

Eclairage intelligent, durable et économe à Copenhague

🕒 2018-05-29 11:56:08 / International / 🌐 16230 / 🇪🇺 EN



Année de livraison : 2017

Impact CO2 : 3 200 tonnes de réduction des émissions de CO2 et 55% d'économies d'énergie

Energies Vertes : Electricité

Services Numériques : Data centers, Solutions cloud, Mobilités, Confort, Sécurité

Mobilités Responsables : Mobilité piétonne, Voirie urbaine, Modes de déplacement doux, Piste cyclable, Mobilier urbain

Economie Circulaire & Déchets : Préservation du capital naturel, Optimisation des ressources

Biodiversité & Ecosystèmes : / Préservation Ecosystémique /



80 000 000 €

Constructeur

Citelum

INFOS GÉNÉRALES

Au-delà de représenter jusqu'à 40 % du budget énergétique d'une ville, l'éclairage est aussi un moyen d'améliorer sa sécurité et son esthétique.

Réalisé par Citelum, filiale éclairage intelligent et services connectés associés du groupe EDF, la rénovation des points lumineux de Copenhague est le plus important projet d'éclairage public de la capitale.

Les travaux réalisés s'inscrivent dans la volonté de la ville d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2025 en réduisant notamment ses dépenses énergétiques, de renforcer la sécurité des habitants, d'améliorer la mobilité et d'accroître son identité locale et son attractivité ?.

En 3 ans, 18 800 points lumineux, soit la moitié du parc d'éclairage de Copenhague, ont été remplacés par des luminaires LED. Citelum assurera la maintenance

de l'éclairage sur les 9 années restantes du contrat (12 ans au total) et s'appuiera sur sa plateforme numérique MUSE® pour planifier les interventions, suivre les niveaux de consommation des équipements et communiquer rapidement avec les services techniques de la ville.

Le projet a aussi contribué à mettre en place un réseau de communication à l'échelle de la ville pour ajuster les niveaux d'éclairage en fonction des zones de Copenhague, du trafic et des besoins identifiés.

Par exemple, l'intensité de l'éclairage a été augmentée sur les routes pour rendre les usagers, en particulier les piétons et les cyclistes, plus visibles.

De plus, le nouveau réseau d'éclairage offre de nombreuses opportunités pour connecter de nouveaux services dans le futur comme des caméras de vidéoprotection, des capteurs de bruit et de qualité de l'air pour améliorer encore plus la sécurité et la qualité de vie des citoyens et transformer encore davantage Copenhague en une « Smart City ».

Etat d'avancement

Livré

Fiabilité des Données

Auto-déclaration

Entreprise/Infrastructure

<https://www.citelum.com>

Developpement Durable

Attractivité :

Ce projet a été l'opportunité pour Copenhague de créer une cohérence dans la ville et de connecter les quartiers résidentiels, les rues, le centre-ville historique et les nombreuses zones de loisirs.

Le plan directeur d'aménagement lumière a servi de ligne directrice aux travaux de rénovation entrepris pour conserver et renforcer l'identité de la capitale danoise.

A partir d'analyses détaillées de l'espace urbain et de la cartographie des routes, des logements et des types d'éclairage existants, les matériaux à utiliser et la température de couleur des nouveaux luminaires ont été défini.

Aujourd'hui, les citoyens arpentent les rues de Copenhague avec une vision de la ville plus uniforme et élégante.

Au total, 14 types de luminaires différents, dont un spécialement conçu pour Copenhague, ont été utilisés. Chacun arbore le style très particulier qui caractérise l'architecture et le design des éclairages scandinaves.

Dans le centre-ville, les lampes à gaz historiques ont été conservées mais elles utilisent dorénavant la technologie LED. Ces lampes traditionnelles contribuent à créer une atmosphère charmante dans la ville tout en maintenant les traces de son histoire.

Enfin, tous les luminaires rénovés ont été préalablement testés pour garantir une bonne répartition de la lumière et éviter tout risque d'éblouissement.

