessous de ce niveau de puissance, elles « décrochent ». Le premier avantage de la LED est de pouvoir descendre encore plus bas, avec des baisses pouvant aller jusqu'à 90 %. Et ce type d'éclairage peut remonter à 100 % de sa puissance nominale de manière instantanée. Il n'y a pas de temps d'allumage ou de

Owlet IoT

LA PLATE-FORME QUI CONNECTE LES INFRASTRUCTURES URBAINES



ARCHITECTURE HYBRIDE
INTELLIGENTE



SYSTÈME DE TÉLÉGESTION
COMPATIBLE AVEC TOUT
TYPE DE CAPTEUR



INTERFACE UTILISATEUR
INTUITIVE

GÉOLOCALISATION
INSTANTANÉE PAR GPS



APPLICATION WEB ADAPTÉE
AUX TABLETTES ET
SMARTPHONES



Pour aller encore plus loin et connecter l'éclairage à d'autres services, Comatelec Schröder a lancé sa nouvelle plateforme Owlet IoT. Ce système de contrôle intelligent sophistiqué et convivial, permet aux villes d'entrer dans l'ère de l'internet des objets (IoT).

Cette solution plug-and-play, avec son processus de mise en service automatique, ne nécessite aucune intervention de paramétrage.

Les contrôleurs de luminaires sont montés sur une prise universelle NEMA 7 broches liée au système Owlet IoT. Ainsi, la position de chaque luminaire est détectée de manière automatique (GPS). Le système repose sur un réseau local communicant maillé entre les luminaires

et les capteurs (MESHNET), et une transmission cellulaire (GSM – IPv6) avec les serveurs distants. La communication par radiofréquence entre les «acteurs» locaux permet une réaction instantanée aux déclencheurs d'événements (détection de mouvements ou de présence entre autres). La communication cellulaire permet d'échanger les informations avec le système central.

La plateforme Owlet IoT de Comatelec Schröder permet de connecter les infrastructures urbaines entre elles. Owlet IoT est la solution innovante pour la ville de demain.

Owlet IoT est un système indépendant autoparamétrable.
C'est une plate-forme interconnectable et prête aux développements futurs.



« Il faut en général changer les lampes à décharge tous les trois ans, alors que la LED peut durer au moins une dizaine d'années »

Xavier Albouy, directeur de la marque Citeos

durer au moins une dizaine d'années », souligne Xavier Albouy, directeur de la marque Citeos, un des principaux installateurs d'équipements d'éclairage en France.

Seul bémol : la LED étant un équipement électronique, elle est sensible à des ondes de choc survenant sur le réseau électrique, notamment celles causées par la foudre. « Dans de très nombreux cas, le passage à la LED s'accompagne d'une rénovation du réseau électrique, avec l'ajout de protections contre les surtensions et la foudre », rappelle Patricia El Baâmrani, directrice support projets & solutions, chez le fabricant d'équipements Thorn, Zumtobel group.

Dans la pratique, certaines collectivités descendent ainsi à 20 % de puissance sur certaines zones, par exemple les résidences ou les quartiers pavillonnaires. Avec de telles baisses, le passage à la LED avec temporisation nocturne permet de réaliser des économies d'énergie allant jusqu'à 70 % par rapport aux anciennes lampes. Mais en pratique ce gain est assez variable, d'une collectivité à l'autre. « Au minimum, la collectivité peut réaliser 20 à 30 % d'économies grâce à la LED avec un retour sur investissement sur 7 à 8 ans », estime Joël Lavergne, représentant du Groupe Métropole à l'Association Française de l'Éclairage (AFE), réunissant les principales métropoles françaises autour des questions d'éclairage public.

