



www.bh-technologies.com

piment sauvage Crédits photos : Adobe Stock, bh-technologies.



Partenaire
des villes
intelligentes

BH TECHNOLOGIES

UNE PME DEVENUE LEADER

À la fin des années 1990, BH Technologies naît d'une passion, celle de son président cofondateur Philippe Badaroux pour la lumière. Cet "allumeur de réverbère" des temps modernes le sait, les nouvelles technologies offrent des opportunités immenses pour repenser l'éclairage public de nos villes et de nos villages.

En vingt années, BH Technologies a développé ses propres solutions, mises au service des collectivités locales pour améliorer l'efficacité de l'éclairage public, mais aussi, depuis 2005, dans celui de la collecte des déchets.

BH Technologies n'installe pas de luminaires ou de conteneurs, nous optimisons leur gestion grâce à des solutions innovantes et exclusives, développées par les équipes R&D.

Des solutions qui répondent aux enjeux économiques, environnementaux et sociaux des collectivités locales.

**Une ville plus propre, plus belle, plus verte, plus sûre...
avec des coûts optimisés.**



BH Technologies se développe sur deux secteurs en forte croissance : la gestion de l'éclairage public et l'optimisation de la collecte des déchets.

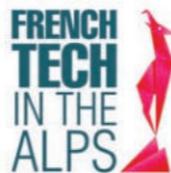


Quelques chiffres

- 40 salariés
- 10 M€ de chiffre d'affaires
- 30 000 objets connectés déployés
- 50% des communes françaises équipées
- 30 millions de kWh économisés chaque année
- 5 000 régulateurs-variateurs installés
- 200 000 horloges Radiolite posées
- 18 000 conteneurs optimisés
- 3 millions d'utilisateurs de nos services

Des solutions 100% françaises

Créer l'avenir en s'appuyant sur l'existant : le cœur de BH Technologies bat dans le centre de Grenoble, en Isère.



Une approche globale, des valeurs fortes

BH Technologies, c'est une approche globale fondée sur des valeurs fortes :

- ◆ L'innovation, avec la conception de produits adaptés et intégrés à la ville intelligente
- ◆ L'excellence, portée par plus de vingt années de savoir-faire
- ◆ Le pragmatisme, à chaque ville une solution dédiée
- ◆ La confiance, dans la relation établie avec les partenaires
- ◆ La proximité, avec l'accompagnement et le service inhérents à chaque projet



Quelques dates

- 1998** : année de création de BH Technologies autour de l'activité Eclairage public
- 2005** : lancement de l'activité Gestion de la collecte des déchets
- 2005** : prix de l'innovation pour Syren au Salon des maires et des collectivités locales
- 2008** : Green certification pour l'amélioration de l'efficacité des puces intelligentes miniaturisées
- 2012** : lauréat des Trophées de l'innovation de Bref Rhône-Alpes, catégorie Environnement
- 2013** : lauréat de la journée "ETI, champions de la croissance du XXIe siècle" de la BPI
- 2020** : lauréat AGIR 5MART, dans le cadre du plan de relance gouvernemental pour le développement des applications 5G et LTEM ;
- 2021** : Lauréat du Datavenue Challenge d'Orange dans la catégorie Innovation Eco-responsabilité.

LES COLLECTIVITÉS LOCALES FACE AUX ENJEUX



Économiques



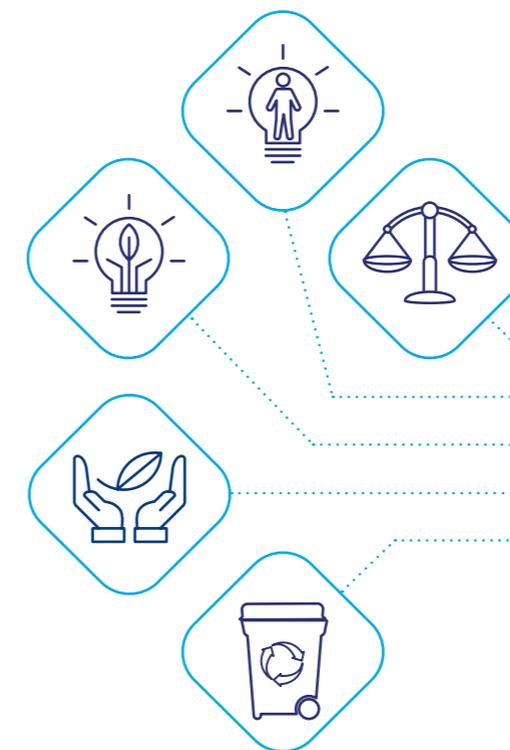
Sociaux



Environnementaux

Comment diminuer la consommation de l'éclairage public sans faire naître un sentiment d'insécurité ?
Comment accélérer la trajectoire énergétique du parc d'éclairage pour répondre aux impératifs de la transition écologique ?
Comment éviter de mobiliser des ressources et générer des émissions de CO₂ pour collecter des conteneurs aux trois quarts vides ?
Comment inciter ses concitoyens à réduire le volume de leurs ordures ménagères ?

BH Technologies répond aux enjeux des collectivités locales.



Des contraintes multiples

Pour les collectivités locales aujourd'hui, les enjeux sont multiples et peuvent parfois sembler inconciliables, dans une période où planent les incertitudes budgétaires et où la transition écologique n'est plus une option.

