

Thor : Une solution parfaite pour l'éclairage des rues des capitales Européennes

Paris, juin 2016 – Si l'on prend l'exemple de la ville Copenhague, plus de la moitié des éclairages de la ville danoise a été remplacée en peu de temps par des luminaires à LED économes en énergie. Le lampadaire Thor offre pour cela un design parfaitement adapté ainsi que des caractéristiques techniques d'éclairage optimisées. Associé à un système de gestion de l'éclairage en réseau par radio, il est possible de mettre en œuvre des stratégies de commande, comme base essentielle du concept de ville intelligente.

Contexte

La ville de Copenhague, pionnière dans le domaine des villes intelligentes en Europe, a des objectifs très ambitieux en matière de développement durable. La capitale danoise, qui souhaite devenir la première ville au monde ayant un impact neutre sur le climat d'ici 2025, a réalisé de nombreux projets en ce sens et a déjà considérablement réduit sa consommation d'énergie. L'utilisation croissante des énergies renouvelables, la construction de bâtiments efficaces en énergie ou l'expansion du réseau cyclable y ont notamment contribué. La métropole de 600 000 habitants a ainsi été récompensée par le titre de « Green City » en 2014.

Une autre étape vers la neutralité climatique de la ville consistait à remplacer l'éclairage vieillissant des rues. Pour atteindre cet objectif, de près de 20 000 points lumineux, basés le plus souvent sur une technologie inefficace de lampes sodium haute pression, ont été remplacés.

Une approche exigeante

L'objectif de Copenhague était d'obtenir une solution d'éclairage économe en énergie, qui consommerait non seulement moins d'énergie, mais qui utiliserait également un système de commande de l'éclairage sécurisé mis en réseau par radio, afin de réduire considérablement la consommation d'énergie. La solution d'éclairage innovante devait offrir davantage de sécurité, tout

en proposant également plus de confort et une meilleure qualité d'éclairage.

Début 2016, près de 20 000 points lumineux ont été remplacés par des luminaires modernes à technologie LED. Seul un petit nombre de ces éclairages composés de lanternes et de mâts a été installé, la plupart étant suspendus sur des systèmes de câble au-dessus de la chaussée (version caténaire). Le remplacement a permis de réduire la consommation d'énergie de 57 %, ainsi que de diminuer l'empreinte carbone et les coûts d'entretien. Le projet, incluant la commande intelligente de l'éclairage, a été dirigé par l'entreprise Citelum, qui a obtenu le marché en 2013, dans le cadre de l'appel d'offres réalisé par la ville de Copenhague. Thorn a fourni pour cela les éclairages à LED spécifiques au projet Thor, qui convenaient parfaitement pour tous les types de montage souhaités.

Les critères de la ville de Copenhague concernant l'éclairage étaient les suivants :

- Remplacer les luminaires avec des lampes sodium haute pression dans les zones résidentielles et dans les rues principales de Copenhague, par des luminaires à LED
- Réaliser des économies d'énergie considérables et réduire les émissions de CO₂ pour atteindre l'objectif de neutralité climatique de la ville en 2025
- Améliorer la qualité de l'éclairage pour plus de sécurité et de confort
- Intégrer le contrôle de l'éclairage et des données de circulation pour adapter l'éclairage lumineux à l'utilisation des rues à l'avenir
- Créer un système de gestion centralisée pour commander et contrôler efficacement l'éclairage des rues

La perfection scandinave

Le tracé des rues dans les quartiers, comme *2100 Oesterbro* ou *2300 S Amager*, est désormais marqué par les luminaires élégants Thor, élaborés spécialement par Thorn pour ce projet exigeant. En effet, les directives détaillées de la ville de Copenhague devaient impérativement être respectées, autant au niveau des critères formels qu'au niveau de l'effet lumineux. La forme devait ainsi se rapprocher de celle des « anciens » luminaires, qui donnait un charme particulier aux rues, mais tout en étant nouvelle et moderne. Par ailleurs, les nouveaux luminaires devaient également pouvoir intégrer des nouvelles technologies, une condition préalable essentielle pour une ville intelligente, tout comme la possibilité de proposer une composante indirecte pour l'éclairage des façades. Les luminaires devaient également présenter une répartition de la lumière douce similaire à celle des lampes sodium haute pression.

La répartition homogène de la lumière doit éclairer les rues, les trottoirs et les pistes cyclables. Cela permet d'augmenter le sentiment de sécurité et de rendre les rues plus attractives pour les passants.

