

cometa®

**NOS SOLUTIONS**

CONNECTÉES INNOVANTES AU SERVICE  
DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC ET DE LA SMART CITY

**CATALOGUE  
PRODUITS**



# COMETA,

## PLUS DE 65 ANS D'EXISTENCE

Fondée en 1953, l'entreprise **COMETA** a vu son histoire jalonnée par des événements récompensant la détermination et la précision de ses dirigeants. Ainsi, en tant qu'acteur industriel français, COMETA fournit, depuis sa création, des solutions fiables et novatrices au service du secteur public et à destination de nombreuses entreprises privées.

Aujourd'hui, l'entreprise renforce son implication dans les villes intelligentes **en France et à l'international**, initiée dans les années 2000 par la gamme STRATUS.

- L'internet des objets, c'est la possibilité pour les objets d'interagir les uns avec les autres.

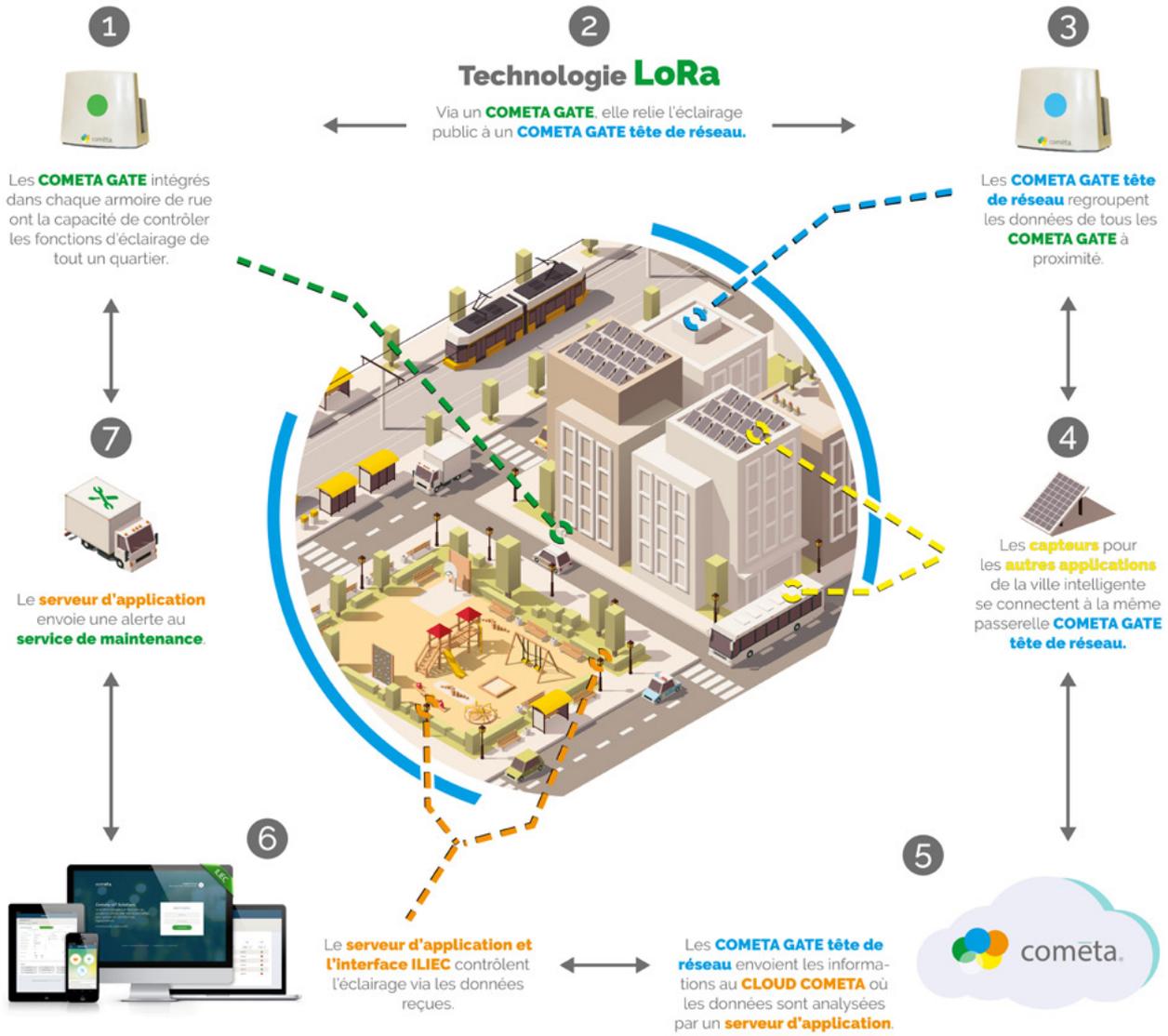
Cela devient une réalité et les applications sont quasiment illimitées.

- C'est une révolution qui est rendue possible par l'intégration des dernières technologies sans fil dans un nombre croissant d'objets (capteurs divers, smartphones...).

