ECLAIRAGE INTELLIGENT

ECLATEC

ECLATEC

Eclairage LED intelligent :
ECLATEC partenaire de vos projets

ECLATEC met à la disposition de vos projets une large gamme de solutions intelligentes développées autour de la technologie d'éclairage LED. Ces dispositifs et systèmes font appel à des techniques éprouvées et visent principalement à :

- ☑ **Réduire la facture énergétique**
- ☑ **Diminuer les frais de maintenance**
- ☑ **S'intégrer dans des approches globales de type « SmartCity »**
- ☑ **Limiter les nuisances lumineuses et ainsi préserver l'environnement**
- ☑ **Accroître la sécurité et le confort des usagers**

Le présent document reprend, dans une logique allant des dispositifs isolés jusqu'aux systèmes les plus étendus, le panel des réponses d' ECLATEC face à ces enjeux d'actualité.

LA PRÉDISPOSITION « SMART-READY® »

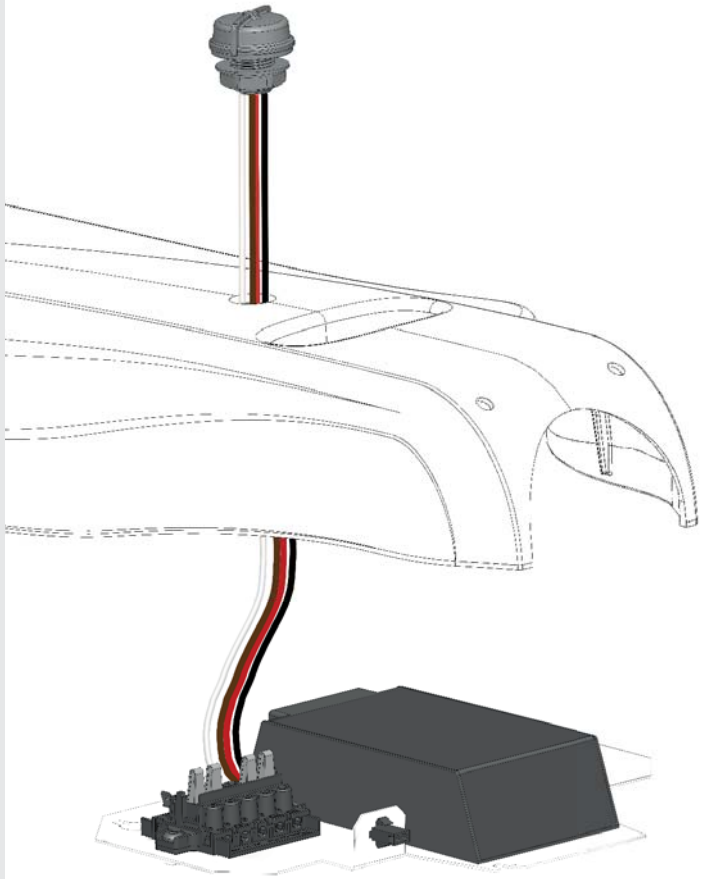
Dans de multiples situations, il est important que le décideur dispose de luminaires préconfigurés pour recevoir sans adaptation lourde les différents dispositifs communicants du marché.

C'est notamment le cas lorsque les luminaires sont appelés à accueillir des systèmes propres à l'installateur ou relevant des choix opérés par les gestionnaires de réseaux.
C'est aussi le cas lorsque l'installation des luminaires précède le déploiement de la solution de télégestion, décalée pour divers motifs (arbitrages financiers, sélection en cours du mode de gestion le plus adapté…).

C'est pourquoi ECLATEC conçoit des luminaires dont les compartiments d'appareillage, protégés IP66, disposent de volume libre suffisant pour recevoir des composants électroniques additionnels.

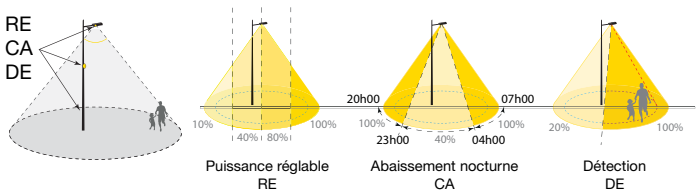
De plus, ECLATEC propose beaucoup de luminaires recevant en option une prédisposition dite « Smart-Ready® », permettant de connecter les dispositifs communicants à partir d'un socle répondant au standard ZHAGA.

(Liste des luminaires compatibles avec cette option reprise en fin de documentation)



SOLUTIONS AUTONOMES
au point lumineux

Ces dispositifs, ajustables individuellement par point lumineux, font passer la puissance d'un luminaire d'un niveau bas à un niveau haut. Ces solutions désormais matures réduisent la puissance moyenne et donc la consommation d'énergie.