Les communes françaises doivent tout à la fois :

- ◆ Equilibrer leur budget
- ◆ Assurer la sécurité de leurs habitants
- ◆ Consommer moins d'énergie
- ◆ S'engager dans la protection de l'environnement
- ◆ Garantir la propreté urbaine et la salubrité publique

Le cadre de vie, la mise en valeur du patrimoine, la préservation de la biodiversité font également partie des préoccupations des collectivités locales.

Des réponses adaptées

Les solutions globales BH Technologies répondent à tous ces objectifs et s'adaptent aux besoins des collectivités. Que ce soit dans le domaine de l'éclairage public ou dans celui de la gestion de la collecte des ordures ménagères, elles permettent :

- ◆ De réduire les coûts de fonctionnement
- ◆ De diminuer l'empreinte écologique
- ◆ D'optimiser les performances
- ◆ D'augmenter la qualité de services aux usagers
- ◆ D'anticiper les problématiques futures

ÉCLAIRAGE

Pour l'éclairage public, les solutions **BH Technologies** s'articulent autour du triptyque :
Piloter (allumer et éteindre à l'heure juste),
Economiser (moins consommer, augmenter la durée de vie des équipements),
Superviser (contrôler l'état de fonctionnement du parc, être alerté).
Ces solutions peuvent être mises en œuvre globalement ou indépendamment.

Le saviez-vous ?

Pour les collectivités, l'éclairage public c'est :

- ◆ **41%** des consommations d'électricité
- ◆ **16%** des consommations toutes énergies confondues
- ◆ **37%** du budget électricité

(Source : Ademe)



Résultats obtenus :

56%

d'économies d'énergies sur les consommations de la ville en 16 mois !

- ◆ **300 000€ TTC** économisés chaque année
- ◆ Diminution des frais d'entretien et allongement de la durée de vie des équipements
- ◆ Retour sur investissement en seulement 5 ans (solutions autofinancées).

Des résultats immédiats et chiffrés

Eclairage public

Pour une ville de 60000 habitants dans le Grand Est :

Actions menées :

- ◆ L'équipement en horloges socio-astronomiques
- ◆ La suppression et le renouvellement de sources,
- ◆ La régulation de la tension et le réglage de la puissance en fonction de l'heure de la nuit.

ENVIRONNEMENT

Le saviez-vous ?

- ◆ Chaque Français produit **360 kg** de déchets par an, seuls **70 kg** sont valorisés
- ◆ **73%** des habitants des petites communes et **58%** de ceux des villes jugent la gestion des déchets efficace
- ◆ **55%** des Français avouent se questionner parfois sur le tri et le conteneur dans lequel il faut jeter tel ou tel déchet (source : étude Odoxa)
- ◆ La gestion des déchets coûte en moyenne **10 millions** d'euros par an aux communes



Des résultats immédiats et chiffrés

Gestion de la collecte des déchets

Pour une métropole de 775 000 habitants totalisant 2000 conteneurs : Le niveau moyen des conteneurs collectés est passé de 60% à 85% couplé à une suppression des débordements.

La **gestion de la collecte des déchets** en apport volontaire est réalisée grâce au capteur de télérelève de niveaux breveté **SYREN**.

Ce dernier est installé sur les conteneurs et la télégestion permet d'une part d'éviter les débordements, d'autre part d'optimiser les tournées.

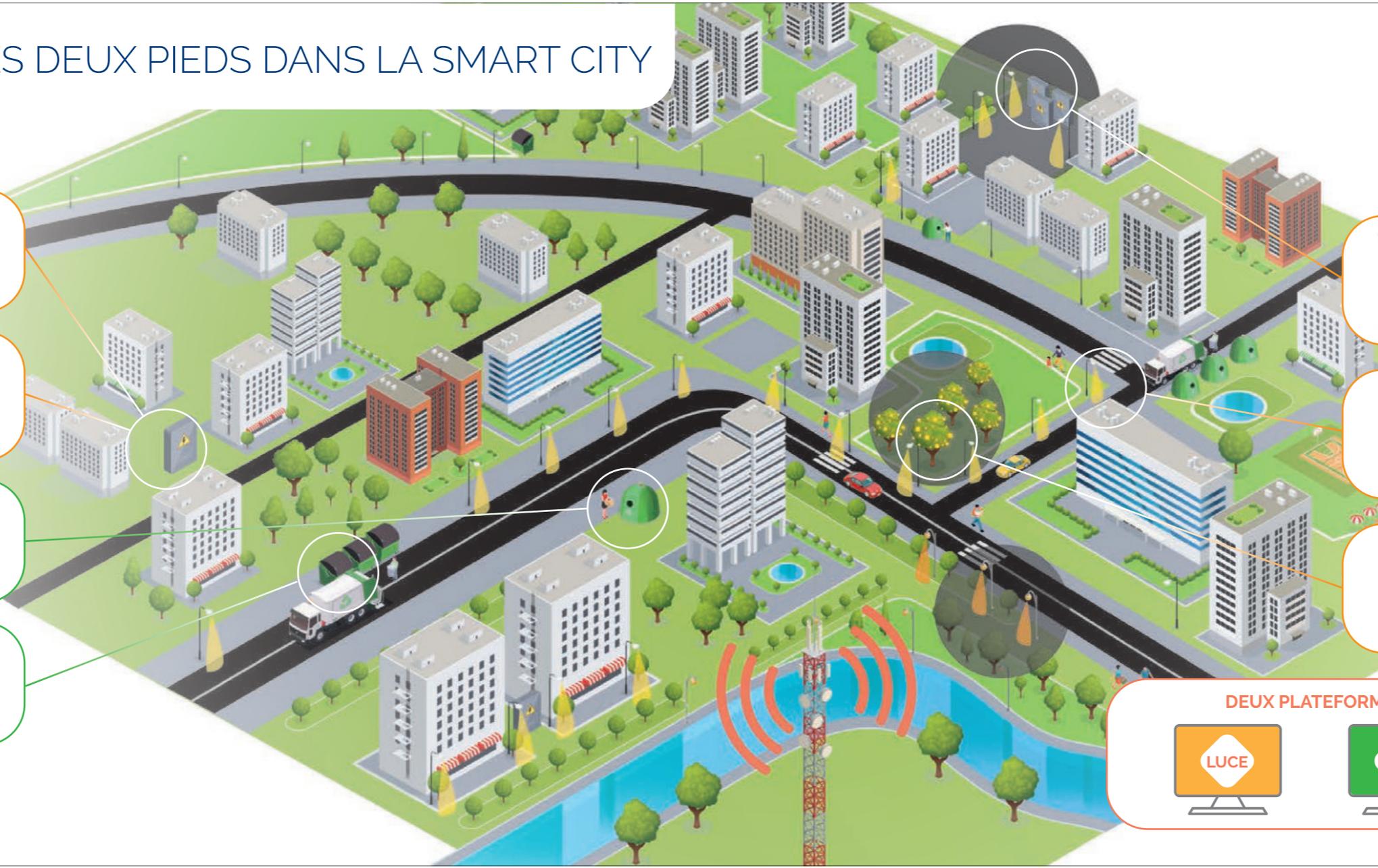
Résultat : moins de kilomètres parcourus et une augmentation du volume des déchets recyclables sur une seule tournée, sans parler du gain de temps associé.