COMETA propose de nouvelles solutions connectées intuitives, simplifiant ainsi la gestion de ces nouveaux écosystèmes complexes avec sa **technologie ILIEC** (Interface Logicielle Intuitive pour Eclairage Connecté) et son infrastructure de communication LoRa.

LoRa est une marque déposée de Semtech Corporation





# COMETA,

## PLUS DE 65 ANS D'EXISTENCE

### COMETA, marché et stratégie :

- France : métropole et DOM-TOM-POM.
- Pays européens : Espagne, Italie, Grèce, Belgique, Hollande, Suède, Angleterre, Allemagne, Suisse, Roumanie, Pologne, Luxembourg.
- Afrique : Côte d'Ivoire, Nigéria, Gabon, Sénégal, Cameroun, Bénin, Togo, Burkina Faso, Mauritanie, Niger, RCA, Tchad.
- Maghreb : Maroc.
- Reste du monde : Chine, Emirats Arabes Unis, Koweït, Arabie Saoudite

### COMETA, objectifs des solutions :

*Faire des économies d'énergie et notamment en éclairage public, c'est une obligation et une véritable nécessité.*

*Obligation financière, compte tenu des coûts engendrés par l'augmentation incessante du prix du kWh.*

*Obligation écologique et de développement durable, compte tenu des engagements des états vers la réduction des gaz à effet de serre, de la pollution lumineuse et des engagements de réduction de production d'énergie (COP 21 COP 22 COP xx)*

*Forts de ces constats et obligations, nous allons voir, ci-après, comment il est possible d'orienter un réseau d'éclairage public vers ces objectifs :*

*Pour orienter son réseau d'éclairage public vers les économies d'énergie, il faut avant tout bien le connaître dans le détail (nombre et type de luminaires, situations, armoires de commande,*

*consommations). Mais il faut aussi avoir une parfaite connaissance de l'utilisation de l'espace public (fréquentation, horaires) afin de mettre en adéquation ce dernier avec le mode d'éclairage.*

*Nous n'éclairerons pas de la même manière et au même moment, (selon le cycle du soleil), toutes les rues d'une même ville.*

*Pour réaliser des économies d'énergie, il faudra :*

- Allumer et éteindre au bon moment, moduler tout ou partie les luminaires et tout cela en fonction des usages de l'espace public.
- Ajuster les niveaux d'éclairement en fonction des voies et de leur trafic.
- Assurer une maintenance préventive plutôt que corrective des installations.
- Choisir les bons matériels et les bonnes technologies.

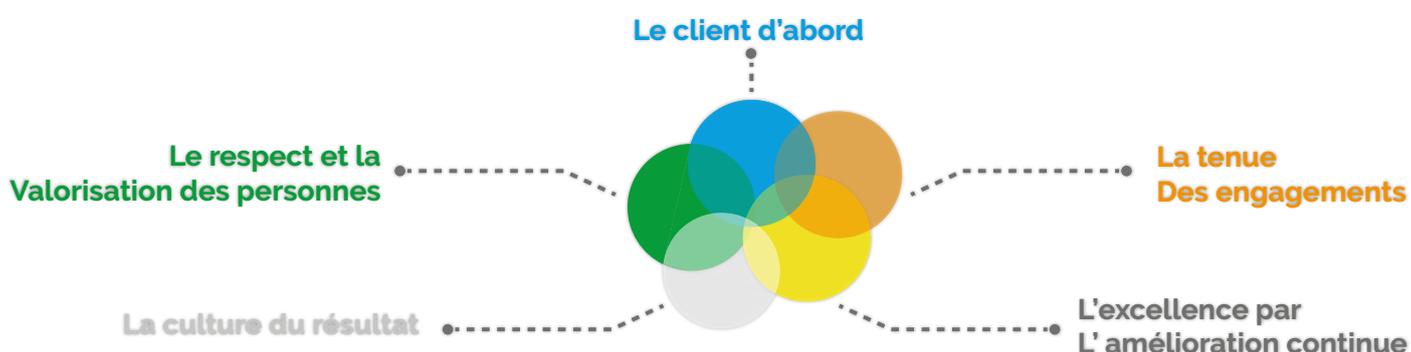


## Les valeurs de COMETA :

*Nous essayons de fédérer nos salariés et nos partenaires autour de valeurs communes.*

*Travailler chez ou pour COMETA signifie :*

- *Ne jamais se satisfaire de la façon dont les tâches ont toujours été réalisées.*
- *Cela suppose de comprendre la cause initiale des problèmes et de corriger les processus.*
- *Cela implique également de ne jamais confondre les principaux objectifs. Nous n'améliorons pas les délais de livraison des clients simplement en accélérant l'inventaire. Nous ne cherchons pas à croître au détriment de la productivité.*