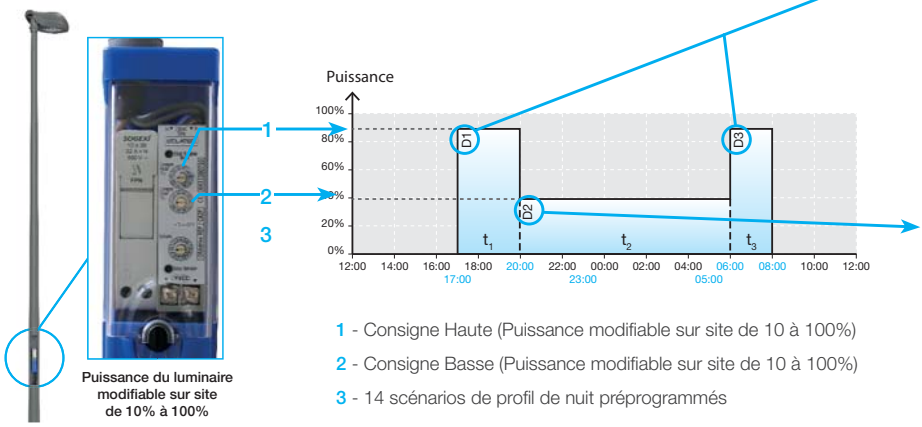


Puissance réglable RE | Abaissement nocturne CA | Détection DE

Abaissement nocturne

PILOTAGE D'UN ABAISSEMENT PAR MODULE EN PIED DE MÂT : CA2P

La fonctionnalité **CA2P** permet de **diminuer la puissance durant une certaine plage horaire de la nuit.**
Les deux niveaux d'éclairement et la durée d'abaissement sont **modifiables sur site,** par simple réglage sur les molettes rotatives d'un module piloté par protocole DALI, accessible en pied de mât.
Ce dispositif breveté, de conception ECLATEC et fabriqué en France, peut piloter jusqu'à deux luminaires.



Puissance du luminaire modifiable sur site de 10% à 100%

1 - Consigne Haute (Puissance modifiable sur site de 10 à 100%)
2 - Consigne Basse (Puissance modifiable sur site de 10 à 100%)
3 - 14 scénarios de profil de nuit préprogrammés

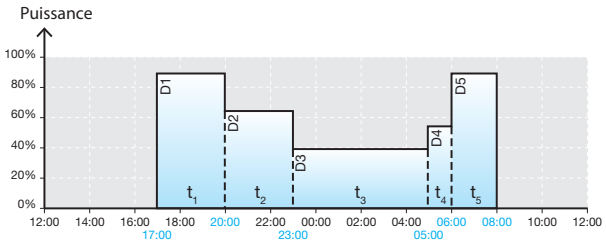
CONSIGNE HAUTE

CONSIGNE BASSE

RÉGLAGE DU FLUX PAR MODULE EN PIED DE MÂT : REP

Ce même module de pilotage CA2P dispose aussi de la fonctionnalité **REP**, également réglable en pied de mât, et qui permet **d'ajuster l'intensité de pilotage et donc la puissance du luminaire**, dans une plage allant de 10% à 100%.

PROGRAMMATION D'ABAISSEMENT 5 PLAGES : CA5



5 niveaux d'éclairement maximum

Le calculateur d'abaissement **CA5** ajuste la puissance selon **5 plages horaires définies.** Il suppose une programmation en usine de l'alimentation électronique du luminaire.

Dans une configuration d'éclairage routier à LED par exemple, le CA5 peut conduire à des **gains énergétique et financier** de **80%** par rapport aux sources à décharge conventionnelles, et un retour sur investissement de l'ordre de **3 ans.**

Détecteurs de présence infra-rouge

Ces détecteurs infra-rouges fonctionnent à partir des écarts de température, ou plus précisément à partir de la variation de la quantité d'infrarouge arrivant sur la cellule. Ces détecteurs sont utilisés pour détecter uniquement des piétons et des cyclistes évoluant à vitesse modérée.

Suivant le type du luminaire, **quatre configurations de détection** existent :

DÉTECTION DE PRÉSENCE INTÉGRÉE AU LUMINAIRE : DE ET DE GH

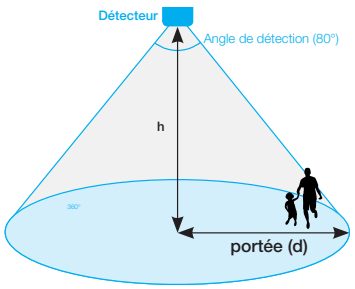
Le système de détection, totalement intégré au luminaire, permet de passer d'un niveau bas d'éclairement à un niveau haut lors de la **détection d'un piéton ou cycliste.**

Les niveaux de puissance et durée de consigne haute sont préréglés en usine et **modifiables sur site** après installation.