BH Technologies propose également un système exclusif pour la mise en place et la gestion de la redevance incitative (REDIN).

Résultats obtenus :

- 32%** plus de déchets collectés par heure et 20% de kilomètres parcourus en moins
- 50%** de débordements en moins
- 60%** Augmentation de **60%** de la durée de vie des conteneurs
- 40%** d'économies sur le coût de la collecte

BH TECHNOLOGIES, LES DEUX PIEDS DANS LA SMART CITY



RADIOLITE
Allumer et éteindre l'éclairage à l'heure optimum



BH GATE
Superviser le fonctionnement et les consommations des armoires d'éclairage public



Sonde SYREN
Mesurer le remplissage des conteneurs et optimiser les tournées de collecte



REDIN
Contrôler les accès aux conteneurs dans le cadre d'une tarification incitative



GAMME ST
Réguler la tension réseau et abaisser la puissance à l'armoire



GAMME OPÉRA
Piloter et superviser les points lumineux



E-LUM
Gérer les réseaux secondaires et illuminations

DEUX PLATEFORMES

TECHNOLOGIES RADIO

3G/4G 5G - LTE M LoRaWAN

L'ÉCLAIRAGE PUBLIC

UN DOMAINE AUX MULTIPLES ENJEUX

PILOTER

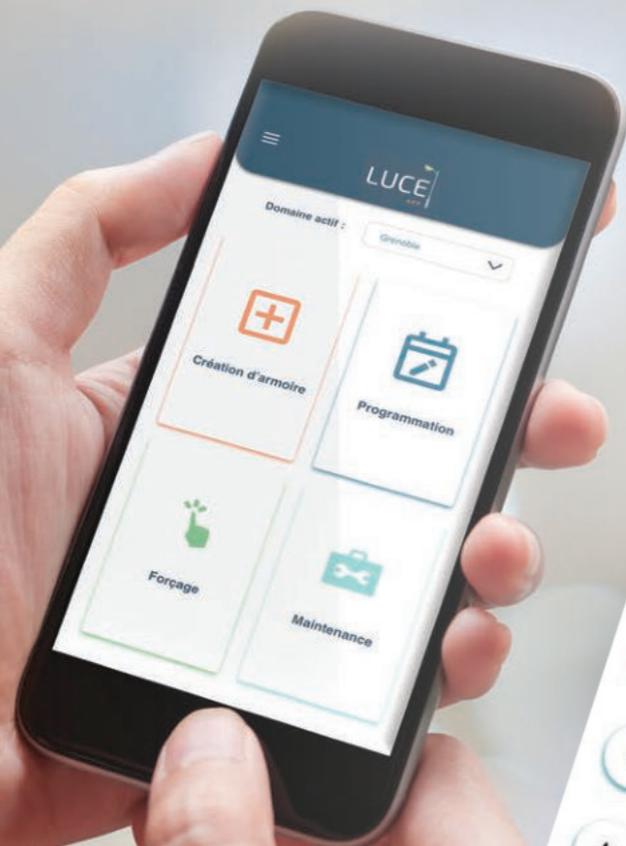
ÉCONOMISER

SUPERVISER

Pour chaque commune française, de la métropole au village rural, la maîtrise de l'éclairage public est une recherche permanente du juste équilibre entre :

- ◆ la nécessité d'un éclairage nocturne pour la sécurité des usagers,
- ◆ le besoin de réaliser des économies d'énergie,
- ◆ la lutte contre les nuisances lumineuses
- ◆ et la protection de la biodiversité.