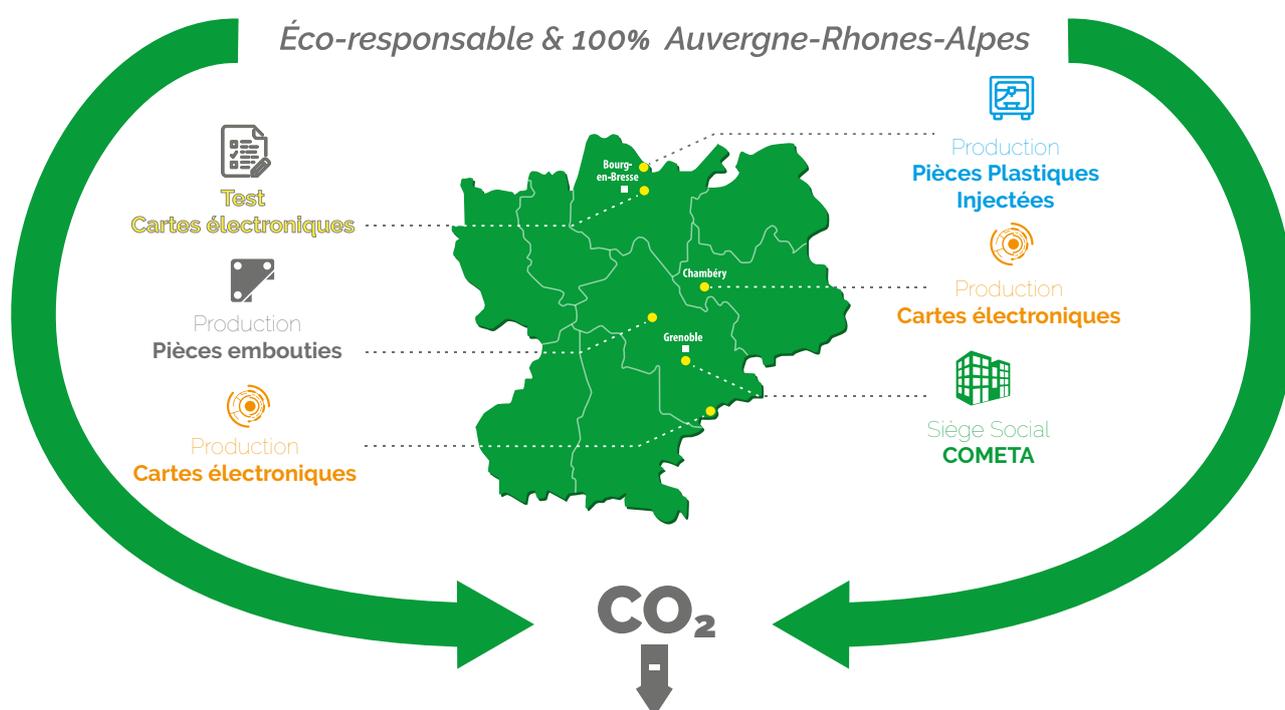


*Lorsque nous sommes confrontés à des défis complexes, il est nécessaire de prendre le temps de trouver la meilleure façon de procéder. L'amélioration continue est la pierre angulaire de notre culture, car nos employés sont unis par un souci commun d'obtenir des résultats pour nos clients et pour leurs clients.*



## COMETA, notre logistique | *L'écologie en donnant l'exemple*

*Une production à circuit court, à flux tendu, Lean 6Sigma et à empreinte carbone réduite*



# MADE IN



Avec le « MADE IN COMETA », vous bénéficiez :

- d'une gamme complète de produits et de solutions de commande
- des développements constants de nouveaux produits pour lesquels COMETA garde une totale maîtrise, du design à la fabrication
- d'une entreprise à taille humaine, qui vous offre un support sur site et s'appuie sur un réseau d'agents performants



# I LE MOT DU PRÉSIDENT

## La dynamique de l'humanité

*Agir aujourd'hui et préparer l'avenir*

*L'histoire humaine a connu un grand bond en avant avec la découverte du feu. La mythologie grecque attribue cette avancée majeure à Prométhée, lorsqu'il apporta aux hommes cet élément fondamental, jusqu'ici réservé aux dieux de l'Olympe.*

*Depuis, son usage s'est répandu sur la planète entière et, aujourd'hui, il s'agit davantage de « maîtriser le feu », de contrôler l'énergie sous toutes ses formes.*

*L'humanité, contrainte au renouvellement perpétuel de son organisation, ne peut se reproduire égale à elle-même. Elle doit résoudre cette difficile équation entre inflation des besoins et diminution des ressources. La réduction de la consommation énergétique fait partie des défis à relever...*

## Créativité et innovation

*L'esprit prométhéen de COMETA*

*Consciente de ces enjeux globaux et en s'appuyant sur son cœur de métier, COMETA s'est engagée dans cette voie, en développant des nouvelles technologies adaptées à l'Éclairage Public et à la ville intelligente.*

*L'entreprise a toujours misé sur son unité Recherche et Développement, animée par cet esprit prométhéen, aboutissant à la conception de nombreux produits et d'une famille de logiciels associés, déclinables selon les différents besoins des utilisateurs. Le plus récent d'entre eux est l'Interface Logicielle Intuitive pour Éclairage Connecté (ILIEC).*