- **DE :** avec un angle de détection de l'ordre de 80° et une hauteur maximale conseillée de 6 m, la portée de la détection s'inscrit dans un cône d'environ 5 mètres de rayon. Pour des hauteurs (h) inférieures à 6 m, la portée (d) se calcule suivant la formule :

portée (d) = 0,8 x h (6 m max.)

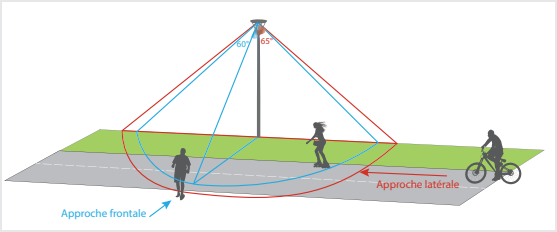
- **DE GH :** pour une hauteur maximale de 10 m mais avec un angle de détection restreint : dans les conditions optimales à une hauteur de 8 m, la portée de détection maximale sera d'environ 3 m.



DÉTECTION DE PRÉSENCE INTÉGRÉE AU LUMINAIRE, RÉGLABLE EN PIED DE MÂT : DEP

Le système de détection est **intégré au luminaire.**
Les niveaux de puissance et la durée de consigne haute **sont modifiables sur site** par simple réglage mécanique du module de pilotage DALI.
Le module de pilotage s'installe en pied de mât ou le cas échéant dans le luminaire (mât béton).
Le système DEP est compatible avec un abaissement programmé des puissances par plage horaire.

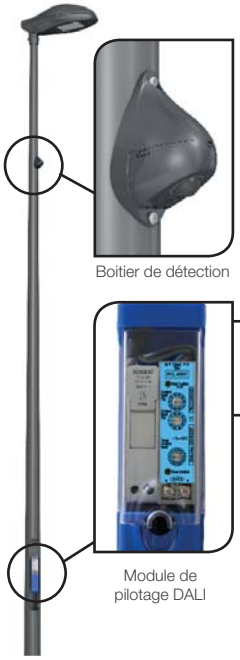
La hauteur d'utilisation du boitier de détection est de 6 m maxi.
Dans les conditions optimales, la distance de détection de part et d'autre du détecteur dépend de l'approche du piéton :

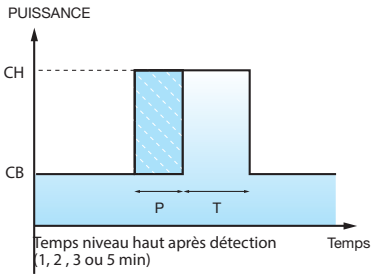


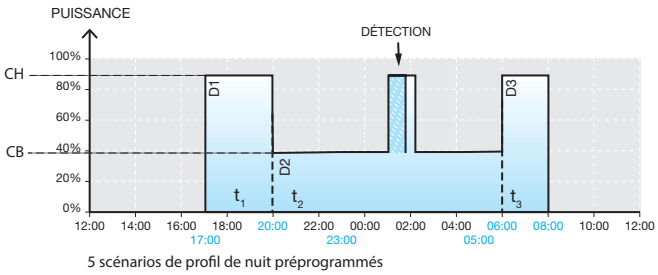
- Approche frontale (radiale) : d = 1,73 x hauteur (m)
- Approche latérale : d = 2,14 x hauteur (m)

DÉTECTION DE PRÉSENCE, CAPTEUR DÉPORTÉ DU LUMINAIRE : DEDP

Pour les luminaires ne pouvant intégrer l'un des dispositifs de détection cités précédemment, ECLATEC a développé un boitier de détection déporté, appelé **DEDP**, recevant le capteur ; ce boitier peut être fixé jusqu'à une hauteur de 6 m sur le mât ou sur un manchon intermédiaire Top ne nécessitant pas de perçage du mât. **Le module de pilotage est installé en pied de mât.**







5 scénarios de profil de nuit préprogrammés

1

Détection seule

Le système de détection, monté sur mât ou manchon Top sans perçage du mât, rehausse le niveau d'éclairement lors d'une détection.

2

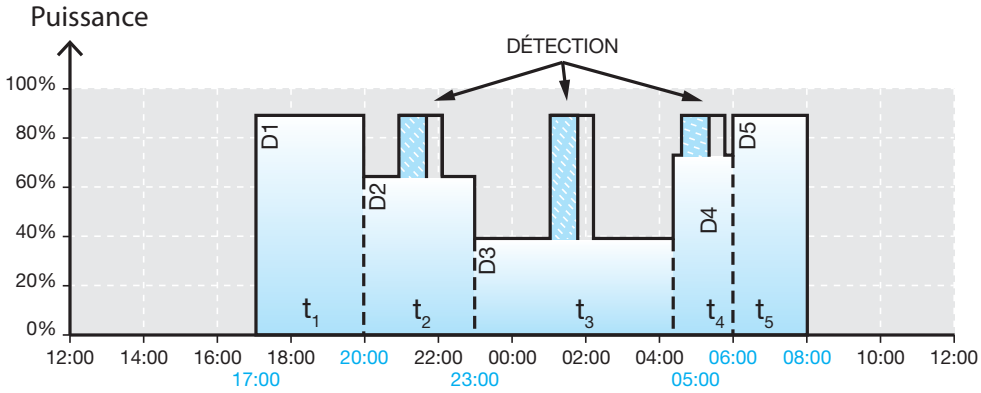
Détection associée à un calculateur d'abaissement

Le système d'abaissement permet de définir une plage de puissance réduite durant un créneau horaire, pendant lequel la détection reste opérante, commandant un niveau haut d'éclairement.

