



LES SOLUTIONS DE COMMANDE DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC

Pour une optimisation rapide, évolutive et appréciée des usagers

Vous n'aviez jamais pensé gagner autant...

www.bh-technologies.com

ÉDITO



Philippe Badaroux,
Président

MAÎTRISER L'ALLUMAGE ET L'EXTINCTION DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC OPTIMISER LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES

L'éclairage public représente une source de dépenses de fonctionnement importante pour les collectivités locales. La puissance consommée pour éclairer les voies publiques et assurer la sécurité des usagers représente plus de 40% de la consommation électrique des communes. Optimiser le fonctionnement, réduire la durée d'éclairage représentent des sources de gains importants.

Eclairer la ville, c'est avant tout répondre aux besoins des migrations quotidiennes l'hiver, en tout début ou en fin de journée, au moment où l'éclairage naturel fait défaut.

Les usagers évoluent dans un environnement complexe, aux interactions multiples. L'affluence dans la rue est partagée entre les piétons, les cyclistes, les véhicules automobiles. Les trajectoires sont indécises et les surprises nombreuses.

Bien éclairer c'est améliorer la perception, pour permettre d'anticiper, de réagir à temps pour éviter l'accident. Bien éclairer la ville aux heures d'affluence est donc vital pour la sécurité de tous.

Lorsque la majorité d'entre nous a regagné son domicile, le trafic se fait plus fluide, plus prévisible, l'éclairage est moins nécessaire. Il peut être abaissé. Certaines collectivités rurales ont même choisi de le couper entre 23h00 et 5h00.

BH Technologies a depuis sa création continuellement innové, pour proposer des solutions adaptées aux besoins de l'éclairage public.

L'environnement urbain, n'est complexe que jusqu'à 21h00, ou après 6h30 le matin. Cela représente 25% de la durée d'éclairage annuelle. Que faire des 75% restants ? BH Technologies a les réponses pour traiter la totalité de la nuit.

La commande crépusculaire s'adresse à tous les éclairages de la ville, anciens comme neufs et quelle que soit la technologie. A une époque où tout kilowattheure non consommé est une source d'énergie potentielle, nos solutions permettent d'économiser jusqu'à une heure d'éclairage par nuit. Ce sont donc près de 10% que l'on peut économiser par an, sur toute la ville sans rien modifier !

Allumer la ville le plus tard possible pour profiter au maximum de l'éclairage naturel, l'éteindre avant que le soleil ne se lève, prendre en compte la météo, synchroniser les commutations pour éviter les contrastes dangereux, proposer des solutions de coupure souples et fiables, moduler l'éclairage en fonction des besoins sont les nombreux défis que BH Technologies a relevés, avec toujours les mêmes principes : simplicité de mise en œuvre, fiabilité et qualité de service.