La Vendée passe à la technologie LED

Depuis 2015, le SyDEV (Syndicat départemental d'énergie et d'équipement de la Vendée) a engagé une migration progressive vers la LED. « Auparavant nous étions prudents vis-à-vis de cette technologie,

Alexandre Collonnier

mais nous estimons désormais qu'elle est arrivée à maturité, tant au niveau de la puissance lumineuse que de sa fiabilité », explique Alexandre Collonnier, directeur adjoint des services techniques du SyDEV. La LED représente aujourd'hui 4,4 % du parc du SyDEV, composé d'environ 140 000 points lumineux. Un chiffre qui devrait croître rapidement. « La LED est désormais généralisée dans

tous nos nouveaux appels d'offres », poursuit-on au SyDEV. Objectif : aller au-delà des 29 % de réduction de consommation électrique déjà réalisés grâce à des optimisations de l'éclairage en lampes à décharge, notamment en passant aux iodures métalliques. Depuis 2015, le SyDEV teste également la télégestion d'un millier de points lumineux dans le cadre du projet Smart Grid Vendée.

refroidissement de plusieurs minutes comme avec les lampes à décharge.

Autre bénéfice, et pas des moindres, l'efficacité énergétique de la LED est deux fois supérieure à celles des lampes à décharge. « À rendu lumineux équivalent, la LED offre donc une consom-

mation électrique moitié moindre », précise Marcel Ragni, président du fabricant de luminaires Ragni SAS.

Enfin, la durée de vie de la LED est également plus longue. « Il faut en général changer les lampes à décharge tous les trois ans, alors que la LED peut

Comment connecter l'éclairage public ?

Il existe différentes technologies de communication permettant de connecter les luminaires entre eux ou à un système de télégestion. Le CPL (courant porteur en ligne) reste le système le plus répandu. Il consiste à faire transiter les données directement sur le réseau électrique grâce à des filtres électroniques. Le CPL cède cependant

progressivement sa place aux communications par voie hertzienne, qui sont plus simples à mettre en place. Le CPL nécessite en effet un réseau plutôt récent pour être stable. De son côté, Philips propose d'utiliser les réseaux mobiles en intégrant des cartes SIM aux luminaires. L'utilisation des nouveaux réseaux de l'internet des objets (IoT),

comme Sigfox ou Lora, est également une option. Ces réseaux bas débit et à très faible consommation permettent de connecter à moindre coût tous types d'objets connectés. Les fabricants évaluent donc dans quelle mesure ces nouveaux réseaux pourraient aussi servir à connecter des luminaires.

Ajouter la détection de présence

La temporisation nocturne reste une programmation. Pour aller plus loin, les fabricants proposent d'adapter en temps réel la baisse de l'éclairage grâce à la détection de présence. Le principe est ici de baisser au maximum l'intensité lumineuse pour la descendre à 10 ou 20 % de la puissance nominale, dans le respect des exigences normatives. Un capteur de présence, ajouté au candélabre, peut ensuite faire remonter la puissance d'éclairage à 100 %, si un piéton, un cycliste ou un véhicule passe à une dizaine de mètres de lui. Dans le



Le système de gestion City Touch de Philips permet de visualiser et de générer l'ensemble des points lumineux d'une commune.

cas d'une zone pavillonnaire ou d'une zone industrielle, où il y a peu de passages nocturnes, ce système permet ainsi de n'éclairer que lorsque cela est nécessaire. Dans certains villages, la zone est carrément éteinte pour n'être rallumée qu'en cas de détection d'une présence.

Ces détecteurs peuvent être à infrarouge (détection par variation de température), par radar haute fréquence (détection de mouvement) ou par caméras et analyse d'image (détection de forme). Il s'agit par exemple des solutions Owlet de Comatelec Schröder, MovU chez Thorn, LumiMotion chez Philips ou encore SynsyCity chez l'équipementier Lacroix Sogexi. Une évolution courante de ces systèmes consiste à connecter les luminaires afin qu'ils communiquent entre eux. Plusieurs technologies de communication coexistent aujourd'hui, du CPL aux nouveaux réseaux IOT (lire encadré). En connectant les luminaires, un système de détection de présence va pouvoir créer un « train de lumière ». « Son principe est d'allumer les luminaires au fur et à mesure du déplacement d'une personne ou d'un véhicule. La détection se fait de manière anticipée, c'est-à-dire à un ou deux candélabres avant son arrivée, afin qu'il puisse voir devant lui et bénéficier du bon niveau d'éclairage à son passage », explique Philippe Gandon-Léger, directeur technique du fabricant d'équipements Comatelec Schröder. Par exemple, sur une piste cyclable, les luminaires s'allument les uns après les autres (en général par groupe de deux ou trois) au passage d'un cycliste. Ils s'éteignent derrière lui ou redescendent au niveau nocturne précédant le passage du cycliste. Ce système est notamment utilisé à