PILOTER



Les apports du calcul socio-astronomique

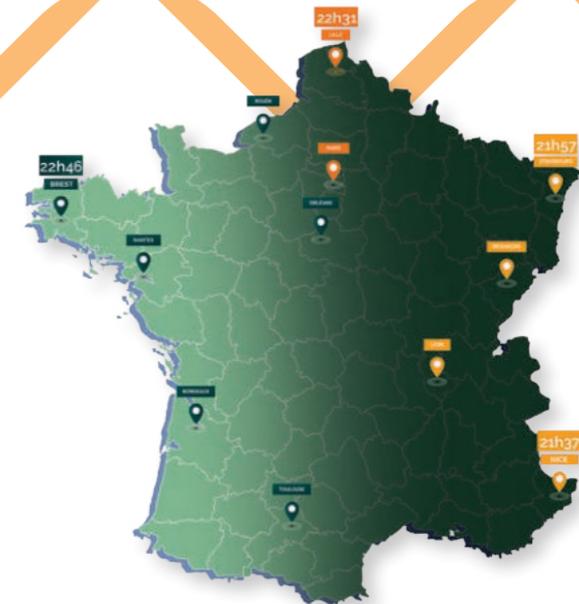
Le calcul socio-astronomique a été inventé par BH Technologies pour tenir compte du fait que les instants d'allumage sont plus critiques l'hiver, aux heures de forte affluence, que l'été où les journées sont plus longues. Cet algorithme breveté a été développé spécialement pour l'éclairage public.

Le calcul socio-astronomique est une réponse précise aux besoins spécifiques de l'éclairage public. Toutes les Radiolite en sont équipées.

Pas d'économies d'énergie sans synchronisme !

Pour être précis, un calcul astronomique a besoin des informations de localisation, de date et d'heure pour commuter l'éclairage précisément en fonction de la saison.

Toutes les Radiolite sont mises à l'heure en permanence. Il devient alors possible de minimiser les durées de fonctionnement de l'éclairage, d'allumer à la limite de la perception visuelle, sans créer de contrastes dangereux entre les quartiers.



Heures de la nuit du 21 juin en France

Évolutivité

Avec une offre complètement évolutive, BH Technologies a pour vocation d'évoluer pas à pas vers la smart city. En effet, vous pouvez commencer par utiliser les horloges Radiolite en mode autonome et évoluer vers le pilotage à distance de vos installations grâce à la connectivité LoRaWAN sans ajout ni remplacement de matériel.

Nos horloges astronomiques : Radiolite et Astrosat



ASTROSAT

Astrosat est une horloge astronomique qui remplace toutes les cellules photoélectriques autonomes du marché. Totalement plug and play, aucun réglage nécessaire.



RADIOLITE 100

Radiolite 100 est une horloge socio astronomique radio synchronisée. Le paramétrage s'effectue à travers une interface intuitive directement en face avant du produit.



RADIOLITE 220

Radiolite 220 est une horloge socio astronomique radio synchronisée. Le paramétrage et la maintenance s'effectuent via l'application smartphone LUCEapp.



RADIOLITE 400

Radiolite 400 est une horloge socio astronomique radio synchronisée évolutive. Radiolite 400 dispose de fonctionnalités avancées et peut être connectée pour un pilotage à distance. Le paramétrage et la maintenance s'effectuent via l'application smartphone LUCEapp et/ou l'interface web LUCEconnect.



LUCEapp

LUCEapp est une application smartphone pour le paramétrage et la maintenance des Radiolite 220 et 400.



Sécurité SSL **A+**

LUCEconnect

LUCEconnect est une interface web intuitive pour réaliser toute les actions nécessaires à la gestion à distance du parc de Radiolite.



Télécommande centralisée XYLOS

Les Radiolite 4xx sont également évolutives vers la télécommande centralisée en temps réel Xylos.

La solution permet d'associer les avantages de la commande par cellule, en intégrant les aléas météorologiques, avec la rigueur et le synchronisme de l'horloge astronomique. De plus, cette dernière constitue une commande à distance et en temps réel : les ordres sont exécutés dans les quelques secondes suivant leur programmation.

Gestion des réseaux secondaires

Piloter séparément vos réseaux secondaires et illuminations pour programmer la coupure des points lumineux non essentiels.
Economiser en n'allumant que le nécessaire et ce sans réseau spécifique.



E-LUM M

E-LUM M coupe sélectivement les éclairages secondaires d'un réseau alimenté toute la nuit, comme les zones de faible activité nocturne (zones résidentielles, parc et jardins, rues secondaires...).



HOROPACK

Horopack est un boîtier précablé équipé d'un module e-LUM M et permet la coupure des illuminations et des éclairages secondaires.



E-LUM P

E-LUM P éteint les illuminations festives alimentées par le réseau d'éclairage public. Eviter d'allumer toute la nuit inutilement et programmer vos coupures.



ASTROPACK

Astropack est un mini coffret d'alimentation et de coupure de réseaux secondaires équipé d'une horloge socio-astronomique Radiolite, d'un contacteur de puissance et d'une protection fusible. Fonctionne sur réseaux coupés de jour ou permanent 24/24.



ÉCONOMISER



Adapté à tous types de luminaires et drivers ou ballast

Les ballasts électroniques fabriqués depuis 2010 incorporent souvent une fonction "AmpDim®" ou "4DIM®" qui leur permet de suivre les plages de tension programmées dans le variateur. Pour tous les drivers non "AmpDim®" ou "4Dim®", BH DIM permet de les rendre compatibles avec l'abaissement de tension.