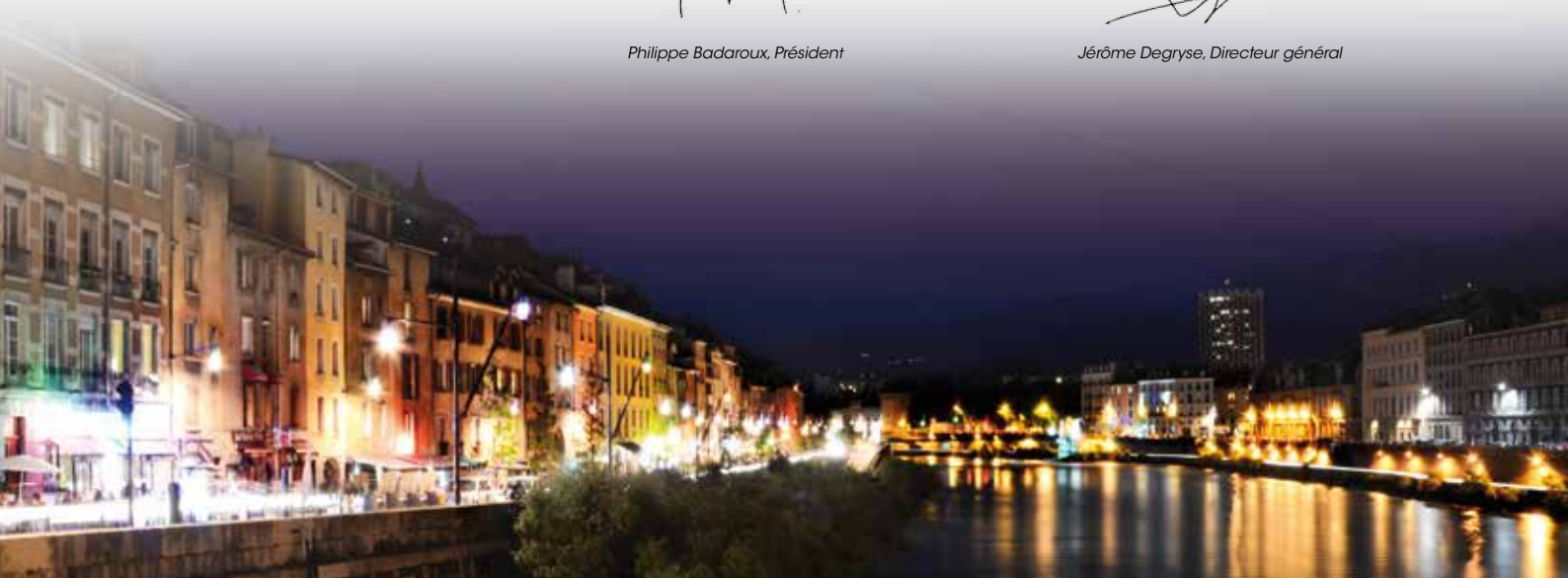


Jérôme Degryse,
Directeur général

Eclairer à l'heure juste est la première marque d'une bonne gestion !

Philippe Badaroux, Président

Jérôme Degryse, Directeur général



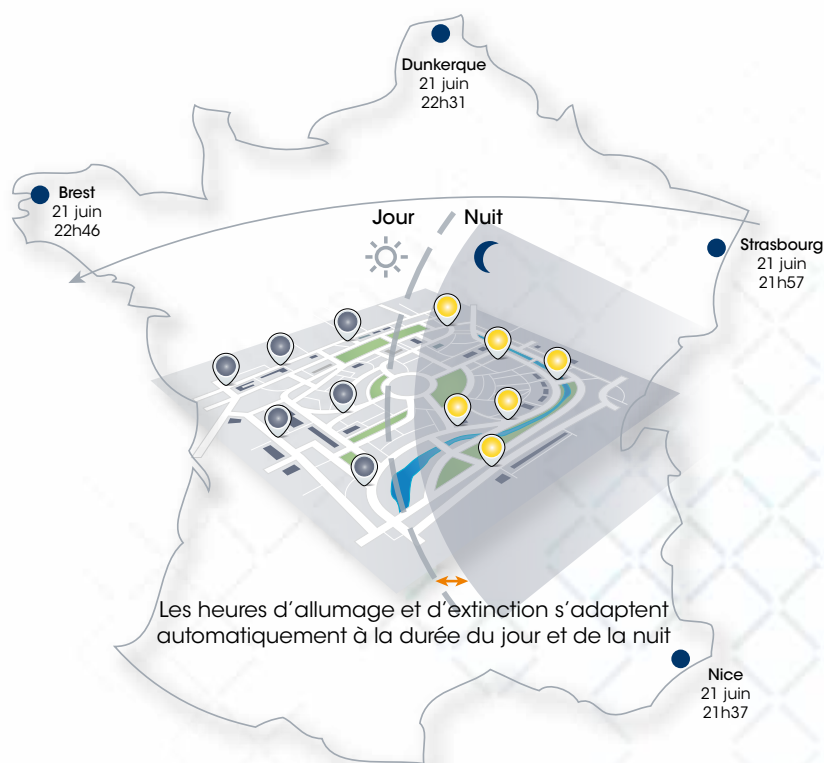
ÉCLAIRER À L'HEURE JUSTE

Allumer juste c'est tirer parti au maximum de la lumière naturelle, pour ne pas gaspiller l'énergie. Combien de luminaires sont allumés alors qu'il fait encore clair et que leur lumière projetée au sol est inutile ?

Allumer juste, sur tous les points lumineux de la ville, c'est souvent gagner jusqu'à 400 heures d'allumage par an, sans nuire au confort visuel des usagers.

La cellule photoélectrique intègre la luminosité ambiante du quartier pour déclencher l'éclairage, ce qui implique des problèmes de mesure et de dérive dans le temps liés au positionnement ou au vieillissement de la sonde.

L'horloge astronomique suit les rythmes des saisons pour proposer des commutations adaptées chaque jour de l'année. Son algorithme devra être suffisamment précis pour proposer une durée d'allumage minimale sans impacter le confort visuel.



Seule Radiolite calcule la trajectoire du soleil chaque jour et intègre la durée du crépuscule selon les saisons. La précision et la stabilité de Radiolite en font la meilleure réponse pour maîtriser la durée d'allumage, sans intervention ultérieure.

📍 Le saviez-vous ?

La nuit se déplace d'Est en Ouest à la vitesse au sol de 1200 km/h. La précision de l'algorithme de calcul, et de la localisation sont déterminantes pour que les commutations soient adaptées à chaque commune. Les éphémérides recensent les instants où le centre du Soleil traverse l'horizon, au lever comme au coucher, et le ciel est encore bien trop clair pour allumer la ville. Les produits basés sur les éphémérides ne permettent pas d'obtenir une durée d'allumage minimale, même s'ils permettent de programmer des décalages.