Bien Être :

L'ampleur du projet mis en œuvre a permis d'obtenir un impact rapide sur la qualité et le mode de vie des habitants et a fortement contribué à :

- renforcer le sentiment de sécurité des citoyens,
- sécuriser et fluidifier les déplacements,
- soutenir les engagements environnementaux forts de la ville,
- augmenter l'activité en ville et renforcer l'identité locale.

Les infrastructures d'éclairage offrent par ailleurs la possibilité d'incorporer de nouveaux services connectés destinés à faire de Copenhague une « Smart City » toujours dans l'esprit d'apporter plus de sécurité, de confort et de bien-être pour ses citoyens.

L'installation et l'utilisation de la plateforme numérique de gestion de l'espace urbain MUSE® de Citelum, a participé à l'amélioration de la qualité de vie dans la capitale danoise.

Grâce à elle, les services de la ville suivent le fonctionnement, la consommation et les opérations de maintenance en cours sur les équipements d'éclairage.

Tous les dysfonctionnements sont ainsi rapidement identifiés et résolus pour minimiser l'impact d'une indisponibilité de l'éclairage sur les citoyens : moins d'interruptions de service et donc plus de sécurité.

Cohésion Sociale :

Outre la préservation de l'environnement, la sécurité des habitants, et particulièrement lors de leurs déplacements, est un autre axe majeur du projet. Avec le remplacement de la lumière jaune issue des lampes sodium haute pression par une lumière plus neutre issue des luminaires LED, les couleurs, l'espace urbain et les personnes sont mieux représentées et identifiables durant les heures sombres.

Le type d'éclairage sur les routes et la taille des mâts ont également été déterminés en fonction des spécificités de chaque zone.

- Sur les axes principaux, en plus d'éclairer les routes d'après les normes en vigueur, la lumière sur les pistes cyclables et sur le trottoir a été intensifiée par rapport aux standards, un résultat qui a d'ores et déjà été largement plébiscité par les usagers. Il en va de même pour l'éclairage aux abords des écoles et des institutions publiques.
- Sur les routes secondaires, dans les zones résidentielles et dans les villages, des lampes plus petites ont été installées pour créer une impression d'espace à taille humaine et signaler aux usagers de la route qu'ils se déplacent dans une zone urbaine plus calme.

D'une manière générale, l'ensemble des quartiers de Copenhague est mieux éclairé grâce à la qualité de la lumière installée.

De plus, grâce à un système d'atténuation, la lumière de chaque point lumineux sur les routes s'adapte à l'heure de la journée afin d'assurer des économies d'énergie optimales.

Tous ces travaux ont augmenté la visibilité sur les routes, notamment des profils les plus vulnérables, et devraient entraîner, selon les souhaits de la ville, des comportements plus responsables des usagers, une réduction des risques d'accidents et plus globalement, une meilleure sécurité et une mobilité plus fluide.

Préservation/Amélioration de l'Environnement :

Engagée dans la lutte contre le changement climatique, Copenhague s'est fixé comme objectif d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2025.

L'aboutissement de ce projet passe par un grand programme de rénovation de l'éclairage mené par Citelum, pour réduire la facture énergétique et les émissions de CO2 de la capitale danoise.

Le schéma directeur d'aménagement lumière (SDAL) conçu par Citelum et retraçant les types d'éclairage à adapter aux différents quartiers et axes routiers de la ville a été le pilier du projet.

Le choix de la technologie LED s'explique par la possibilité de moduler facilement le niveau d'éclairage mais également par la performance des luminaires. En effet, les LEDs ont une durée de vie 5 fois supérieure à celle des lampes traditionnelles, un meilleur niveau éclairage et une consommation moins importante. Les résultats suivants ont été atteints :

- 55% d'économies d'énergie sur l'ensemble de la ville, c'est à dire une économie annuelle de plus de 2,5 M d'euros par rapport à 2010.
- 77% d'économies d'énergie sur les 18 800 points lumineux rénovés.
- 3 200 tonnes de CO2 économisées par an par rapport à 2010, ce qui correspond aux émissions liées à la consommation d'énergie de 4 600 appartements (2 personnes sur 70m2) ou de 2700 villas (4 personnes sur 150 m2).