Légende :
P : une personne est détectée **T :** temps après détection **CH :** Consigne Haute (Puissance variable de 10% à 100%)
CB : Consigne Basse (Puissance variable de 0% à 90%)

Les niveaux de puissance et durée d'abaissement sont **modifiables sur site** en pied de mât, par simple réglage mécanique du module de pilotage DALI. Le système DEDP peut piloter jusqu'à deux luminaires. Ce dispositif dispose de la même tête de détection que le DEP, avec les mêmes distances de détection.

DÉTECTION INTÉGRÉE AU LUMINAIRE ET ASSOCIÉE À UN CALCULATEUR D'ABAISSEMENT : DE + CA5



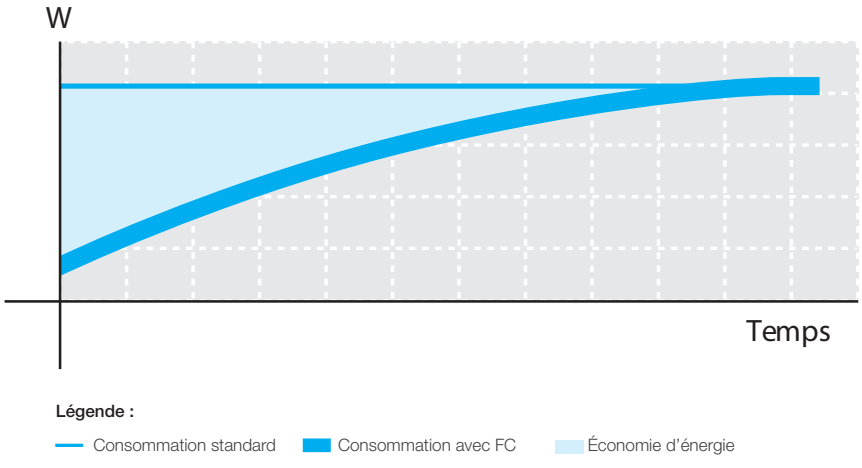
Le système DE+CA5 permet de combiner les facultés du détecteur et des réductions de puissance programmées allant **jusqu'à 5 plages horaires.**

Recommandations générales concernant les détecteurs

- La détection de présence infra-rouge réagit au passage de piétons et/ou de cyclistes évoluant à vitesse modérée. La détection d'autres éléments mobiles n'est pas nécessairement assurée. La circulation routière et le déplacement d'animaux peuvent être à l'origine de déclenchements intempestifs.
  Pour limiter les causes parasites d'allumage, des caches peuvent être collés sur les détecteurs afin de réduire leur zone de détection.
- Dans des conditions de température particulières, le détecteur perd son efficacité : plus la différence de température entre la personne en déplacement et la température du sol est faible, moins la détection sera précise.
  Par temps de pluie, si de l'eau s'accumule sur le détecteur, la détection peut devenir plus aléatoire.
- Un écart entre les niveaux d'éclairement haut et bas est visible à partir de 30% d'écart.
- Le décompte du temps ne commence que lorsque le piéton n'est plus dans la zone de détection.
- En standard, le temps de maintien au niveau haut d'éclairement après détection conseillé est de 1 minute.

Flux compensé : FC

Cette fonctionnalité, pré réglée en usine par programmation, compense la dépréciation du luminaire pour que le flux sortant du luminaire reste constant, en minimisant ainsi la consommation d'énergie pendant toute la durée de vie du luminaire.

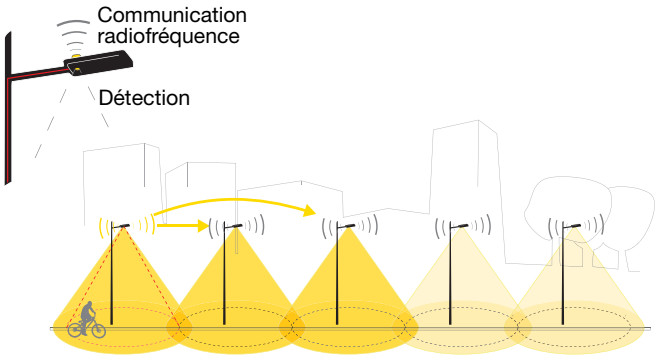


SOLUTIONS GROUPÉES
en réseau local

Détection communicante DE+COM V2 («train de lumière»)

Les solutions groupées font passer un groupe de luminaires LED d'un niveau bas de puissance à une consigne haute, en cas de détection d'un piéton ou d'un cycliste par capteur infra rouge.