LES APPORTS DU CALCUL SOCIO-ASTRONOMIQUE

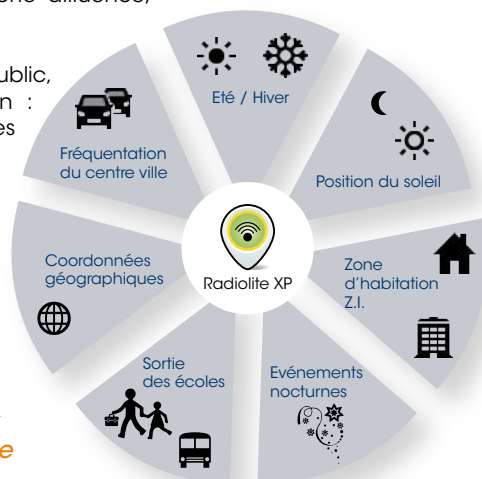
Le calcul socio-astronomique a été inventé par BH Technologies pour tenir compte du fait que les instants d'allumage sont plus critiques l'hiver, aux heures de forte affluence, que l'été où les journées sont plus longues.

Cet algorithme **breveté**, développé spécialement pour l'éclairage public, combine plusieurs paramètres pour optimiser l'allumage et l'extinction : le lieu, la date, l'heure, le calcul angulaire de la position du soleil et les données sociologiques relatives à la fréquentation de la Cité.

On allumera plus tôt et éteindra plus tard l'hiver, lorsque la nuit arrive lors des périodes de forte fréquentation et où la météo est plus mauvaise, (sortie d'école et des bureaux, trajets quotidiens, etc.).

A l'inverse, lorsque la nuit arrive plus tard, alors que chacun est rentré chez soi, l'environnement est plus lisible, et on pourra se permettre de réduire encore plus la durée d'allumage.

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, (obtenues par le code IGN ou des coordonnées GPS précises), de date et d'heure pour commuter l'éclairage précisément en fonction de la saison.

Si l'horloge astronomique n'est pas à l'heure, ses commutations seront fantaisistes et il sera impossible de rechercher une durée d'allumage minimale sans nuire à la sécurité des riverains.

Toutes les Radiolite sont mises à l'heure en permanence, soit par l'émetteur France Inter Grandes Ondes, soit par les satellites GPS. Elles ont la même heure, et commutent donc en même temps sur un même site.

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.

Toutes les horloges non radio-synchronisées installées en extérieur dérivent fortement du fait des variations thermiques. Il est fréquent de constater des dérives de 30 min par an !

Allumage d'une ville radio-synchronisée



Allumage d'une ville non radio-synchronisée



Le saviez-vous ?

L'émetteur d'Allouis (Cher) de France Inter Grandes Ondes est également utilisé pour la transmission de signaux horaires pour synchroniser tous les processus automatiques : trafic aérien, TGV, réseaux EDF et ...Radiolite.

Sa puissance lui permet d'assurer une couverture de tout le territoire national. Ses 2 antennes sont plus hautes que la tour Eiffel !

Le saviez-vous ?

Infralux équipe la grande majorité des stations de ski françaises : Courchevel, L'Alpe d'Huez, Les Ménuires, Val Thorens, etc. pour sa capacité à mesurer la lumière sans être perturbé par la réflexion de l'éclairage sur la neige.

Infralux a été adopté par la commune de Salazie à la Réunion, pour remplacer les cellules habituelles et éviter tout re-réglage dans cette zone difficile d'accès.

INFRALUX, UNE CELLULE PHOTOÉLECTRIQUE UNIQUE, POUR LES ZONES À MÉTÉO TRÈS CHANGEANTE

Pour compléter sa gamme et traiter les cas les plus extrêmes, BH Technologies a développé Infralux, qui apporte une réponse originale en mesurant la luminosité dans l'infrarouge, pour un résultat plus précis, sans dérive et bien adapté aux zones à météo très changeante.

LA COUPURE DES ÉCLAIRAGES LA NUIT

Couper les éclairages au milieu de nuit est souvent vu comme la première mesure à prendre pour réduire la facture énergétique.

Tout en proposant des solutions innovantes pour le faire, BH Technologies attire l'attention sur les conséquences d'une telle décision :

✂ Couper les éclairages entraîne une **perte de service totale** et l'impact sur la sécurité des usagers doit être pris en compte. La possibilité de rallumer les éclairages facilement en cas d'incident doit être considérée.

✂ La **responsabilité du Maire** peut être engagée, et il convient de suivre les procédures légales en vigueur, concernant notamment l'information aux usagers et la consultation des habitants, avant de s'engager.