Toulouse économise 64 % d'électricité grâce au LED connecté

Depuis 2014, la ville de Toulouse a commencé la migration de 500 lampadaires vers la technologie LED avec détection de présence. Ce projet qui devrait être bouclé à l'été 2017. « Aux heures creuses l'éclairage est réduit à 10 %. Il repasse à 100 % si l'on détecte un piéton, un cycliste ou une voiture », explique Emilion Esnault, conseiller municipal délégué à l'éclairage public. « Selon nos premiers tests, nous avons réalisé sur une année 64 % d'économies sur notre consommation électrique ». Ce projet est notamment réalisé avec la start-up Kawantech qui a développé le capteur de présence. « Notre capteur, baptisé Kara, est peu onéreux car basé sur une technologie smartphone », souligne Julien Biau, responsable des applications & services de Kawantech. Concrètement, Kara utilise un petit capteur photo noir et blanc couplé avec un logiciel d'analyse d'images. Commercialisé entre 200 et 300 euros, il



Un lampadaire avec son capteur de présence

offrirait, selon Kawantech, un ROI à 5 ou 6 ans. Outre Toulouse, Kawantech est en discussion avec d'autres villes en Europe pour y déployer son système.



Emilion Esnault



« L'extinction est une solution à court terme qui ne résout pas le problème d'un éclairage vétuste. Moderniser l'éclairage public et le rendre "intelligent" permet au contraire de réaliser des économies pérennes, tout en maintenant une sécurité accrue pour les piétons, les cyclistes, les motards et les automobilistes »

Dominique Ouvrard, délégué général adjoint du Syndicat de l'éclairage

Bordeaux (lire encadré). Il s'agit aujourd'hui d'une véritable tendance du marché. « La plupart des demandes autour des systèmes de détection de présence intègrent aujourd'hui cette fonction de trains de lumière », observe Cédric Milandre, directeur commercial de Lacroix Sogexi.

La télégestion : le niveau le plus « smart »

Le contrôle à distance de l'éclairage public est sans doute aujourd'hui le plus haut niveau d'innovation dans le domaine du « smart lighting ». Son principe : superviser à distance, via une plateforme logicielle, l'ensemble du



« Le premier bénéfice d'un système de télégestion est la remontée d'informations. Notre plate-forme permet de suivre la consommation des différents points lumineux en temps réel et d'être alerté en cas de panne, avec la localisation exacte du lampadaire hors service »

Jean-Pierre Ferrand, "sales manager" chez Streetlight Vision

Quand les luminaires se transforment en antennes GSM

Fruit d'un partenariat technique passé en 2014, Philips et l'équipementier télécom Ericsson proposent une nouvelle génération de luminaires intégrant en usine des antennes GSM. Baptisée Zero Site, cette solution permet aux opérateurs mobiles d'installer leurs principaux équipements dans les luminaires et ainsi de les transformer en relais GSM. Il est en effet souvent complexe de trouver des sites urbains pour accueillir



les antennes GSM. Or, les luminaires sont installés à peu près partout en ville et il s'agit de points

hauts. « Une collectivité peut louer ses luminaires connectés aux opérateurs de téléphonie mobile pour qu'ils s'en servent d'antenne relais », explique Viktor Arvidsson, directeur stratégie et marketing Ericsson France. « Cela peut aussi permettre de participer au financement d'une rénovation du réseau d'éclairage ». Le loyer versé par les opérateurs mobiles dépasse en général le millier d'euros par an et par point lumineux.