Le designer danois Morten Lyhne est familier avec ce style de vie typique du pays et avec ces questions. Ses projets se distinguent par leur simplicité et associent fonctionnalité et esthétique, tout en faisant appel à une certaine intelligence. Ces éléments se retrouvent également dans les luminaires à LED Thor, qu'il a conçu pour Thorn et qui sont extrêmement polyvalents, pour une installation sur des poteaux ou sur des systèmes de câbles (version caténaire).

Avec leur forme circulaire simple comme base, les modèles Thor poursuivent la tradition des luminaires ronds de la ville de Copenhague. L'efficacité du système avec 97 Llm/W est tout aussi exemplaire que la polyvalence de la tête de la lampe : la coupole en polycarbonate peut ainsi être équipée d'un module LED supplémentaire, pour créer une sensation de confort dans les rues. Cette composante indirecte permet également d'éviter que les luminaires ne ressemblent qu'à de simples boules lumineuses dans l'obscurité et de faire en sorte que l'esthétique formelle du design soit également appréciée à sa juste valeur de nuit. La coupole remplit les critères de la ville intelligente, étant donné que des capteurs, des caméras ou des antennes peuvent y être installés.

Environ 8 500 luminaires à LED Thor sur des systèmes de câbles à 8 m de hauteur ainsi que 1 500 têtes de luminaires fixées sur des poteaux de 6 m incarnent l'esprit scandinave et s'intègrent harmonieusement dans le paysage urbain de Copenhague. Avec différentes températures de couleur et des distances entre les points lumineux de 28 m à 30 m, les rues principales, ainsi que des rues résidentielles, des places et des parcs bénéficient ainsi d'un éclairage conforme aux normes applicables. Le Danemark atteint ainsi un niveau de luminosité général plus faible que la moyenne dans le reste de l'Europe. Une luminance comprise entre 0,75 cd/m² et 1 cd/m² ou un éclairage lumineux compris entre 2,5 lx et 15 lx sont considérés comme suffisants. Les autres critères stricts, principalement pour les rues humides, sont également remplis par les luminaires.

Mise en réseau pour l'efficacité énergétique, le contrôle et la gestion du trafic

Le nouvel éclairage de rue de Copenhague est relié en réseau via un système de contrôle sans fil de SilverSpring Networks, basé sur le protocole innovant « wireless IPv6 » et qui fonctionne avec le logiciel de service de Citelum. La fonctionnalité des luminaires à LED est ainsi utilisée pour une gestion intelligente de l'éclairage, ainsi que pour un fonctionnement économe en énergie et pour un contrôle global avec des intervalles de maintenance ciblés.

Les travaux de préparations sont en cours pour permettre un contrôle des luminaires en fonction de la lumière du jour à l'avenir. Une autre option consiste à associer l'éclairage avec les données de gestion du trafic et à adapter l'éclairage lumineux à la densité du trafic et à l'état des rues sans compromettre la sécurité. Ainsi, en cas de trafic réduit, les luminaires équipés d'une optique « Wet Road » et donc optimisés pour un bon éclairage des rues humides, fonctionneraient avec une variation de l'intensité du flux lumineux de 30 % à 70 %. La politique des transports favorable aux

cyclistes peut également être améliorée par des systèmes de capteurs et de caméras intégrés en option dans les luminaires Thor. Les cyclistes peuvent alors être détectés et ainsi leur être proposé l'itinéraire le plus tranquille et le plus rapide avec une « vague verte ». Cela démontre les possibilités offertes par la mise en réseau des données et les technologies actuelles et les efforts de la municipalité de Copenhague pour devenir une ville intelligente pour le bien-être de ses citoyens.

Les avantages du nouveau luminaire Thor spécifique au projet

Le nouveau luminaire Thor, élaboré par Thorn, présente les avantages suivants pour la ville de Copenhague :

- Un éclairage LED économe en énergie (97 Llm/W) qui permet de réduire la consommation d'énergie jusqu'à 60 %
- Des économies d'énergie optimisées avec contrôle du flux lumineux dans la nuit. Les possibilités de contrôle actuelles comprennent une procédure programmée et une commande selon la lumière du jour. À l'avenir, les données intelligentes seront utilisées pour ajuster automatiquement l'éclairage lumineux en fonction de la situation du trafic.
- Une meilleure qualité d'éclairage pour plus de confort et plus de sécurité (luminance entre 0,75 cd/m² et 1 cd/m² ; éclairage lumineux entre 2,5 lx et 15 lx ; indice de rendu des couleurs de 80)
- Fabrication fiable pour un entretien facile afin de réduire considérablement les coûts d'exploitation pendant la longue durée de vie des produits
- Entretien facile grâce aux notifications de défaut dans le système de gestion centralisée
- Conçus de façon à mettre encore davantage en valeur l'architecture spécifique de Copenhague