BH DIM convertit la tension présente à ses bornes en signal de consigne 1-10V ou DALI. Le module BH DIM se positionne en pied de poteau. Bien entendu, tous les drivers ferromagnétiques sont variables en tension.



Fiabilisation des matériels

La régulation de tension permet de protéger les drivers et d'augmenter la durée de vie des platines LED. Toutes les technologies de lampes cohabitent sur le même réseau, ce qui facilite la migration des luminaires vers les nouvelles technologies. Une évidence qui a fait ses preuves !

La solution de régulation-variation BH Technologies est la seule solution permettant d'assurer une baisse jusqu'à 50% des consommations sur l'ensemble du parc d'éclairage existant, sans modifier le matériel.

Cette baisse massive permet d'autofinancer le matériel et d'anticiper la transition vers l'éclairage LED, permettant d'atteindre l'objectif du facteur 4 de réduction de consommation d'énergie*. C'est la solution pour accélérer sa transition énergétique.

**Découvrez également notre livre blanc en éclairage public pour en savoir plus*



Protection du réseau électrique

La solution de régulation - variation BH Technologie permet une protection du réseau d'éclairage.

Le principe de fonctionnement ne génère aucune perturbation du réseau électrique (harmoniques, parasites), ni en amont, ni en aval. De plus, le régulateur-variateur absorbe les courants harmoniques générés par les équipements aval, les perturbations sont gommées.

Les courants d'appel des luminaires LED sont également lissés par le système de régulation-variation BH Technologies.

Réalisez des économies d'énergie avec nos régulateurs-variateurs

Economisez sur les installations existantes, transcender la LED en passant de l'éclairage au balisage

La gamme peut s'adapter à toutes les configurations

BH Technologies vous fournit un produit clef en main complet avec protection amont-aval du réseau électrique de manière globale.



ST BASIC

- ◆ Armoire Triphasée de 8 à 140 KVA.
- ◆ Gamme Basic Triphasée : STB



ST COMPACT

- ◆ Armoire monophasée inférieure à 7KVA,
- ◆ Trois départs maxi
- ◆ Gamme compacte : STCM

Chronologie des niveaux d'éclairage public



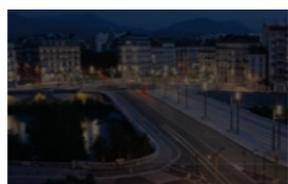
éclairage plein feu

18 h



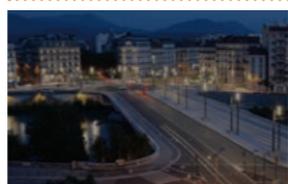
éclairage réduit

0 h



balisage

04 h



éclairage réduit

6 h



En mode balisage, l'éclairage consomme très peu tout en permettant de se repérer dans l'espace et ce, sans perte de service.

Les + de la régulation-variation BH Technologies

Qualité et robustesse : Double transformateur à très haut rendement sans aucune électronique de puissance allié à des composants de qualité industrielle conçus pour durer plus de 20 ans.

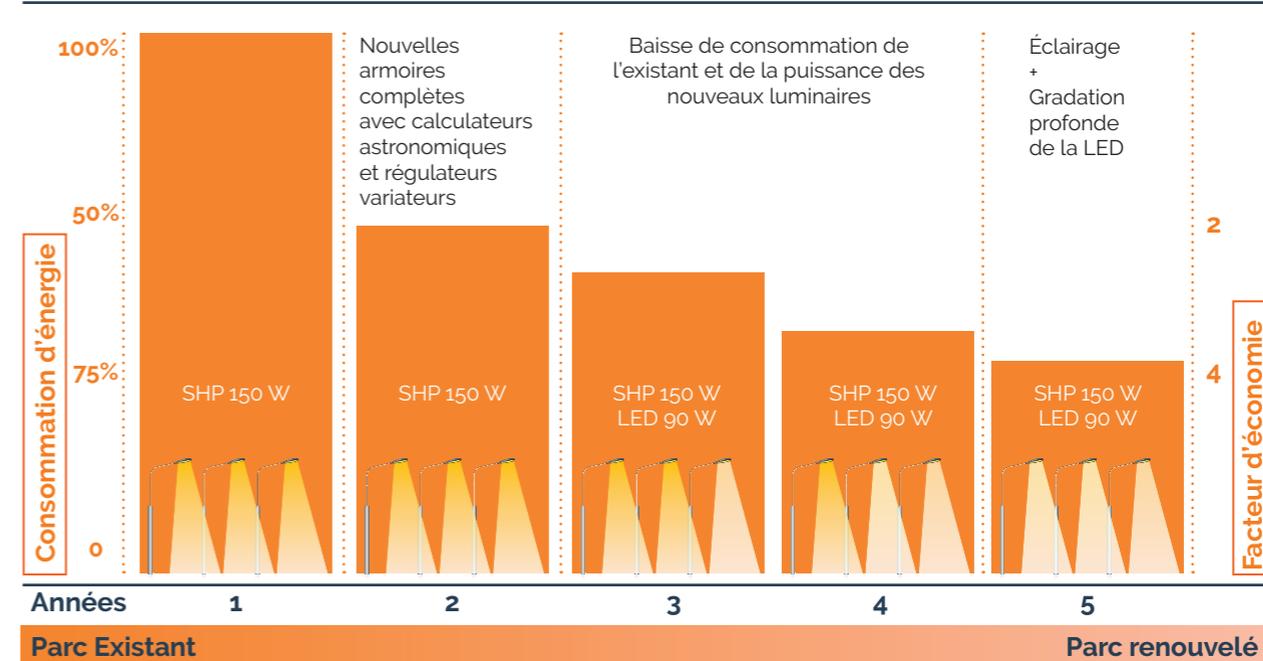
Sécurité : L'alimentation des lampes ne traverse que le cuivre des bobinages. Mode "by pass" qui garantit l'allumage de l'éclairage public.