## La proximité

*La prise en compte de l'utilisateur*

*L'évolution technologique apportée par l'ILIEC est issue d'un développement, qui n'est que la conséquence d'une écoute attentive et pragmatique à laquelle est associée un grand nombre d'utilisateurs.*

*L'ILIEC offre donc une grande synergie entre COMETA, la collectivité et le terrain.*



## La recherche de simplicité

*Une programmation facilitée sur Smartphone*

*COMETA a choisi le Smartphone, très largement diffusé dans la population, pour installer sa nouvelle technologie. C'est un outil d'aujourd'hui, très pratique et que l'on a toujours sur soi. Il possède une ergonomie évidente et fonctionne sous les systèmes d'exploitation Android et IOS. Sa logique très intuitive permet à n'importe quel utilisateur de trouver ses repères. L'installation de la nouvelle interface sur cet appareil ne prend que quelques secondes. La programmation est rapide et ne nécessite aucune notice. L'utilisateur se laisse guider par les enchaînements d'écran.*

## Un saut qualitatif dans l'éclairage public

*L'ILIEC ouvre la voie à la Ville Connectée*

*Cette nouvelle technologie positionne COMETA à l'avant-garde des sociétés qui préfigurent la Smart City et l'industrie 4.0.*

*Notre monde évolue vers une importance de plus en plus marquée du numérique et une exigence de connexion à l'Internet.*

*En réponse à cette demande, il y aura de nombreuses applications professionnelles pour la gestion des villes que COMETA proposera à ses clients.*



### Vito Carnicelli

*Président et Directeur de R&D*

[NOUS CONTACTER](#)



# CATALOGUE PRODUITS,

NOS SOLUTIONS CONNECTÉES POUR L'ÉCLAIRAGE PUBLIC ET LA SMARTCITY

## 1 - HORLOGES ASTRONOMIQUES RADIOCOMMANDÉES | p. 12

- HORLOGE ASTRONOMIQUE AS4
- COFFRET POUR COUPURE RÉSEAU SECONDAIRE AS4 - CRS
  - Version Candélabre
  - Version Façade
- STEDDA STANDARD



## 2 - INTERNET DES OBJETS IOT-SOLUTIONS | p. 36

- COMETA GATE
- IOT-LUM
- MODULE ENTRÉES LOGIQUES



## 3 - INTERRUPTEURS RADIO-PILOTÉS | p. 52

- COMETA RELAIS
- COMETA REMOTE
- STEDDA BASIC



# CATALOGUE PRODUITS,

NOS SOLUTIONS AUTONOMES DÉDIÉES À L'ÉCLAIRAGE PUBLIC

## 4 - HORLOGES ASTRONOMIQUES AUTONOMES | p. 63

- HORLOGE ASTRONOMIQUE AS3



## 5 - CAPTEURS ANALOGIQUES | p. 73

- LUXMÈTRE LESA
- LUMINANCEMÈTRE LUT9
- RELAIS À SEUILS LEPW



## 6 - INTERRUPTEURS CRÉPUSCULAIRES | p. 82

- LUMANDAR 1000
- LUMANDAR LAMT



## 7 - VARIATEURS DE PUISSANCE | p. 94

- GESTION TECHNIQUE DE L'ECLAIRAGE (GTE)



# HORLOGES ASTRONOMIQUES

## RADIOCOMMANDÉES

- HORLOGE ASTRONOMIQUE AS4
- COFFRET POUR COUPURE RÉSEAU SECONDAIRE AS4 - CRS
  - Version Candélabre
  - Version Façade
- STEDDA STANDARD

Retour au sommaire





## LUMANDAR AS4

**HORLOGE ASTRONOMIQUE ANNUELLE  
CONNECTÉE PROGRAMMABLE  
PAR SMARTPHONE OU RÉSEAU IOT-COMETA  
POUR LES APPLICATIONS D'ÉCLAIRAGE PUBLIC.**

Cette horloge s'inscrit dans un esprit de participation au développement durable en utilisant exclusivement des composants à durée de vie non limitée (ni pile ni batterie) et en consommant très peu. Elle est donc pleinement éligible aux Certificats d'Economies d'Énergie.

Associée à son antenne GPS, l'horloge est automatiquement radio-synchronisée et géolocalisée sans aucune autre intervention, ce qui la rend totalement « Plug & Play ».