D'autres modes de détections sont également possibles tels que les radars, caméras, boucles magnétiques ou simples boutons poussoirs, commandant une consigne haute pour un groupe de luminaires,… chaque projet faisant alors l'objet d'une étude spécifique.



Le protocole de communication ZIGBEE 3.0

Des détecteurs de mouvement infrarouge pour la détection des piétons et cyclistes

ZigBee®

Le protocole de **communication ZIGBEE 3.0** utilisé pour communiquer entre les luminaires est ouvert, permettant ainsi d'utiliser **tous les capteurs compatibles** avec ce protocole.

Radars pour la détection automobile

Tous les paramètres sont réglables et modifiables sur site, sans l'intervention d'une nacelle. Ces réglages sont réalisés à l'aide du logiciel de gestion à partir d'un ordinateur ou d'un appareil mobile, et une passerelle temporaire. Compte tenu de la variété des solutions, chaque cas doit être étudié spécifiquement.

Détection communicante

DÉTECTION COMMUNICANTE SANS FIL : DE + COM

Cette configuration couple le signal perçu par un détecteur **au pilotage d'un ensemble de luminaires LED**, indépendamment les uns des autres, **par transmission radiofréquence.**

Différentes configurations d'allumages et de niveaux d'éclairement peuvent donc être paramétrées, assurant un niveau de confort optimal, **assimilable « à un train de lumière »**, et procurant des économies d'énergie significatives.

Tous les paramètres de ce système sont **réglables sur site avec un PC sans fil.**

DÉTECTION COMMUNICANTE PAR FIL PILOTE : DE + FP

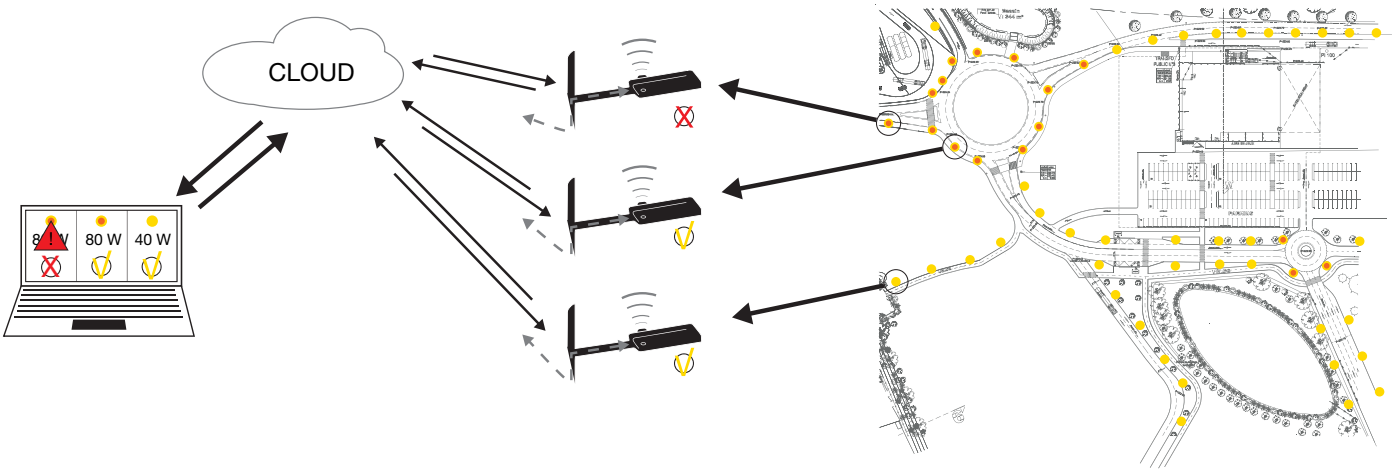
Cette fonctionnalité permet de commander l'ensemble des luminaires LED reliés par un même fil pilote. Cette solution est notamment privilégiée pour les projets neufs ou de rénovation totale.

Exemple d'application : stations-service équipées de projecteurs **IXIS 2 LED** reliés par **fil au pilote** à des **détecteurs de présence pour piétons et radars de détection de véhicules.**

WIZARD by ECLATEC
Gestion de l’éclairage public

Le système de télégestion WIZARD permet une gestion et un contrôle à distance de l’ensemble des luminaires du réseau d’éclairage public. Cette solution fonctionne au travers d’une interface web sécurisée et accessible sur n’importe quel support connecté à internet : ordinateur, tablette ou téléphone mobile.

WIZARD permet ainsi d’améliorer la qualité et la fiabilité de l’éclairage extérieur et de réduire les frais de fonctionnement et de maintenance.