La protection des êtres vivants et de la biodiversité a également été intégrée au projet. Les travaux ont ainsi été effectués avec la volonté de minimiser au maximum la pollution lumineuse de la ville pour les humains et les animaux. Une attention toute particulière a été portée aux zones qualifiées de « vulnérables » et aux zones de conservation.

Résilience :

Utilisation responsable des ressources :

Témoignages / Retour d'expérience

*"Grâce aux nouveaux luminaires, la ville de Copenhague réalise une économie d'énergie annuelle de plus de 50%, ce qui correspond à la consommation de plus de 4 500 ménages. Cela signifie également une réduction significative de nos émissions de CO2. Notre contrat avec Citelum soutient notre objectif d'être la première capitale mondiale neutre en carbone en 2025. L'argent que nous économisons pourra être investi à l'avenir dans la création de la meilleure ville au monde." déclare **Ninna Hedeager Olsen, Maire de Copenhague pour la technologie et l'environnement.***

*"De nye gadelamper giver Københavns Kommune en årlig energibesparelse på over 50 % svarende til forbruget i mere end 4500 københavnske husstande. Det betyder en væsentlig reduktion i vores CO2-udledning, og dermed understøtter aftalen med Citelum også vores mål om at være verdens første CO2-neutrale hovedstad i 2025. De penge vi fremadrettet sparer, kan vi i stedet investere i at skabe verdens bedste by at leve i", siger **Københavns teknik- og miljøborgmester Ninna Hedeager Olsen.***

Gouvernance

Ville de Copenhague (Københavns Kommune)

Type : Collectivité Locale

Citelum

Type : Bâtiment travaux publics

Solution(s) Durables

MUSE®

Description :

Plus qu'une GMAO optimisée, MUSE® offre de nombreux bénéfices pour suivre et organiser efficacement le patrimoine urbain des villes.

Sur la plateforme MUSE®, l'ensemble des équipements urbains sont recensés avec leur historique et leur géolocalisation.

Ces informations sont ensuite utilisées pour définir les rondes de maintenance préventive, planifier les renouvellements et gérer les problèmes de dysfonctionnement.



Dans le cas du contrat de Copenhague, les services de la ville et les équipes de Citelum sont rapidement alertées via la plateforme des pannes potentielles et sont ainsi en mesure de coordonner rapidement les réparations et remettre en service l'équipement.

MUSE® est aussi utilisé pour surveiller le niveau de consommation des équipements. A l'aide de rapports et d'indicateurs fiables, Copenhague identifie les sources de forte consommation afin de prendre les mesures nécessaires pour réduire les dépenses énergétiques et préserver les ressources.

MUSE® compte 2 500 utilisateurs dans 12 pays. 1,7 M d'objets connectés et équipements sont hébergés sur la plateforme (points lumineux, feux tricolores, caméras, capteurs...)

- Cadre de vie :

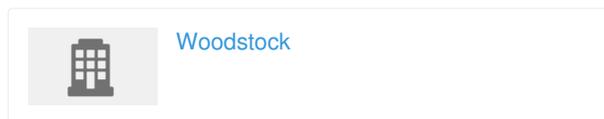
- Mobilité :
- Développement économique :
- Numérique :
- Ressources :
- Energie/climat :
- Gouvernance projet urbain
- Participation citoyenne
- Valorisation identité culturelle/historique
- Sécurité
- Qualité de l'air
- Ambiance sonore
- Transports doux
- Infrastructures
- Services numériques
- Charte environnementale
- Adaptation changement climatique
- Eclairage
- Équipements/matériaux bas carbone

Entreprise (s) :

Entreprise (s) :



Entreprise (s) :



Concours