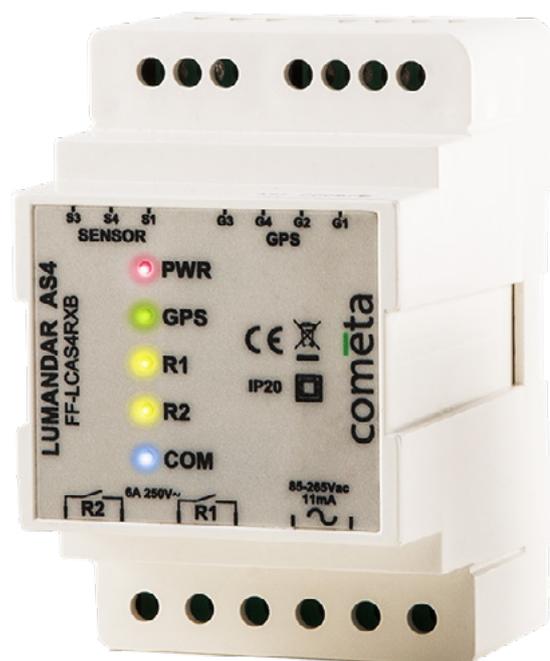
Le logiciel de programmation permet de paramétrer les fonctions qui seront transmises à l'horloge depuis un Smartphone ou un réseau IoT-COMETA. Ces fonctions de programmation permettent de définir des périodes de décalages crépusculaires, des coupures hebdomadaires et des périodes de coupures exceptionnelles.

Le logiciel offre aussi des capacités de consultation (éphémérides, calculs de durée d'allumage, consignes de la nuit à venir, consignes de la nuit à une date donnée, informations de réception de l'antenne GPS).

L'accès à la programmation peut être sécurisé par code PIN.

L'horloge dispose de 2 sorties relais indépendantes, permettant de piloter différents départs, par exemple la gestion de l'éclairage des rues et de l'éclairage festif.

Elle dispose également d'une entrée pour capteur optionnel permettant d'ajouter du confort par mesure de luminosité ou par détection de présence.



COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.



## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Programmation intuitive par Smartphone ou réseau IoT-COMETA
- Dispositif d'économie d'énergie éligible aux Certificats d'Economie d'Energie
- Radio-synchronisation par GPS (précision 3,43 km<sup>2</sup>)
- Localisation IGN possible par logiciel (précision 560 km<sup>2</sup>)
- Algorithme d'éphéméride optimisé pour l'éclairage public
- 2 canaux indépendants programmables sur :
  - 12 périodes annuelles de décalage crépusculaire ± 99 minutes
  - 1 programme journalier hebdomadaire (1 coupure/nuit)
  - 20 périodes annuelles exceptionnelles (2 coupures/nuit)
- Changement d'heure été/hiver automatique et paramétrable
- Verrouillage par code PIN quatre digits
- 5 voyants d'état de diagnostic rapide
- Entrée capteur optique ou détecteur de présence optionnel
- Taille réduite : 3 pas de 17,5 mm
- Alimentation large plage et faible consommation
- Sauvegarde sans pile ni batterie



## APPLICATIONS POSSIBLES

- Commutation automatique de l'éclairage des rues et des lieux publics lorsque la synchronisation de l'allumage et de l'extinction est nécessaire
- Gestion indépendante des éclairages des voies de circulation et des zones piétonnes ou des éclairages festifs
- Télégestion (Smart City)

Android est une marque déposée de Google.  
iPhone, iPad et iOS sont des marques déposées de Apple Inc.  
COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.





## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### Paramètres :

### Caractéristiques :

#### Alimentation

85 à 265 Vac - 50/60 Hz  
ou  
11 à 33 Vdc

#### Consommation

1 W typique ou 11 mA @230 Vac

#### Sorties

2 contacts relais NO libres de potentiel  
Max. 6 A/250 Vac  $\cos \varphi = 1$  / AC-1  
Max 1500 W lampes à incandescence ou halogène  
Max 300 W / 45  $\mu$ F lampes à décharge à ballast ferromagnétique  
Relayage obligatoire pour tout autre type de charge (lampes LED, fluo-compacte, ballast électronique...)

#### Température de fonctionnement

-20 °C à +75 °C

#### Stabilité horaire

Avec antenne GPS :  $\pm 0,3$  s typ. /  $\pm 0,8$  s max.  
Sans antenne GPS :  $\pm 2$  mn par an typ. /  $\pm 5$  mn par an max.  
(valeurs typiques à +25 °C, valeurs max. de -20 °C à +75 °C)

#### Sauvegarde

Programme : Permanent (EEPROM)  
Date et heure : 72 heures hors tension  
(sans pile ni batterie / remise à l'heure automatique par GPS dès la mise sous tension)

#### Étanchéité

Boîtier Horloge : IP 20  
Antenne/Capteur : IP 67

#### Communication

Bluetooth (mini 4.0)

#### Raccordement

Boîtier Horloge : Bornier à vis (pour fil diamètre 2,5 mm<sup>2</sup> max)  
Antenne/Capteur : Connecteur à visser M12/4 points - déport 50 mm max

#### Fixation

Boîtier Horloge : rail DIN / 3 modules  
Antenne/Capteur : traversée de paroi ou sur équerre