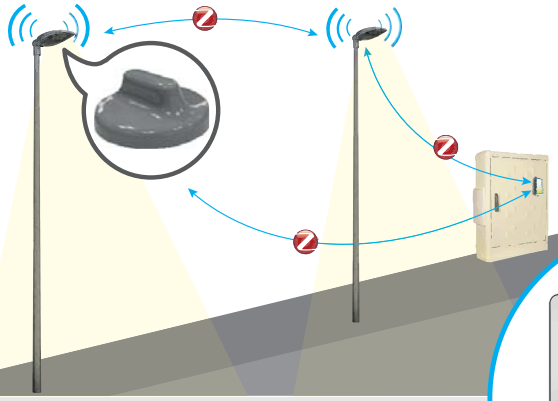


Partie essentielle du système de télégestion une antenne, directement adaptable sur le luminaire via un connecteur standardisé ZHAGA assure la communication avec le reste de l'architecture WIZARD.

ZigBee

Les **luminaires** communiquent entre eux par **radiofréquence** au moyen du protocole ouvert et certifié ZIGBEE 3.0.
Ils utilisent ce même protocole pour communiquer avec une **passerelle** généralement placée en armoire.

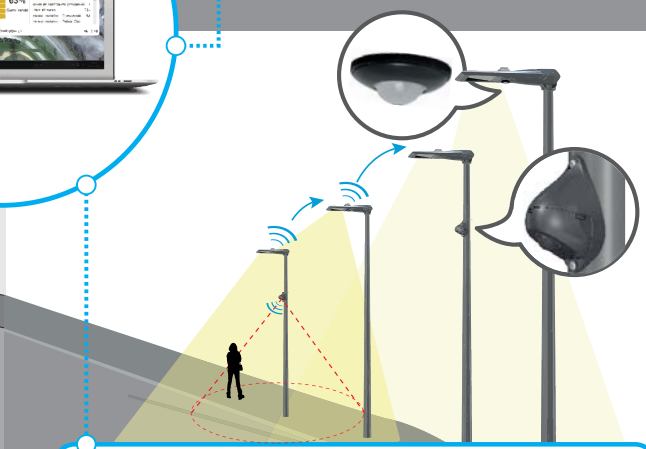
La passerelle, alimentée en 230V, utilise le réseau **GSM ou Ethernet** pour envoyer les informations vers le cloud. Sur demande un protocole longue portée **(Lora ou SigFox)** peut-être proposé.



CLOUD

La passerelle communique à travers le **Cloud** avec un **logiciel de supervision** ouvert, avec possibilité d'ajouter d'autres systèmes de télégestion ou de GMAO, suivant étude.

La **communication bidirectionnelle** de cette solution permet d'une part, de **piloter le réseau d'éclairage** en temps réel, avec un retour d'information immédiat concernant les défaillances, la consommation électrique et les autres paramètres de fonctionnement des luminaires.



Les luminaires peuvent être **couplés à des détecteurs**, tels que des détecteurs de mouvement infrarouge pour la détection des piétons et cyclistes, mais également des radars pour la détection automobile.

Simplicité d'installation

Chaque antenne WIZARD intègre une puce de localisation GPS : après un paramètrage réalisé à distance, **les luminaires sont opérationnels dans la configuration choisie sans intervention spécifique de l'installateur.**

Alimentation système WIZARD : les antennes et la passerelle **n'ont pas besoin d'une alimentation permanente,** le système de déclenchement de l'allumage des luminaires peut donc rester identique à celui d'une installation traditionnelle (horloge astronomique, interrupteur crépusculaire…)

Dans certains cas particuliers nécessitant un éclairage permanent (alimentation caméras, panneaux d'affichages, sonorisation…), **le système WIZARD** ajustera **l'allumage et l'extinction des luminaires** en fonction des éphémérides précises **de coucher et lever du soleil.**

Géolocalisation des luminaires

Visualisation et paramétrage des équipements

La puce GPS intégrée à l'antenne localise précisemment chaque luminaire dès la mise en service, sans enregistrement sur site, numérisation ou cartographie manuelle.

Configuration des luminaires

Contrôle et configuration des équipements (groupes, capteurs...)

Le logiciel d'installation et gestion permet de piloter aisément le réseau d'éclairage : **paramétrage individuel ou par groupe de luminaires**, intensités/puissances, périodes d'abaissement (calendaires, heures d'été/d'hiver, évènementiels), allumage, extinction, **gestion de l'éclairage par capteurs**/détecteurs, …

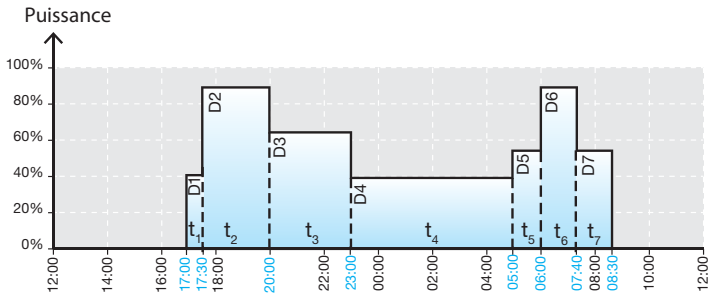
Des comptes utilisateurs avec différents droits d'utilisateurs peuvent être attribués. WIZARD est le cas échéant compatible avec d'autres systèmes de télégestion ou de GMAO, et des études le détermineront.