Performance : Régulation + ou - 1%, qui supprime les fluctuations rapides de tension très nocives pour les appareils d'éclairage.

Facilité de mise en œuvre : Compatibilité avec tous les réseaux y compris à neutre commun. Alimentation de tous types de lampes, de toutes générations.

Évolutivité : Solution totalement ouverte et interopérable qui peut traiter l'éclairage existant comme les luminaires de demain.

Actions sur l'éclairage public pour atteindre le facteur 4



SUPERVISER

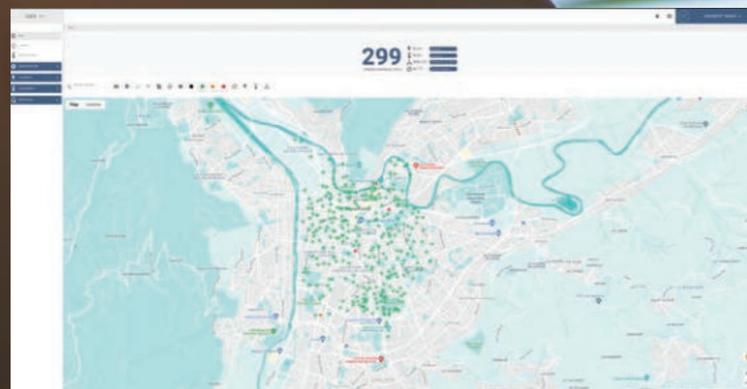


Tableau de bord

Comment rendre compte de la transition énergétique et superviser le fonctionnement des installations en éclairage public ?

La transition énergétique est un chemin difficile sur lequel nous marchons en aveugle si nous n'avons pas les indicateurs de progrès !

Les enjeux énergétiques sont tels et l'objectif du facteur 4 tellement élevé qu'un suivi permanent des progrès réalisés est indispensable. Toutes les actions doivent être répertoriées, mesurées et comptabilisées : pilotage de l'existant, suppression ou ajout de luminaires, remplacement par de la LED, pour pouvoir démontrer aux citoyens la pertinence des choix effectués.

En analysant simplement les index du compteur d'énergie, en enregistrant les instants d'allumage/extinction, il est possible de déterminer si un allumage ne s'est pas enclenché ou si quelques luminaires sont en panne.

Cette analyse peut déclencher une maintenance préventive. Elle réduit les frais de fonctionnement de l'éclairage public et en assure la télégestion parfaite.



Graphique des consommations



Performance énergétique

Contrôler l'état de fonctionnement du parc et maîtriser les consommations

Connaître précisément les consommations du parc d'éclairage, s'assurer de son état de fonctionnement, pouvoir analyser simplement les données : c'est la clé pour une maîtrise optimisée de votre éclairage public.



BH GATE

- ◆ Module de supervision à l'armoire.
- ◆ Il relève et enregistre avec un pas très fin de 5 minutes l'index de consommation et transmet ces données vers les serveurs de BH Technologies, ce qui permet de surveiller le fonctionnement avec une résolution optimale.
- ◆ Plusieurs entrées tout ou rien (TOR).