#### Poids

Boîtier Horloge : 200 g / Antenne/Capteur : 100 g

#### Conformité

Classe II



#### \* Garantie

Boîtier horloge : 10 ans  
Accessoires (antenne GPS, capteurs) : 6 ans



## SCHEMAS

Figure 1 : Dimensions de montage

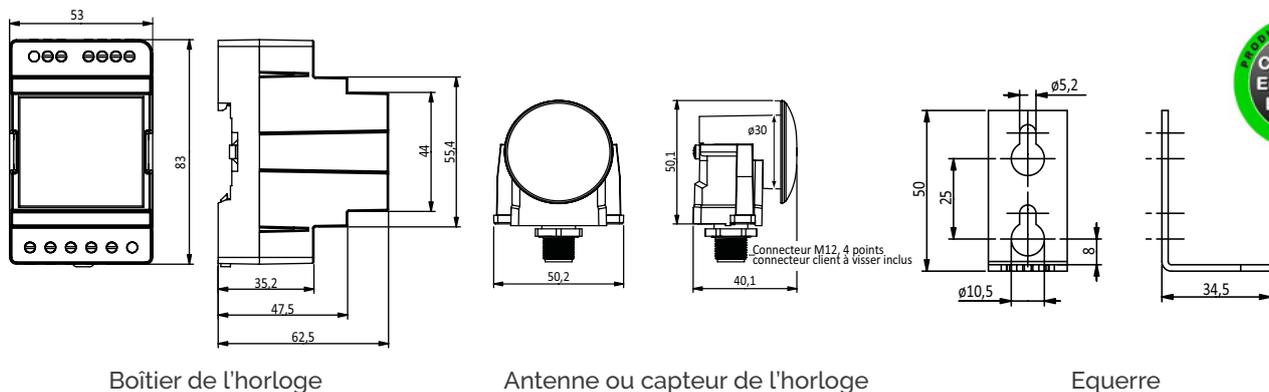


Figure 2 : Application typique

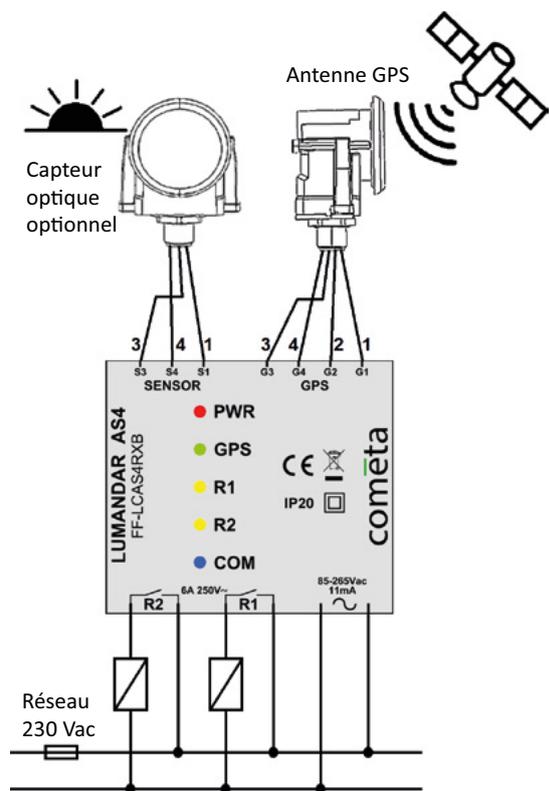
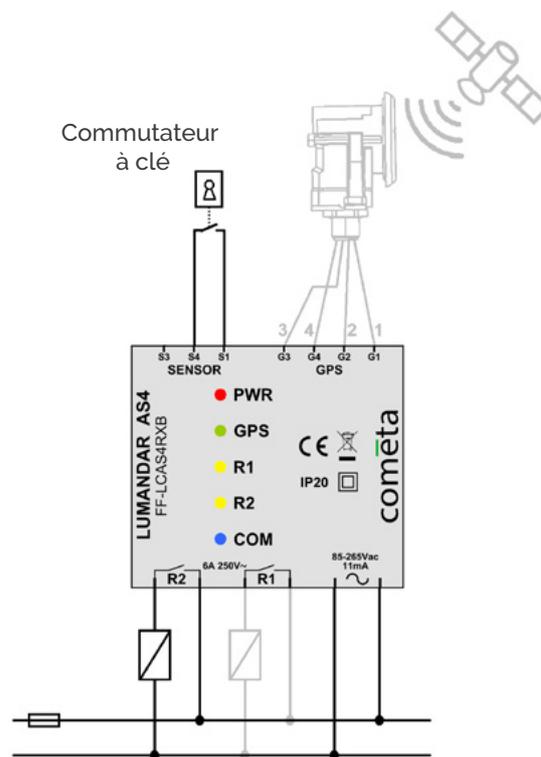


Figure 3 : Fonction «Inter-fêtes»