Informations importantes

- Des luminaires spécifiques au projet
- Des économies d'énergie jusqu'à 60 %
- Un entretien considérablement réduit avec une durée de vie de 90 000 heures
- Une grande qualité d'éclairage pour plus de confort et de sécurité
- Un contrôle intelligent de l'éclairage

Priorité à l'application : Thor L

Les expériences acquises dans le cadre de ce projet exigeant ont été mises à profit pour la deuxième génération de luminaires Thor, présentée lors du salon Light + Building 2016 et sur le Salon des Maires le mois dernier. Thor L est un luminaire LED intelligent basé sur un luminaire de projet réalisé pour Copenhague. Thor L propose une solution connectée pour un éclairage intelligent et économe en énergie. Des systèmes de contrôle intelligent peuvent être intégrés, afin d'obtenir

une solution connectée complète, compatible avec différents appareils de communication, comme des caméras notamment. Le modèle Thor L est équipé d'une rehausse de coupole en polycarbonate. Elle permet de monter des capteurs ou des antennes à l'intérieur du luminaire. Cela permet de garantir le respect des critères de la ville intelligente et le design des luminaires n'est pas altéré par les antennes supplémentaires.

Conçu pour une intégration facile dans tous les environnements, le modèle Thor L dispose d'une optique de qualité pour un grand confort d'utilisation et un grand choix d'options de montage flexibles. La puissance d'éclairage des modèles Thor L est de 13 500 Lumen. Que ce soit sous la forme d'une coupole pleine ou avec une finition opale, le luminaire Thor L apporte une note d'élégance, alors que sa compatibilité avec trois optiques R-PEC différentes (rues étroites, rues humides et confort) garantit un contrôle précis de l'éclairage sans lumière parasite. Thor L est disponible avec des températures de couleur de 3 000 K et 4 000 K.

Thor semble prédestiné pour une utilisation économe en énergie et durable. Associé à un design scandinave épuré, le paysage urbain devient attrayant et agréable.

Visuels en HD disponibles :



Sur les mâts, le luminaire Thor présente son style scandinave discret.



La plupart des luminaires à Copenhague sont suspendus sur des systèmes de câble (caténaire) au-dessus de la chaussée sur une ou deux rangées, en fonction de la largeur des zones de circulation.



Le paysage urbain de Copenhague est ainsi marqué par les luminaires élégants Thor.



Les luminaires de rue LED Thor L de Thorn

À propos de Thorn

Thorn Lighting est un fabricant international renommé de luminaires à commande intégrée pour l'intérieur et l'extérieur. Nous avons pour objectif de permettre aux personnes du monde entier de bénéficier d'un éclairage de qualité. Nos solutions d'éclairage performantes sont utilisées dans différents secteurs, comme dans le domaine sportif, sur les routes, dans les tunnels, pour l'aménagement urbain, dans les bureaux, pour la formation ainsi que dans l'industrie.

Depuis la création de l'entreprise en 1928, nous avons acquis une grande expérience en tant que fournisseur de solutions d'éclairage. Nos infrastructures de recherche et de développement nous permettent de poser des jalons en matière d'éclairage et de combiner de façon unique des technologies d'éclairage ultra modernes avec nos connaissances dans le domaine du développement de luminaires. Nous nous concentrons ainsi sur l'utilisation des dernières technologies de contrôle de l'éclairage, en particulier pour des solutions numériques

intégrées et durables. Nous voulons satisfaire les exigences des clients dans le monde entier et nous établir en tant que partenaire expérimenté, fiable, professionnel et durable pour un éclairage économique.

Nous permettons de réaliser des économies d'énergie, sans faire de compromis en matière de performances, d'efficacité et de confort. Notre activité est centrée sur les solutions d'éclairage avec un équilibre parfait entre l'esthétique, les performances techniques d'éclairage et la consommation d'énergie. Nos solutions d'éclairage sont faciles à spécifier, à installer et à entretenir. Thorn est une marque du Zumtobel Group.

Vous trouverez plus d'informations sur www.thornlighting.fr

Contact presse :

Jean-Charles Lozat

Responsable Communication

T. 01.49.53.62.52

Jean-charles.lozat@zumtobelgroup.com