✂ BH technologies a développé toute une gamme de solutions pour répondre au mieux à chaque cas :
Radiolite propose des coupures programmables différenciées sur la semaine, ou l'année.
Elum-M coupe sélectivement les éclairages secondaires d'un réseau alimenté toute la nuit.
Elum-P éteint les illuminations festives alimentées par le réseau d'éclairage public aux moments souhaités.
Grâce à la télécommande centralisée, les durées de coupures peuvent être maximisées, car on sait que l'on pourra rallumer la zone critique en cas d'incident.

Toutes les Radiolites proposent des coupures de nuit, précises, synchrones et programmables.

Une coupure intelligente des éclairages permettra de réduire la consommation annuelle de 30 à 50% sans modifier l'installation. Cette mesure pourra s'envisager sur certaines zones, en complément d'un abaissement de puissance sur le reste de la ville.



**EXCLUSIVITÉ
RADIOLITE XP**

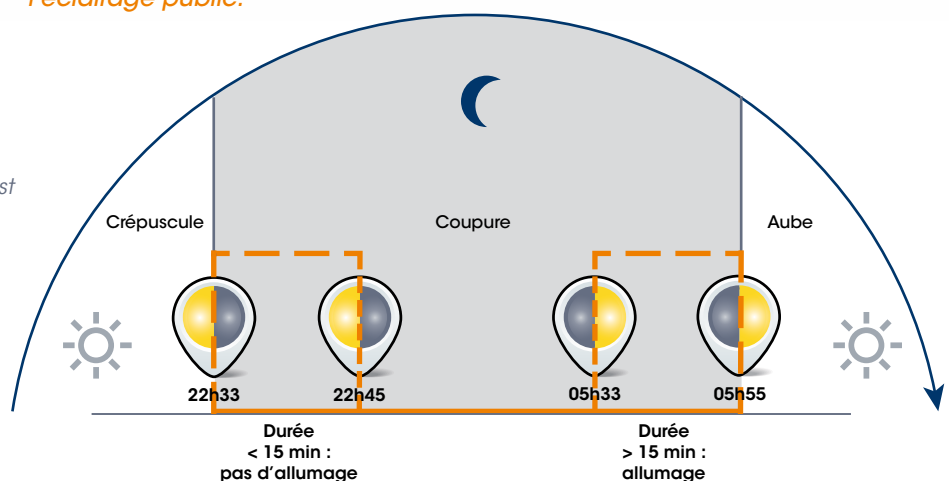
QUART D'HEURE INUTILE, QUART D'HEURE ÉCONOMISÉ !

L'été, si la coupure programmée intervient à partir de 22h00, il est probable que la commutation crépusculaire enclenche l'éclairage quelques minutes avant l'extinction prévue. Les lampes n'ont pas le temps de chauffer et d'éclairer le site, il n'est donc pas nécessaire de les allumer pour une trop courte durée. Les lampes s'usent et consomment inutilement.

Radiolite XP a intégré ce problème et n'allume pas les lampes si leur durée de fonctionnement prévue est inférieure à 15 min, le soir comme le matin.

Avec cette fonction originale et programmable du quart d'heure inutile, Radiolite apporte une innovation supplémentaire à la commande de l'éclairage public.

🔍 Par exemple, si l'allumage est prévu à 21h52 et qu'une coupure de nuit est programmée à 22h00, la durée d'allumage prévue étant inférieure à 15 minutes, Radiolite ne commutera pas.