LoRaWAN 3G/4G

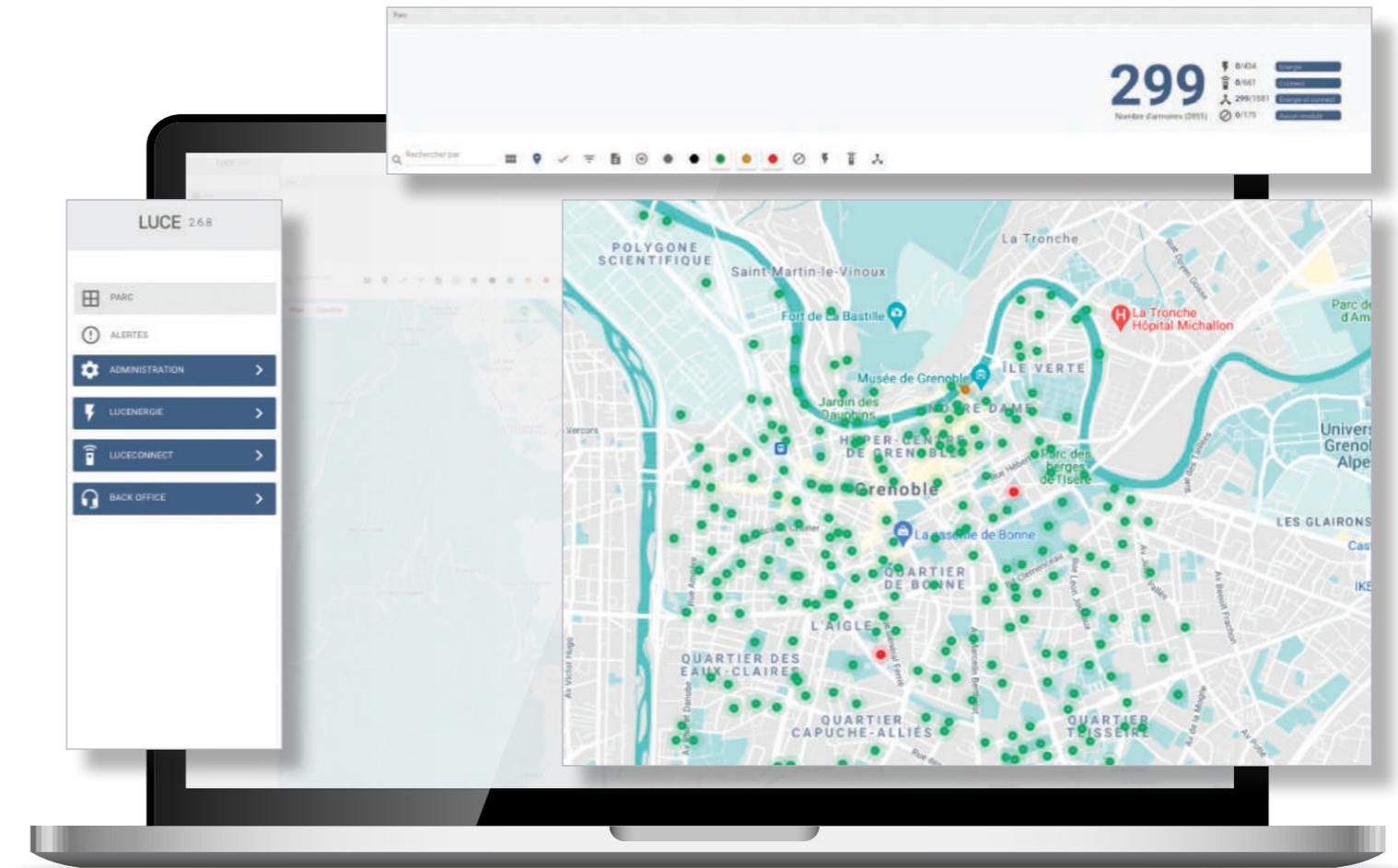
LUCÉnergie

Véritable outil d'accompagnement de la transition énergétique, LUCÉnergie est une application métier qui transforme les données remontées par BH Gate en informations exploitables pour suivre et comprendre le fonctionnement du parc d'éclairage. LUCÉnergie permet d'apporter des indicateurs de progrès pour accélérer la transition énergétique.

- ◆ Pour chaque armoire, LUCÉnergie met en forme les informations collectées par BH Gate et retrace la courbe de consommation de l'armoire sur la période requise.
- ◆ Le module de performance énergétique permet de calculer pour tout ou partie du parc, les économies réalisées. Cet outil permet de sélectionner les armoires ainsi que la période à analyser et affiche de manière simple et explicite l'ensemble des données utiles à l'analyse de performance énergétique.
- ◆ Le suivi permanent des données permet d'alerter les services de maintenance en cas de dérive, avant la panne totale. Un module de création d'alerte permet de définir, paramétrer et activer les alertes.

A+

Sécurité SSL



Gestion au point lumineux : Gamme OPERA

Pour un pilotage plus fin du parc d'éclairage et en complément de nos solutions à l'armoire, la gamme OPERA permet de piloter et superviser chaque point lumineux indépendamment.

Universel, évolutif et interopérable

Que ce soit pour équiper de nouveaux luminaires prédisposés des derniers standards NEMA ou ZHAGA ou pour équiper le parc existant, la gamme OPERA est composée de quatre types de modules pour répondre à vos besoins.



LPR-ZHAGA

Noeud communicant LPR équipé d'une connectique standardisée ZHAGA. Il s'installe directement sur les luminaires prédisposés d'un connecteur ZHAGA et permet la gestion complète du luminaire.



LPR-66

Noeud communicant LPR conçu pour s'adapter aux luminaires de votre parc existant qui ne sont pas pourvus d'une connectique ZHAGA ou NEMA. Boitier étanche IP66 pour une installation à l'extérieur avec antenne intégrée.



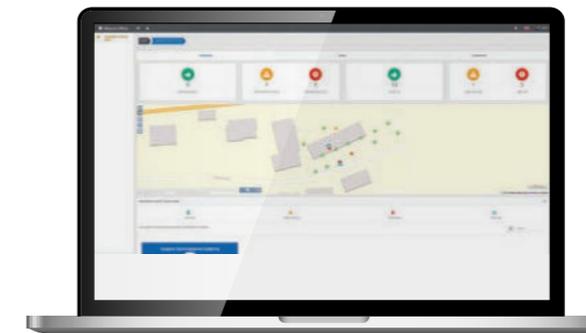
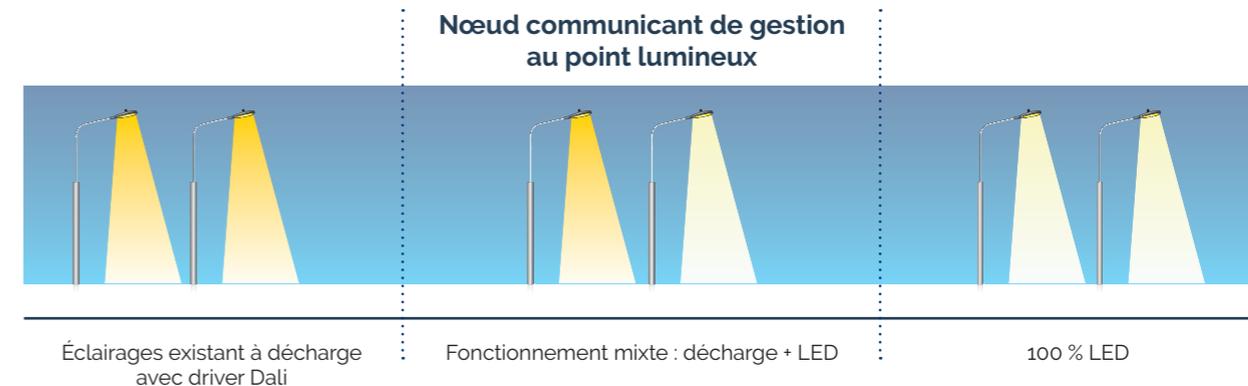
LPR-NEMA