« Au minimum, la collectivité peut réaliser 20 à 30 % d'économies grâce à la LED avec un retour sur investissement sur 7 à 8 ans »

Joël Lavergne, représentant du Groupe Métropole à l'Association Française de l'Éclairage (AFE)

réseau d'éclairage. La plupart des grands fabricants proposent ce type de solution (CityTouch de Philips, Owlet IOT de Comatelec Schröder, LeafNut de la société britannique Harvard Technology, etc). Une start-up française s'est même spécialisée dans ce domaine et s'impose aujourd'hui comme un leader mondial. Il s'agit de Streetlight Vision, rachetée en 2014 par l'américain SilverSpring Networks, spécialiste des réseaux urbains intelligents (smart grid).

« Le premier bénéfice d'un système de télégestion est la remontée d'informations. Notre plate-forme permet de suivre la consommation des différents points lumineux en temps réel et d'être alerté en cas de panne, avec la localisation exacte du lam-

padiaire hors service », explique Jean-Pierre Ferrand, sales manager (directeur commercial) chez Streetlight Vision.

Concrètement, le logiciel de télégestion affiche les différents points lumineux sur une carte et donne pour chacun sa consommation et son état de fonctionnement. La plate-forme peut également envoyer par e-mail des rapports de consommation et des listes des luminaires à réparer.

« En tant qu'exploitant, la télégestion nous permet d'assurer une maintenance plus efficace, notamment par l'optimisation de la maintenance préventive qui contribue à accroître la durée de vie des équipements et réduire les coûts. Grâce à une visibilité en temps réel de l'état du réseau, elle nous permet

d'accroître la réactivité des équipes de maintenance corrective, qui contribue à la qualité de service », explique Christelle Roux, directeur de Marché Villes et territoires connectés et infrastructures de télécommunications chez ENGIE Ineo. Selon Streetlight Vision, la télégestion permettrait de réduire les coûts de maintenance de 20 à 40 %.

Une programmation saisonnière

Autre atout de la télégestion : la commande à distance. « Des scénarios de graduation lumineuse sont associés à des groupes de points logiques, comme par exemple les zones résidentielles, les avenues, les carrefours et ronds-points, etc. », poursuit-on chez Streetlight Vision. Ces scénarios intègrent des

Les petites collectivités des Hauts-de-France optimisent leur éclairage public



Le Sivom des « deux cantons » (Syndicat intercommunal à vocation multiple) gère 7 000 points lumineux répartis sur 13

Sur la commune de Haisnes, le Sivom des Deux Cantons, baisse l'intensité de ses nouveaux lampadaires de 50 % entre de 23 h et 5 h 30 du matin.

communes de la région Hauts-de-France. Comment ces petites collectivités, totalisant 37 700 habitants, optimisent-elles leur éclairage ? « Des temporisations lumineuses réalisées grâce à des variateurs de tension en armoire ont permis de réaliser entre 30 et 40 % d'économie d'énergie », explique Dany Vanverte,

responsable service éclairage public. « Ces temporisations concernaient des réseaux d'éclairage récents, datant de moins de 10 ans, pour lesquels le passage à la LED n'avait pas encore d'intérêt économique ». Depuis 2016, le Sivom des

deux cantons migre également vers la LED avec temporisation nocturne, en commençant par des résidences. « Nous regardons également avec intérêt les solutions de détection de présence », conclut Dany Vanverte.