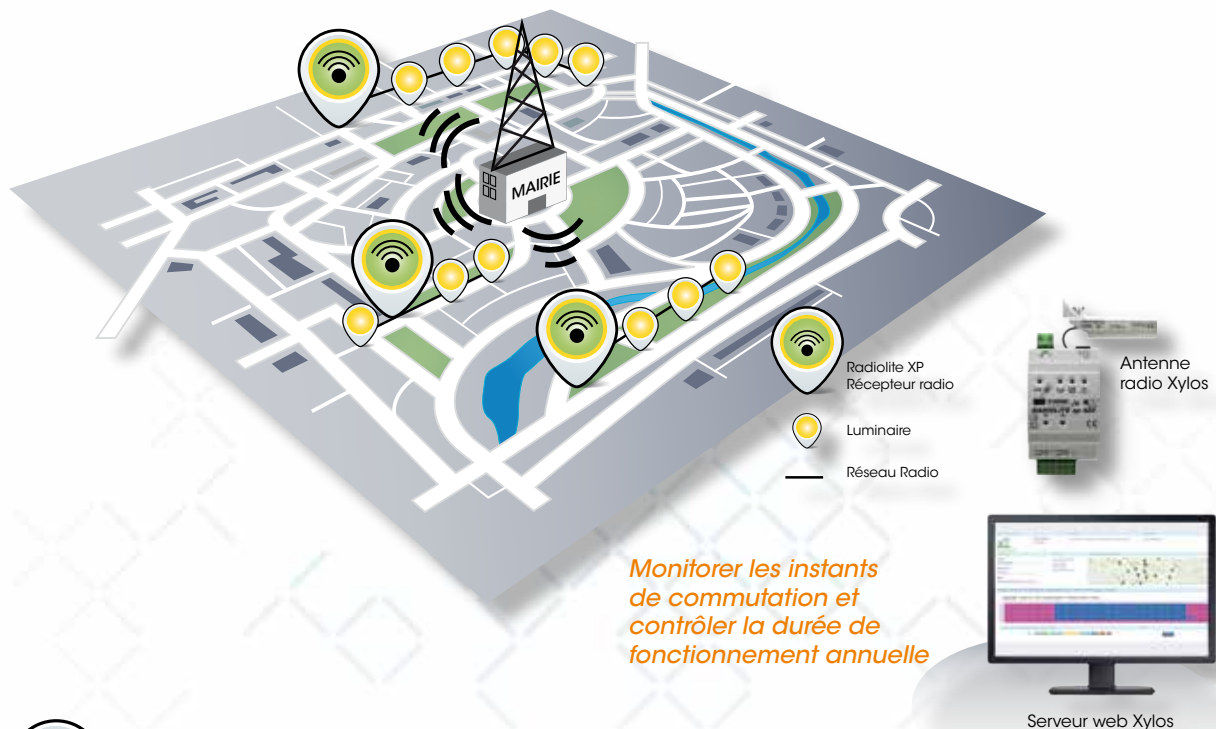
😊 ➔ de la durée de vie des lampes
😊 ➔ d'énergie consommée

LA TÉLÉCOMMANDE CENTRALISÉE EN TEMPS RÉEL. SYNCHRONISME ET SUIVI MÉTÉO !

La télécommande centralisée en temps réel Xylos associe les avantages de la commande par cellule, en intégrant les aléas météorologiques, avec la rigueur et le synchronisme de l'horloge astronomique.

Une cellule Infralux unique analyse la luminosité ambiante et pilote un émetteur de radiocommande envoyant l'ordre d'allumage à toutes les armoires en même temps. L'allumage est retardé les soirs de temps clair et avancé lorsque le temps est nuageux. Les commutations sont parfaitement adaptées. Le synchronisme originel du système peut également laisser la place à une désynchronisation maîtrisée entre quartiers : le centre-ville plus dense et plus fréquenté sera facilement allumé quelques minutes avant la périphérie.

Exemple de réseau de commande radio



Monitorer les instants de commutation et contrôler la durée de fonctionnement annuelle



LES AVANTAGES :

- | | | | |
|---|--|---|--|
| <p>Envoi des ordres de commande depuis un point central à tout ou partie des armoires de la ville.</p> | <p>Commande à distance et en temps réel : les ordres sont exécutés dans les quelques secondes suivant leur programmation.</p> | <p>Gestion intelligente des coupures de nuit, par quartier, par période, en fonction des événements.</p> | <p>Rallumage immédiat de toute la ville ou d'un quartier en cas d'incident.</p> |
| <p>Création de zones permettant l'optimisation des commutations pour économiser davantage. On pourra par exemple décider de couper les éclairages 15 min avant l'instant normal entre le 21 mai et le 20 juillet, au petit matin, alors que la ville est encore déserte.</p> | <p>Gain de 15 heures sur 6 000 points lumineux pour une économie supplémentaire de 2 000 € sur 12 mois.</p> | | <p>Programmation facile depuis un seul point, pour une optimisation continue des processus de commande d'éclairage.</p> |
| <p>Pilotage par le web
Les ordres peuvent être donnés à distance, par tout PC connecté à internet.</p> | <p>Solution de délestage «Ecowatt» pour diminuer la consommation d'électricité en cas de pic de consommation.</p> | <p>Sécurité d'allumage en cas de non prise d'ordre. Le calcul socio-astronomique intégré gère automatiquement l'éclairage.</p> | <p>Solution évolutive à partir d'horloges socio-astronomiques Radiolite XP : on peut démarrer la commande des éclairages en mode socio-astronomique et l'asservir à un émetteur radio par la suite. Il suffit alors d'installer un émetteur et de changer les antennes dans les armoires.</p> |

APPLICATIONS MULTI-MÉTIERS, POUR CONSTRUIRE LA SMART CITY.

La télécommande centralisée Xylos ne se limite pas à l'éclairage. Elle peut piloter toutes les installations de la ville.

Depuis le même système vous pourrez également programmer le fonctionnement de tous les systèmes électriques de la ville :



Illuminations festives



Interdictions d'arrosage



Mises en valeur des monuments



Coupure des fontaines



Scénarios lumière



Gérer les terrains de sport en fonction des entraînements



Délestage des chauffages

Serveur web



ENREGISTRER LES INSTANTS DE COMMUTATION ET CONTRÔLER LA DURÉE DE FONCTIONNEMENT ANNUELLE.