Gestion des agendas

Chaque luminaire équipé de la solution WIZARD peut exécuter un programme d'abaissement nocturne, avec **10 plages de temps associées à des** niveaux d'**intensité variables.**

La **gestion calendaire** permet de planifier le réglage des luminaires sur toute l'année et avec des **profils d'agendas adaptés** aux différentes installations et manifestations.

Si la passerelle reste en permanence sous tension, l'utilisation d'une horloge est inutile : **la passerelle calcule l'éphéméride** et déclanche allumage/extinction/abaissement en se basant sur les heures exactes de lever ou de coucher du soleil.



Pilotage des illuminations

Le système WIZARD permet de piloter l'alimentation d'autres fonctions, tel que des panneaux lumineux, ou des illuminations de Noël, gérant ainsi au mieux leur utilisation et leur installation.

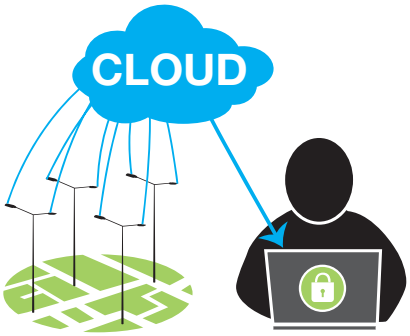
Diagnostic et télérelevé des dysfonctionnements

La solution WIZARD optimise la gestion du réseau d'éclairage par les **retours d'informations sur les luminaires**, en temps réel et le suivi des données historiques (**défaillances**, **puissances consommées**, nombre d'heures de fonctionnement,…). L'information relative à d'éventuels dysfonctionnements ou pannes sur l'installation peut être transmise par mail.

La maintenance est ainsi facilitée par une supervision, une gestion et une traçabilité optimales des interventions d'entretien et de réparation du réseau d'éclairage public.

Supervision des équipements.
Compatible avec le logiciel Street Light Vision

La maîtrise des données par le gestionnaire



Les données relatives à son réseau et ses installations d'éclairage sont **uniquement accessibles au seul gestionnaire,** qui en est l'unique propriétaire, au travers de son **compte sécurisé**.
Selon son choix, ces données peuvent être hébergées soit sur le serveur privé du gestionnaire ou dans des datacenters extérieurs.

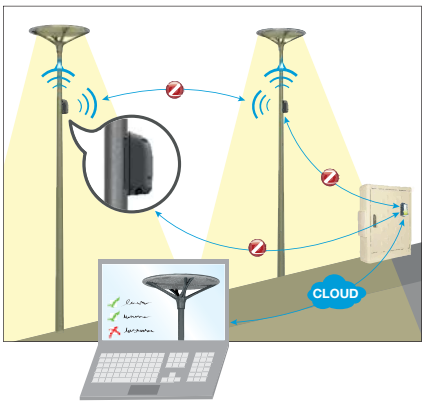
Coûts maîtrisés

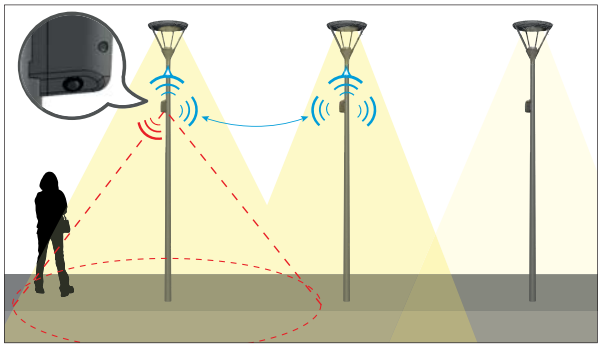
ECLATEC n'impose ni **abonnement** ni **location** du système WIZARD, laissant ainsi une **totale autonomie et liberté de gestion** à l'exploitant du réseau. Ce système offre donc une transparence complète et durable entre gestionnaires privés et/ou publics (communes, installateurs, fabricants, …), notamment sur les coûts d'exploitation de cette solution.

