

GEPPADI : un éclairage intelligent en test à Grâce-Hollogne

GEPPADI, pour Gestion de l'Eclairage Public des Parcs d'Activités, Durable et Intelligente, est un nouveau système de gestion et de contrôle de l'éclairage public qui s'adapte au trafic.

Issu de la collaboration entre chercheurs, entreprises et pouvoirs publics, ce système actuellement en test dans la zone d'activités économiques de Grâce-Hollogne promet de belles économies d'énergie, ainsi qu'un confort et une sécurité accrus.

À l'heure où des économies importantes doivent être réalisées pour alléger la facture énergétique des communes, il est judicieux de concevoir des installations d'éclairage public qui éclairent nos routes au bon moment, au bon endroit, dans la bonne direction et avec la bonne intensité. En un mot : des installations intelligentes. C'est justement ce que propose GEPPADI, né d'une idée de la SPI, réalisé grâce à une collaboration entre universités (les laboratoires EMMI de l'ULg et Architecture et Climat de l'UCL) et entreprises (Arthos Technics et Ets E. Ronveaux), avec le soutien financier de la Wallonie (SPW – DG06).

Ce nouveau système est basé sur un principe d'éclairage automatique, « *Il permet de réaliser une économie substantielle sur la consommation électrique de l'éclairage routier grâce à l'utilisation de LED mais aussi, et c'est une bonne part de son originalité, par une stratégie de contrôle de l'éclairage qui adapte la quantité de lumière aux besoins de vision de nuit des utilisateurs : On éclaire minimalement quand il n'y pas d'utilisateur de la chaussée et on éclaire de manière optimale toute activité nocturne* explique Françoise Lejeune, directrice générale de la SPI. ». La consommation énergétique est ainsi minimisée, tout en préservant la sécurité et le confort visuel.

80% d'économies !

En pratique, chaque luminaire est équipé de capteurs de mouvement et de présence ainsi que « d'intelligence » qui lui permettent de reconnaître le type d'utilisateur (véhicule motorisé, cycliste, jogger, piéton), d'anticiper ses besoins et de gérer l'éclairage coordonné d'un groupe de luminaires successifs de manière à fournir des conditions agréables de sécurité et d'ambiance lumineuse tout en ayant la consommation énergétique la plus limitée possible. Cela est rendu possible par l'échange d'informations entre luminaires voisins à chaque modification de leur environnement, ainsi que par la dynamique de réponse des LEDs qui passent quasi-instantanément de l'éclairage minimum de sécurité à l'éclairage maximum et permettent le « dimming » pour adapter automatiquement l'éclairage aux conditions ambiantes de luminosité.

A noter également que le système est autonome en ce sens qu'il ne réclame, pour son fonctionnement, que les modules placés sur les luminaires, sans contrôleur centralisé. Il est connecté à Internet, ce qui procure un accès aisé à ses données de fonctionnement. Au final, les responsables du projet parlent d'une réduction de 80% de la consommation énergétique par rapport à la situation actuelle. Dernier point important : ce nouveau type de luminaire est réalisé en magnésium par la technique dite du « tixo molding » (injection à basse pression du



magnésium), ce qui permet de réduire de 40% le bilan carbone (émission de CO₂) à la production du luminaire et de respecter ainsi l'environnement .

Ces chiffres seront validés et affinés grâce aux tests sur site réel qui viennent de débuter dans le parc d'activités économiques de Grâce-Hollogne (rues de l'Avenir et de l'Expansion). Ces tests s'inscrivent dans le déroulement global du projet pour lequel la Wallonie, ainsi que les entreprises ont débloqué un budget de près d'un million et demi d'euros. *« C'est un investissement important, souligne le Ministre de l'Economie Jean-Claude Marcourt, mais qui sera très vite rentabilisé. A terme, nous espérons pouvoir généraliser ce concept afin de réaliser des économies d'énergie substantielles, dans les parcs d'activités économiques, mais aussi pour l'éclairage public en général ».*

Epinglé :

Le modèle de vision mésopique au cœur du projet

La plupart des luminaires actuellement installés sur nos routes émettent une lumière orangée dont le pic de distribution spectrale correspond au pic de sensibilité de l'œil en condition diurne. On éclaire donc nos rues la nuit pour une vision adaptée aux conditions de jour !

Les humains voient les choses différemment à des niveaux de lumière différents. En effet, l'œil est caractérisé par une série de cellules plus ou moins sensibles à la lumière.

Les cônes, d'une part, sont des cellules responsables de la vision de jour et des couleurs. Ils sont donc actifs dans des conditions photopiques, de fortes luminances.