Dany Vanverte

CONFÉRENCES
ATELIERS
EXPOSITION

iaai CONGRESS

NOUVEAU
1^{ère} édition

International Artificial Intelligence Congress



www.iaicongress.com

Même lieu, mêmes dates :



22 & 23 mars 2017 - PARIS EXPO - PORTE DE VERSAILLES



XAVIER BOYMOND

Le village de Biesheim exploite la télégestion

Village de 2500 habitants, Biesheim (Haut-Rhin) est un des rares villages à avoir déployé un système de télégestion. Depuis 2016, cette commune utilise le logiciel Streetlight Vision pour télégérer 500 points lumineux passés

en technologie LED. Cette rénovation d'un réseau datant de plus de 25 ans, devrait permettre de diviser par 4 les consommations d'énergie et de supprimer les travaux réguliers de maintenance curative. « Ce projet s'inscrit également

dans la perspective de déployer ultérieurement d'autres services exploitant le réseau CPL utilisé aujourd'hui pour la gestion de l'éclairage, à commencer par la vidéoprotection », indique un porte-parole de l'équipe municipale.

directeur de la communication chez Philips France. Il s'agirait même d'un des freins à sa généralisation. Certaines collectivités ont effectivement peur de se faire « hacker » leur réseau d'éclairage. « C'est pourquoi CityTouch respecte les normes les plus récentes de sécurité, utilisées notamment par les services bancaires en ligne comme le cryptage SSL 128 bits des communications entre le serveur et les luminaires », souligne Philips. Le fabricant néerlandais propose également une « authentification à deux facteurs » du superviseur. En plus des classiques identifiant et mot de passe, l'utilisateur reçoit un code d'identification sur son smartphone pour ouvrir sa session. Les autres fabricants insistent également sur le haut niveau de sécurité de leur système et notamment le chiffrement des communications.

Connecter l'éclairage à d'autres services

Avec la télégestion, l'éclairage public s'informatise. Or, d'autres services des collectivités exploitent également une gestion informatisée, comme la vidéoprotection, la régulation du trafic routier ou même la gestion de déchets (cf Smart City Mag N°3). Une évolution possible des réseaux d'éclairage public sera de se connecter à ces autres plateformes afin d'agir avec elles. A Paris intra-muros par exemple, Streetlight Vision est connectée au système de gestion des carrefours à feux. Si les feux de circulation d'un carrefour tombent en panne, l'éclairage est automatiquement remonté à 100 % autour de la zone. A Glasgow (Ecosse), Streetlight Vision est connecté au système de vidéosurveillance. « A la sortie des pubs, les risques de bagarres sont d'autant plus importants que les files d'attente des taxis s'allongent. Le système de vidéosurveillance détecte ce type de situation et demande à l'éclairage de remonter à 100 % sur la zone. Cela rappelle que le site est sous surveillance vidéo », indique la jeune pousse.

« En tant qu'exploitant, la télégestion nous permet d'assurer une maintenance plus efficace, notamment par l'optimisation de la maintenance préventive qui contribue à accroître la durée de vie des équipements et réduire les coûts »



Christelle Roux, directeur de Marché Villes et territoires connectés et infrastructures de télécommunications chez Engie Ineo

variations de l'intensité lumineuse en fonction du calendrier, avec par exemple des différences entre la semaine et les week-ends. Les vacances scolaires, les jours fériés ou encore des événements particuliers comme Noël ou le 14 juillet peuvent également être pris en compte.

Si la majeure partie du pilotage est donc programmée, le « superviseur » en charge de surveiller le système peut ponctuellement reprendre la main en cas d'événements imprévus. Dans le cas d'un accident de la route, il pourra par exemple aider les secours en mettant l'éclairage à 100 % sur la zone de l'incident.

Enfin, la télégestion peut être un outil juridique. « Ce type de système enregistre automatiquement tous les historiques des pannes et des remises en service. Cela peut être très utile en cas de

litiges engageant la responsabilité de la collectivité », souligne Joel Rispal, sales regional manager chez Harvard Technology

Des réseaux piratables ?