Configurations spécifiques

BOÎTIER DÉPORTÉ

Lorsque le luminaire n'est pas équipé de socle ZHAGA (adaptation impossible, luminaire déjà existant sur site…), **l'antenne peut être déportée dans un boitier séparé.**
Ce boitier peut être cerclé ou vissé sur mât, ou posé en façade (luminaire en applique).
Il peut recevoir également **un système de détection infrarouge.**



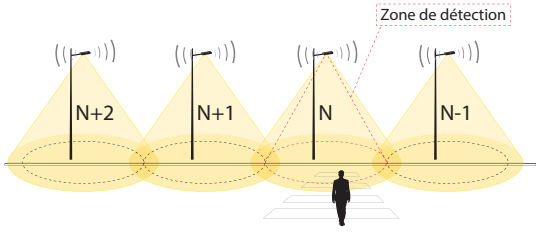


UTILISATION DE L'ANTENNE WIZARD EN PILOTAGE DE RÉSEAUX LOCAUX

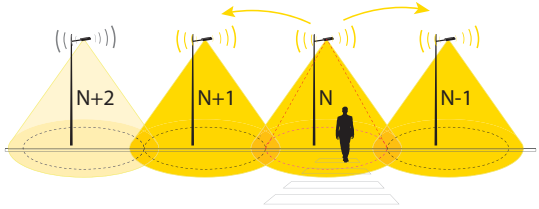
Les antennes WIZARD sont utilisables pour assurer une communication locale entre plusieurs points lumineux, autour d'une détection de présence par exemple, sans passerelle en armoire dans cette configuration. Les luminaires sont **couplés à des détecteurs**, selon les cas **intégrés** au luminaire ou **déportés** sur le mât. Leurs nombres et leurs emplacements sont déterminés pour assurer une détection optimale suivant les scénarios de déplacement des usagers et créer ainsi des **« trains de lumières dynamiques »**.

Ainsi, chaque luminaire est paramétré individuellement avec ses propres niveaux bas et haut de puissance.

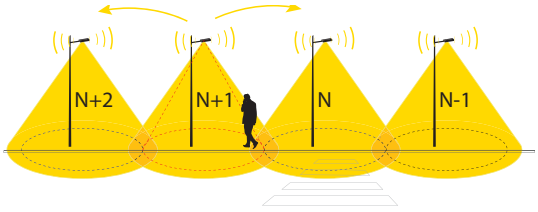
Exemple de détection de piétons avec des luminaires programmés aux mêmes niveaux haut et bas de puissance.



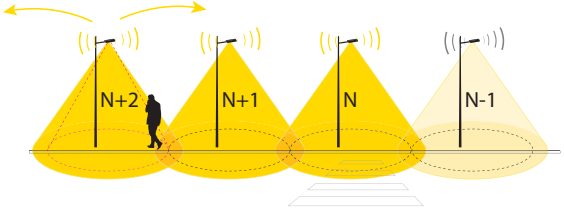
1 Le piéton avance vers le luminaire N



2 Le piéton est détecté par le luminaire N,
Les luminaires N-1, N et N+1 passent au niveau haut d'éclairement.



3 Le piéton part sur la gauche, entre dans la zone de détection du luminaire N+1, le luminaire N+2 monte au niveau haut de puissance et le luminaire N reste au niveau haut.



4 Le piéton continue son déplacement sur la gauche.
Le luminaire N-1 descend au niveau bas de puissance après une temporisation précédemment définie. Puis le luminaire N, et N+1 retourneront à l'état bas.

Il n'est pas possible de paramétrer des niveaux d'éclairement intermédiaires lors du déplacement du piéton.

LUMINAIRES ECLATEC GHM COMPATIBLES AVEC SOCLE ZHAGA

Les luminaires repris plus bas ont fait l'objet d'une étude validant l'intégration du socle **ZHAGA**.

Cette compatibilité détermine l'existance de la version **Smart-Ready®** du luminaire concerné. Elle définit aussi la possibilité de connecter directement une antenne sur le luminaire dans le cas d'une architecture **WIZARD**, sans recours à un boîtier déporté.

Autres luminaires des gammes ECLATEC GHM : nous consulter.

Saga

Link

Sonata

Zen

Buzz

Texto

Teo

Elipt

Elipt X

Chorus

Chorus X

Metro

Indice

Tsana

Tsana X

Noa

Zelda

Stelium

Tweet

Moana BLS

Clip 28

Xeon 2 et 3

Keris

Universo

Beauregard II

Stanza

ECLATEC

41 rue Lafayette, CS 20069 Maxéville
54528 Laxou cedex, France
Tél : +33 (0)3 83 39 38 00
www.eclatec.com

Toute reproduction de ce document est interdite sans l'autorisation préalable écrite d'ECLATEC - Copyright ECLATEC 2019 - Document et photographies non contractuels. La description des appareils ainsi que les cotes mentionnées ne sont données qu'à titre indicatif et ne sauraient constituer un engagement pour notre société qui se réserve le droit d'y apporter sans préavis toutes les modifications qu'elle jugera nécessaires. Service Communication Eclatec - Crédits photographiques : ©Eclatec, ©iStock, ©P. Martin, ©B. Prud'homme, ©P. Volpez

Edition
07/2019