Noeud communicant LPR équipé d'une connectique standardisée NEMA. Il s'installe directement sur les luminaires prédisposés d'un connecteur NEMA et permet la gestion complète du luminaire.



LPR-20

Noeud communicant LPR conçu pour s'adapter aux luminaires de votre parc existant qui ne sont pas pourvus d'une connectique ZHAGA ou NEMA. Boitier IP20 pour une installation dans le luminaire avec antenne déportée.



ON/OFF

Contrôle de l'allumage et de l'extinction du point lumineux avec horloge astronomique radio synchronisée intégrée



Scénarios

Gestion des scénarios d'abaissement et de coupure du point lumineux. Compatible DALI2, 0-10V



Maintenance

Dotée d'une centrale de mesure, les noeuds remontent toutes les informations nécessaires aux contrôles du fonctionnement du pont lumineux.

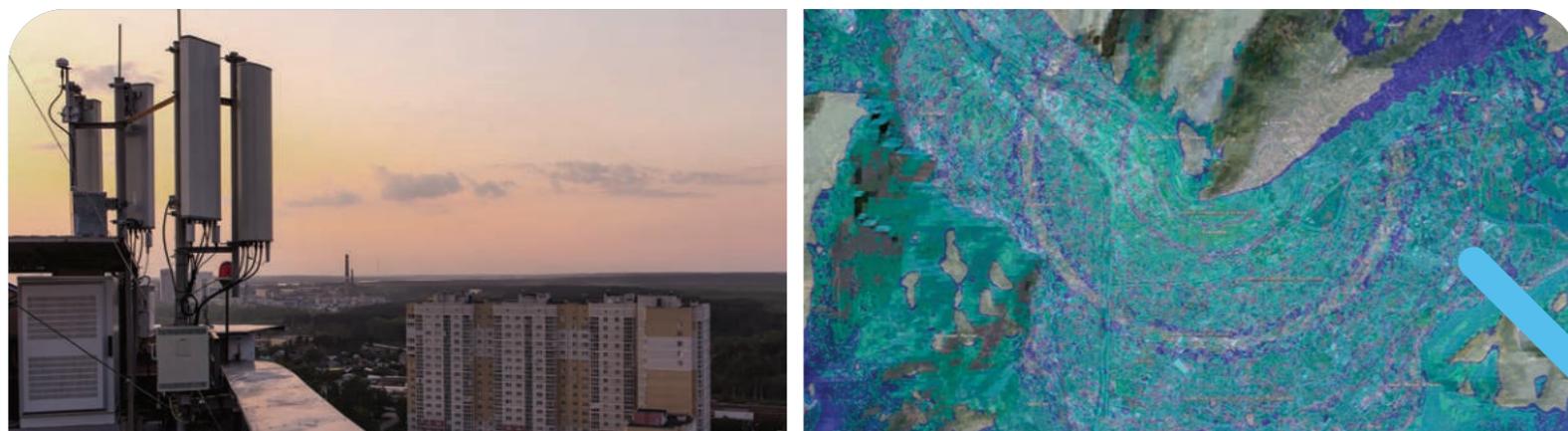


Interopérabilité

La solution OPERA permet l'intégration dans plateforme grâce aux connexions via API standardisées au format TALQ2



BH Technologies, votre partenaire pour développer vos réseaux de communication privés



Savoir-faire et expérience

Depuis plus de 30 ans, BH technologies conçoit, déploie et opère des systèmes de communication radio pour la gestion de l'éclairage public. Aujourd'hui, avec plus de 30 000 objets connectés et près de 150 réseaux radio déployés, BH Technologies se positionne en tant qu'expert dans le déploiement de réseaux de communication pour les collectivités locales.



Maîtrise des technologies

- 1985** : Déploiement de la première télécommande radio EPAR pour l'éclairage public en modulation de fréquence (FM)
- 2001** : Évolution de la télécommande radio vers un codage numérique (FSK)
- 2006** : Développement de solutions radio en réseau maillé (868MHz)
- 2008** : Déploiement et exploitation de réseaux radio M2M dédiés aux objets connectés
- 2015** : Premier développement en technologie LoRa
- 2016** : Adhésion à la LoRa Alliance et certification de nos produits
- 2017** : Premier déploiement d'un réseau LoRaWAN privé pour une collectivité locale
- 2020** : Premiers développements en technologie LTEM (5G)



Notre prestation

De l'étude de propagation à la mise en service, BH Technologies peut vous accompagner de jusqu'à la maintenance et l'opération des réseaux notamment pour des réseaux LoRaWAN privés.