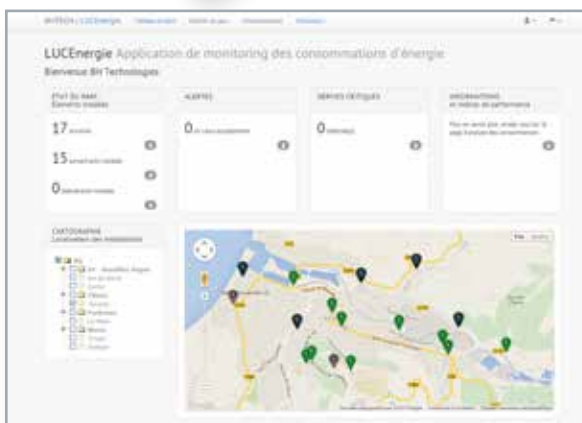
Minimiser la durée d'allumage procède souvent d'une optimisation continue, pour trouver le paramétrage idéal sans nuire au confort des usagers.

Il est à ce titre important de mesurer l'impact sur la durée d'allumage annuelle, *a priori*, mais aussi *a posteriori*, pour valider que le système de commande répond aux attentes et retoucher les réglages si nécessaire.

BH Gate associé au portail LUCnergie enregistre les instants de commutation de tout produit de commande, pour en valider la pertinence ou l'impact de sa programmation.

BH Gate paramètre à distance les Radiolite XP ou les variateurs de puissance, pour en adapter encore mieux le fonctionnement.

Mais BH Gate fait bien plus encore, pour vous aider à construire la Smart City ! C'est une véritable plateforme évolutive qui vous permettra de suivre les consommations et de remonter des données de la ville de demain !





FAITES ÉVOLUER VOTRE INSTALLATION AVEC UN SEUL PRODUIT !

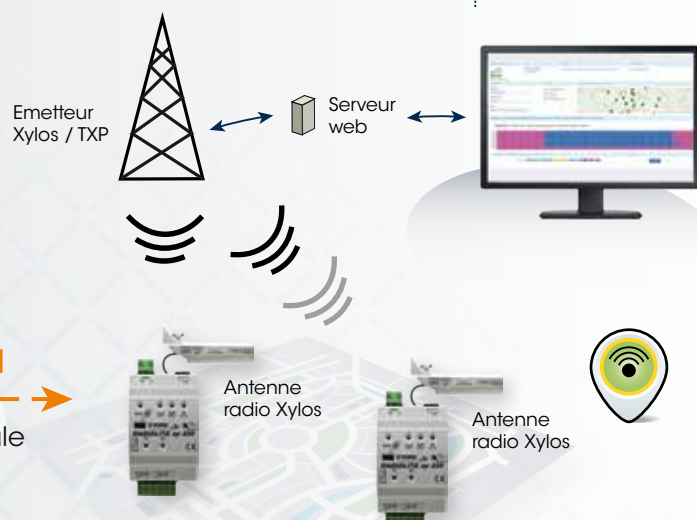
Commande crépusculaire socio-astronomique locale à l'armoire



Radiolite XP Mode socio-astronomique

- Synchronisme
- Précision du calcul socio-astronomique
- Programmation locale

Commande centralisée radio



Radiolite XP Mode radio

- Télécommande centralisée
- Synchronisme
- Suivi météo
- Secours astronomique automatique
- Programmation via serveur web