Ces fonctions sont également disponibles en version 11 à 33 vdc

Retour au sommaire



## Figures 3 : Logiciel

Accueil



Menu principal



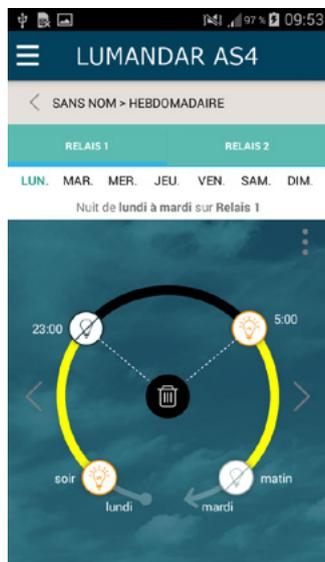
Décalages



Simulation et performance



Hebdomadaire



Exceptionnel





## RÉFÉRENCES À COMMANDER

### Packs :

FF-LCAS4RGB	Horloge astronomique BLE 85-265 Vac + antenne GPS + câble M12 2 m + Equerre
FF-LCAS4RGB-2	Horloges astronomiques BLE 85-265 Vac (x2) + antenne GPS (x1) + câble M12 2 m + Equerre
FF-LCAS4RG5	Horloge astronomique BLE 11-33 Vdc + antenne GPS + câble M12 2 m + Equerre

### Sous-ensembles :

FF-LCAS4RXB	Horloge astronomique BLE 85-265 Vac
FF-LCAS4RX5	Horloge astronomique BLE 11-33 Vdc
FF-LCZAS3GPS	Antenne GPS + câble M12 2 m + Equerre
FF-LCZAS4ILIEC1	Logiciel AS4 Android <sup>(1)</sup> iliec à télécharger
FF-LCZAS4ILIEC2	Logiciel AS4 iOS <sup>(2)</sup> iliec à télécharger
FF-LCZPHONE	Smartphone Android
FF-LCZIPHONE	Smartphone iPhone iOS

### Accessoires :

FF-LAZPPIL04	Capteur optique photopile 2-40 Lux sortie filaire 1,5 m
FF-LAZPPIL05	Capteur optique photopile 2-40 Lux + Câble M12 2 m + Equerre
FF-LAZCELL03	Capteur optique photodiode 2-500 Lux sortie filaire 1,5 m
FF-LAZCELL04	Capteur optique photodiode 2-500 Lux + Câble M12 2 m + Equerre
FF-LCZCABLM12	Câble M12 2m pour antenne GPS ou Capteur optique
FF-LAZCSCREW	Connecteur M12 à visser pour antenne GPS ou Capteur optique déporté jusqu'à 50 m

<sup>(1)</sup> Smartphone ou tablette en Android (4.4 minimum) Bluetooth (4.0 minimum)  
Un compte Gmail est nécessaire et doit être communiqué à COMETA pour télécharger le logiciel AS4.

<sup>(2)</sup> iPhone ou iPad iOS (9 minimum) et Bluetooth (4.0 minimum)  
Une clé d'activation par appareil doit être demandée à COMETA pour télécharger le logiciel AS4.



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
www.cometa-smartcity.fr

Retour au sommaire

Android est une marque déposée de Google.  
Bluetooth est une marque déposée de Bluetooth SIG, Inc.  
iPhone, iPad et iOS sont des marques déposées de Apple Inc.

COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.





## Attestation d'éligibilité aux Certificats d'Economie d'Energie

Le constructeur soussigné,

**COMETA SAS**  
Artiparc  
9, rue Marcel Chabloz  
38400 Saint-Martin d'Hères

Déclare que le matériel neuf, désigné ci-après :

### **HORLOGE ASTRONOMIQUE LUMANDAR AS4**

est conforme aux conditions de délivrance des **Certificats d'Economie d'Energie** telles que listées dans l'Arrêté du 22 décembre 2014 annexe 5, publié le 24 décembre 2014 au JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE et applicable au 1<sup>er</sup> janvier 2015, définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie, rubrique **Opération n° RES-EC-107:**

« **Horloge astronomique pour l'éclairage public** »

Fait à St Martin d'Hères, le 22/10/2020

Vito CARNICELLI  
Président

**VITO CARNICELLI**  Signature numérique de VITO  
CARNICELLI  
Date : 2020.10.22 08:36:43 +02'00'

COMETA SAS - Artiparc - 9 rue Marcel Chabloz - 38400 ST MARTIN D'HERES - FRANCE Capital 300 000€ -  
RCS Grenoble: 791 948 524 - APE: 2712Z - TVA: FR 43 791948524 Tél. : +33 (0)9 70 75 69 30



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° RES-EC-107

## Horloge astronomique pour l'éclairage extérieur

### 1. Secteur d'application

Éclairage public extérieur existant : autoroutier, routier, urbain, dit « fonctionnel », permettant tous les types de circulation (motorisée, cycliste).

Éclairage existant d'ambiances urbaines : rues, avenues, parcs, allées, voies piétonnes.

Éclairage extérieur privé existant : voiries, parkings, parcs, etc.

Cette opération ne concerne ni l'illumination de mise en valeur des sites ni l'éclairage des terrains de sport.

### 2. Dénomination

Mise en place d'une ou plusieurs horloge(s) astronomique(s) pour commander un éclairage extérieur.