Comme tout système informatisé, la télégestion de l'éclairage public n'est pas infaillible face au piratage. « La sécurité des communications est un élément critique pour la télégestion », concède ainsi Christophe Bresson,



« La sécurité des communications est un élément critique pour la télégestion, il s'agirait même d'un des freins à sa généralisation »

Christophe Bresson, directeur de la communication chez Philips France

3 événements inter **Connectés** pour réussir la transformation digitale de votre entreprise !



CLOUD
COMPUTING
WORLD EXPO

THE IT REVOLUTION



SOLUTIONS
DATACENTER
MANAGEMENT

BUILD YOUR FUTURE IT INFRASTRUCTURE

IoT
world

WHERE CONNECTED THINGS MEET BUSINESS

**Réservez dès maintenant
votre badge gratuit !**

22 & 23 mars 2017
PARIS EXPO
PORTE DE VERSAILLES

www.cloudcomputing-world.com

www.datacenter-expo.com

www.iod-world.fr

Platinum Sponsors



Gold Sponsors



Silver Sponsors





Bordeaux : - 70 % de consommation grâce à la détection de présence

Entre 2008 et 2014, Bordeaux a déployé progressivement un système de détection de présence avec train de lumière.

« L'éclairage de l'ensemble d'un quartier résidentiel de la ville est désormais abaissé à 10 % la nuit et remonte à 100 % si le système détecte une présence », explique Ghislain Luneau,

responsable du service sobriété et efficacité énergétique de Bordeaux Métropole. « Nous avons mesuré un gain de 70 % dans notre consommation électrique grâce à ce système », poursuit le responsable. Le principe du train de lumière a été bien accepté par les habitants. « Il n'y a pas eu d'effet "stroboscopique" car la temporisation s'effectue

progressivement sur plusieurs secondes ». Basé sur la détection par infrarouge, le système bordelais intègre un filtre « discriminant de petits animaux », afin par exemple que des chats n'allument pas les lampadaires. En 2017, le dispositif sera déployé dans plusieurs autres quartiers de la ville.

« Son principe [du train de lumière] est d'allumer les luminaires au fur et à mesure du déplacement d'une personne ou d'un véhicule. La détection se fait de manière anticipée, c'est-à-dire à un ou deux candélabres avant son arrivée, afin qu'il puisse voir devant lui et bénéficier du bon niveau d'éclairage à son passage »

Philippe Gandon-Léger, directeur technique du fabricant d'équipements Comatelec Schröder

Ajouter d'autres capteurs

Toujours dans une perspective « multiservice », le réseau d'éclairage peut également servir de support pour collecter des informations terrain comme des mesures environnementales. Bordeaux Métropole prévoit ainsi en 2017 de déployer sur 250 lampadaires des capteurs mesurant la qualité de l'air et la température. « Du fait de sa densité de points lumineux sur un territoire, le réseau d'éclairage public constitue un support idéal pour déployer des capteurs en ville », explique Gilles Roland du groupe Active'Invest.

Cette approche « multiservice » de la télégestion de l'éclairage permet au passage de mutualiser les coûts. Les prix des systèmes de télégestion restent en effet encore assez élevés. Il faut compter environ trois euros par an par point lumineux pour accéder à une plateforme telle que Streetlight Vision. A cela s'ajoutent les éventuels



Les capteurs placés dans les candélabres permettent de faire des « trains de lumière » : ces derniers s'allument (ou passent en pleine puissance) à l'approche d'une voiture ou d'un piéton, pour revenir dans la foulée à leur état initial.

travaux de connexion des lampadaires et les coûts d'exploitation du réseau de communication. La facture peut ainsi grimper assez vite. Selon la plupart des acteurs du secteur, intégrer la télégestion de l'éclairage dans un déploiement plus large de « réseaux urbains multiservices » est le meilleur moyen de rentabiliser ce type de projet. « La majorité de nos clients utilisent aujourd'hui Streetlight Vision uniquement pour l'éclairage. Mais ils sont de plus en plus nombreux à envisager une intégration avec d'autres services. Cette approche résolument Smart City représente l'avenir de l'éclairage public », conclut Jean-Pierre Ferrand. ■