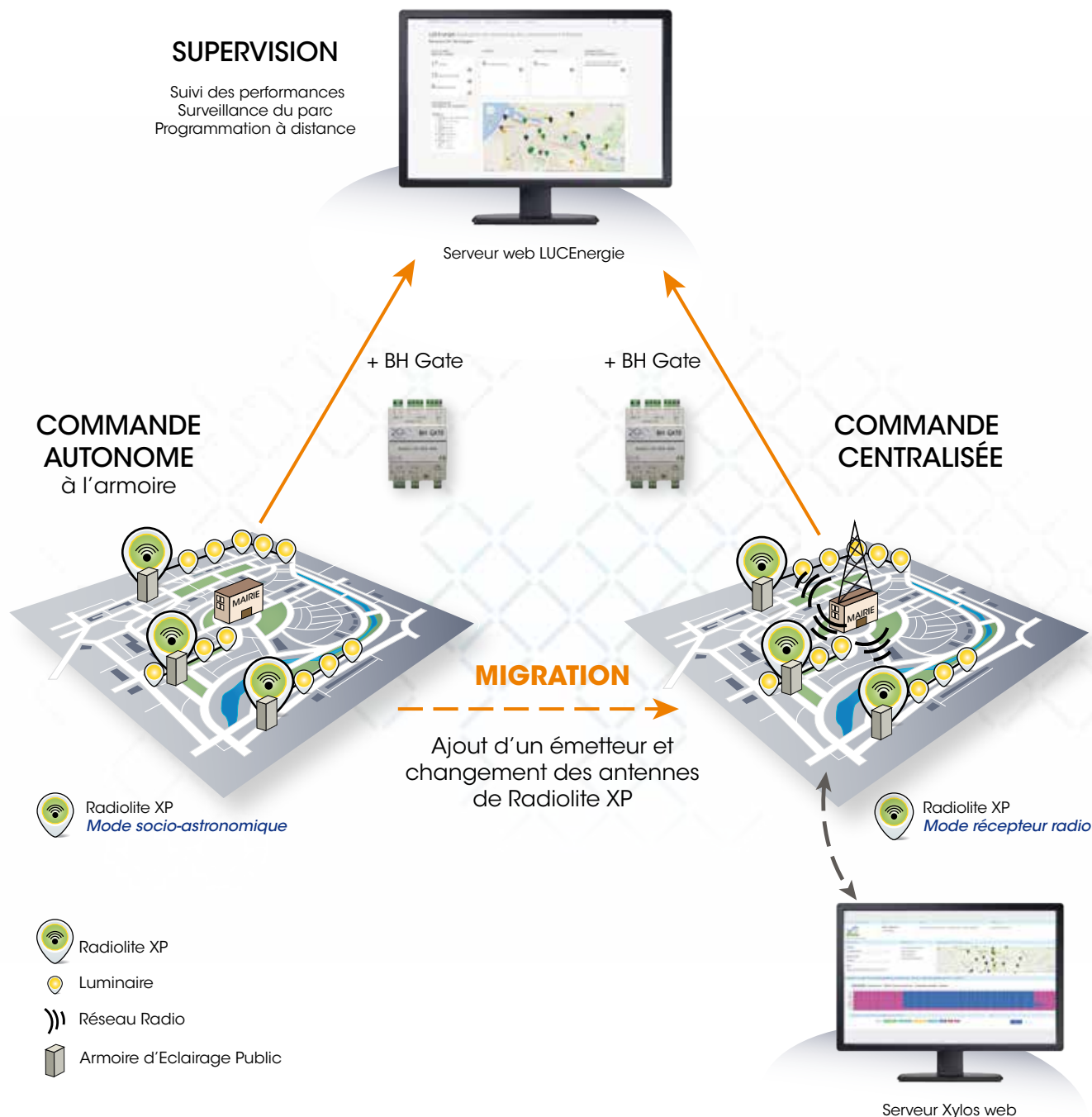
MIGRATION

partielle ou totale
du parc

*Faites évoluer votre installation en conservant le matériel installé,
Radiolite XP vous accompagne !*



COMMENT CONSTRUIRE UNE SOLUTION DE COMMANDE ET DE SUPERVISION DE L'ECLAIRAGE PUBLIC ?



☑ Eclairer à l'heure juste

Commuter à l'instant optimum, le soir comme le matin, avec synchronisme sur l'ensemble de votre ville.

☑ Contrôler vos programmations

Superviser votre parc, vérifier le bon fonctionnement de vos installations et contrôler vos performances et la durée de fonctionnement annuel.

☑ Commander en temps réel

Evoluer vers un système radio qui prend en compte la météo, tout en gardant le synchronisme.

Nous avons les réponses pour vous accompagner vers l'optimisation et la supervision du fonctionnement de votre éclairage public.

GUIDE DE CHOIX



Caractéristiques	Infralux	Astrosat	Radiolite 110 - 120	Radiolite 300	Radiolite XP 400	e-LUM
Synchronisme des commutations		●	●	●	●	●
Prise en compte de la météo	●				● ⁽¹⁾	
Calcul astronomique historique			●	●	●	
Calcul socio-astronomique breveté		●	●	●	●	
Programmation quotidienne			●	●	●	
Programmation hebdomadaire				●	●	
Programmation annuelle de date à date				●	●	●
Insensibilité aux parasites lumineux	●	●	●	●	●	
Infrarouge : détection de la disparition du soleil	●					
Programmation autonome			●			
Programmation par BH Box				●	●	●
Accès sécurisé par code PIN			●		●	
Quart d'heure inutile					●	
Evolutivité radio Xylos					●	
Radiosynchronisé, France Inter			● ⁽²⁾	● ⁽²⁾	● ⁽²⁾	
Radiosynchronisé, GPS, géolocalisation automatique		● ⁽³⁾	● ⁽³⁾		●	
Radiosynchronisé, Emetteur radio BH					● ⁽⁴⁾	● ⁽⁵⁾
Nombre de relais	1	1	1 ou 2	1, 2 ou 3	1, 2 ou 3	1
Marche forcée pour opération de maintenance	90 min	90 min	90 min	réglable	réglable	
Eligible CEE		●	●	●	●	
Utilisation en France métropolitaine	●	●	●	●	●	●
Utilisation à l'étranger et DOM TOM	●	● ⁽³⁾	● ⁽³⁾		● ⁽³⁾	●
Garantie constructeur	2 ans	2 ans	5 ans	5 ans	5 ans	2 ans