Les bâtonnets, d'autre part, sont des photorécepteurs plus sensibles que les cônes et sont responsables de la vision nocturne, en noir et blanc. Ils sont donc actifs dans des conditions scotopiques, de basses luminances.

Entre ces deux domaines de luminance, se trouve le domaine mésopique pour lequel, les cônes et les bâtonnets agissent simultanément selon des proportions particulières.

Ainsi, notre œil connaît des pics de sensibilité différents selon les conditions lumineuses extérieures.

L'éclairage routier est un vaste domaine d'application d'un modèle photométrique basé sur la vision mésopique puisque la gamme de luminance que l'on rencontre est largement située dans le domaine mésopique.

Grâce à l'application du modèle de vision mésopique et à l'introduction de la nouvelle technologie d'éclairage LED dans l'éclairage public, on réalise des économies d'énergie, tout en produisant un éclairage plus approprié à la sensibilité de l'œil dans des conditions de luminance mésopique.



La SPI : La SPI est l'agence de développement pour la province de Liège. La Province de Liège et les 84 communes qui la composent en sont les actionnaires. Acteur depuis 50 ans de la réussite de son territoire, la SPI mobilise une centaine de collaborateurs pour en faire un bassin de vie durable, attractif et reconnu. La SPI offre, à partir de ses trois métiers complémentaires, Territoire, Infrastructures et Services, une solution intégrée à ses clients, entreprises privées ou pouvoirs publics.

La cellule Architecture et Climat de l'Université catholique de Louvain est depuis 1980, sous la responsabilité du Professeur André De Herde. Elle poursuit comme objectif la recherche, la conception, la modélisation et la construction en vue de la meilleure adéquation entre le bâtiment, le climat et l'occupant. Le but final étant d'élaborer et de développer, dans le cadre du développement durable, la théorie de l'architecture climatique et de l'architecture durable. Ses activités de recherche se déroulent au sein de l'Agence Internationale de l'Energie, de la Communauté Européenne, de l'Etat Fédéral, des Régions wallonne, flamande et bruxelloise, et en contact avec le monde industriel.

Le service de microélectronique de l'ULg (Prof. Jaques DESTINE), relevant de l'unité EMMI (Electronique, Microélectronique, Mesures et Instrumentation) de l'Institut Montefiore de la Faculté des sciences appliquées, développe son activité dans les applications industrielles et biomédicales des microsystèmes, en particulier par son laboratoire MICROSYS et par les spins-off NOMICS, TAIPRO et AMPACIMON (<http://www.montefiore.ulg.ac.be/services/microelec/>)

La S.A. RONVEAUX, créée en 1923, offre, dans un souci permanent d'innovation, une très large palette de produits et services en construction, électricité et rénovation. Illustrée par de nombreux prix (Manager de l'année Trends Tendances 2003, Gazelles Trends Tendances, Prix international du BIBM, ...) la qualité est le moteur de cette entreprise familiale qui compte 440 collaborateurs, formés pour accompagner les projets de sa clientèle, de leur conception à leur exécution finale. Plusieurs certificats (CE, Benor, ISO, VCA) et diverses agrégations en classe 8 attestent de ce souci permanent de recherche de Qualité. A partir de ses six sites d'exploitation (Ciney, Crisnée, Frenois, Chastrès et Bruxelles pour la Belgique, Marcoing pour la France), le groupe est principalement actif sur les territoires belges, luxembourgeois et français mais exporte également sa compétence au Vietnam.

La SPRL Arthos Technics, créée en 2008 s'est lancée dans la recherche, le développement et la production de produits environnementaux innovants en utilisant les énergies durables et renouvelables pour une nouvelle gamme de luminaires en éclairage public (système à Led ou luminaire traditionnel) ainsi que dans le domaine de la signalisation urbaine. La volonté première d'Arthos, leader dans la technologie des Leds et qui compte 6 collaborateurs est d'offrir un produit répondant aux besoins du client dans un souci permanent de recherche, de garantie de qualité et de respect de l'environnement. Au départ de son site d'exploitation situé à Villers le Bouillet en Belgique, Arthos technics est principalement actif sur les territoires belges, luxembourgeois et français mais exporte également sa technologie en Russie et en Ukraine.

Les documents ressource sont disponibles en suivant le lien : <http://sol.spi.be/pressegeppadi>

Pour plus d'informations, contact presse SPI : Olivier BEART

M. +32 (0)473 55 29 41 – T. +32 (0)4 230 12 87 -presse@spi.be