(1) En mode récepteur radio uniquement

(2) Avec antenne France Inter

(3) Avec antenne GPS

(4) Avec antenne radio "LH"

(5) Avec BH Box synchronisée sur GPS

POUR COMMANDER : RÉFÉRENCES COMMERCIALES

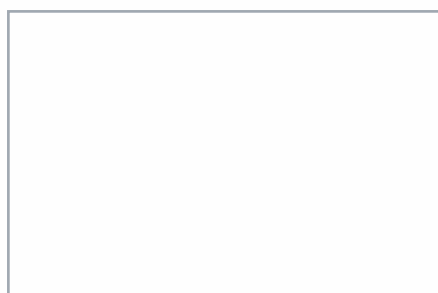


		Produits	Descriptif	Référence
SYNCHRONISATION	GPS	Infralux	Technologie infrarouge – boîtier 2 modules	L-INFRALUX03
		Astrosat (France)	Horloge astronomique GPS autonome	L-ASTROSAT A01
		Astrosat (Etranger)	Horloge astronomique GPS autonome	L-ASTROSAT A02
	FRANCE INTER	Radiolite 310	Horloge socio-astronomique Radiolite 1 sortie programmable par BH Box	L-RADIOLITE310
		Radiolite 320	Horloge socio-astronomique Radiolite 2 sorties programmable par BH Box	L-RADIOLITE320
		Radiolite 330	Horloge socio-astronomique Radiolite 3 sorties programmable par BH Box	L-RADIOLITE330
	FRANCE INTER OU GPS	Radiolite 110 *	Horloge socio-astronomique – 1 sortie permanente	L-RAD110-NU
		Radiolite 120 *	Horloge socio-astronomique – 2 sorties permanente	L-RAD120-NU
		Radiolite XP 410 *	Horloge socio-astronomique – 1 sortie astro	L-RAD410-NU
		Radiolite XP 420 *	Horloge socio-astronomique – 2 sorties astro	L-RAD420-NU
		Radiolite XP 430 *	Horloge socio-astronomique – 3 sorties astro	L-RAD430-NU
		Radiolite XP 421 *	Horloge socio-astronomique – 1 sortie astro + 1 sortie horaire	L-RAD421-NU
		Radiolite XP 431 *	Horloge socio-astronomique – 2 sorties astro + 1 sortie horaire	L-RAD431-NU
	FRANCE INTER OU GPS OU RADIO	Antenne France Inter Longueur standard	Antenne pour horloge Radiolite – longueur de câble 1,8 m	L-ANT-FI
		Antenne France Inter Longueur 10 mètres	Antenne pour horloge Radiolite – longueur de câble 10 m	L-ANT-FI-10
		Antenne GPS Longueur standard	Antenne pour horloge Radiolite – longueur de câble 1,8 m	L-ANT-GPS
		Antenne GPS Longueur 10 mètres	Antenne pour horloge Radiolite – longueur de câble 10 m	L-ANT-GPS-10
		Antenne radio Longueur standard	Antenne pour horloge Radiolite XP en réception radio longueur de câble 1,8 m – fréquence radio à préciser	L-H1.8
		Antenne radio Longueur 10 mètres	Antenne pour horloge Radiolite – longueur de câble 10 m	L-H10
	e-LUM-M		Boîtier modulaire eLUM 2 pas 17,5 mm – coupure 10A	L-eLUM-M01
	e-LUM-P		eLUM Prise Bi+T NF IP44 mâle Femelle – coupure 6A sur L+N (conditionnement 10 pièces)	L-eLUM-PBT-02-10
	Module BH Gate		Module de supervision et suivi de consommation d'un compteur électronique, programmation à distance de Radiolite XP, communication, accès logiciel Lucenergie et support inclus pendant 5 ans.	T-BHGATE-B1
	Pack BH Gate + Radiolite XP 410		Pack comprenant le module BH Gate et Radiolite XP 410	T-BHGATE B1R410
	Pack BH Gate + Radiolite XP 420		Pack comprenant le module BH Gate et Radiolite XP 420	T-BHGATE B1R420
	Pack BH Gate + Radiolite XP 430		Pack comprenant le module BH Gate et Radiolite XP 430	T-BHGATE B1R430

* + Antenne et longueur de câble à choisir



Tampon société



12 rue Ampère - 38000 Grenoble - France
Tél. +33 (0)4 56 00 50 00 - Fax +33 (0)4 56 00 50 09
e-mail : info@bh-technologies.com
www.bh-technologies.com