### 3. Conditions pour la délivrance de certificats

Est éligible toute action pour laquelle chaque horloge astronomique respecte les exigences suivantes :

- heure courante assurée soit par radio synchronisation soit par un système interne ;
- mise à l'heure automatique par radio synchronisation.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une ou plusieurs horloge(s) astronomique(s) ;
- le nombre d'horloges installées ;
- les caractéristiques des horloges installées : heure courante assurée soit par radio synchronisation soit par un système interne, et mise à l'heure automatique par radio synchronisation.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un nombre d'équipements avec leur marque et référence, et elle est accompagnée par un document issu du fabricant indiquant que le ou les équipement(s) de marque et référence installé(s) sont des horloges astronomiques permettant de commander un éclairage extérieur avec heure courante assurée soit par radio synchronisation soit par un système interne, et mise à l'heure automatique par radio synchronisation.

### 4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

### 5. Montant de certificats en kWh cumac

<b>Montant en kWh cumac par horloge installée</b>		<b>Nombre d'horloges installées</b>
17 500	X	N



## Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée RES-EC-107, définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.

### A/ RES-EC-107 (v. A15.1) : Mise en place d'une ou plusieurs horloge(s) astronomique(s) pour commander un éclairage extérieur.

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) : .....

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : .....

Référence de la facture : .....

\*Adresse des travaux (périmètre précis de réalisation de l'opération): .....

Complément d'adresse : .....

\*Code postal : .....

\*Ville : .....

#### Caractéristiques de l'éclairage extérieur :

\*La mise en place des horloges astronomiques intervient sur un éclairage extérieur public (autoroutier, routier, urbain, d'ambiances urbaines) ou privé (voiries, parkings, parcs) existant depuis plus de 2 ans, à l'exclusion de l'illumination de mise en valeur des sites et de l'éclairage des terrains de sport :  OUI  NON

#### Caractéristiques des horloges astronomiques :

\*Nombre d'horloges astronomiques installées : .....

L'horloge astronomique répond aux exigences suivantes :

- heure courante assurée soit par radio synchronisation soit par un système interne ;
- mise à l'heure automatique par radio synchronisation.

A ne remplir que si les marque et référence de l'équipement ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....



# LUMANDAR AS4-CRS CANDÉLABRE

**COFFRET COUPURE RÉSEAU SECONDAIRE  
POUR INSTALLATION EN PIED DE CANDÉLABRE  
PROGRAMMABLE PAR SMARTPHONE**

Le Lumandar AS4-CRS est un coffret Classe II de pied de candélabre, intégrant une horloge astronomique autonome programmable par Smartphone Android ou iOS avec une commutation de puissance.

Son application principale est la commande indépendante de réseaux secondaires.

Le logiciel offre des capacités de programmation (localisation, coupure hebdomadaire et exceptionnelle) et de consultation (date, heure, consignes de la nuit à venir).

L'accès à la programmation peut être sécurisé par code PIN.





## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Commande de coupure monophasée pour réseaux secondaires d'éclairage public
- Compatible avec les organes de commande de type horloge astronomique et inter-crépusculaire présents dans l'armoire de départ du réseau principal
- Coffret précâblé pour installation en lieu et place d'un coffret classe II de pied de candélabre
- Taille réduite :  $\varnothing$  intérieur du mât de 110 mm
- Raccordement adapté aux distributions avec 2 câbles 4G16 mm<sup>2</sup> + 1 câble pour luminaire local
- Pouvoir de coupure : 1 kW (SHP/IM) ou 3 kW (tout type de charge)
- Programmation intuitive par Smartphone via l'application Lumandar AS4 avec :
  - 1 programme journalier hebdomadaire (1 coupure/nuit)
  - 20 périodes annuelles exceptionnelles (2 coupures/nuit)
  - Changement d'heure été/hiver automatique et paramétrable
  - Verrouillage par code PIN quatre digits



## APPLICATIONS POSSIBLES

Commande des réseaux secondaires d'éclairage public



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)



*Android est une marque déposée de Google.  
iPhone, iPad et iOS sont des marques déposées de Apple Inc.  
COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.*



## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Paramètres :	Caractéristiques :
Alimentation	184 - 253 Vac / 50 Hz
Consommation	Version 1 kW : 184 à 253 Vac / 50 Hz - typ. 3 W ou 13 mA@230 Vac Version 3 kW : 184 à 253 Vac / 50 Hz - typ. 4,2 W ou 18 mA@230 Vac
Sorties	2 sorties à commutation de phase Pouvoir de coupure : voir figure 4
Température de fonctionnement	-20°C à +50° C
Stabilité horaire	± 2 mn/an typ.
Sauvegarde	Programmes : Permanent (EEPROM) Date / heure : 72 heures hors tension mise à l'heure manuelle par l'application Lumandar AS4
Étanchéité/choc	IP 44 / IK 08
Communication	Bluetooth (mini 4.0)
Raccordement	2 câbles de 4G16 mm <sup>2</sup> max : Réseau principal et réseau secondaire commuté 1 câble 2x4 mm <sup>2</sup> max : Luminaire local commuté
Fixation	Installation en pied de candélabre - ø int min. du mât : 110 mm
Poids	900 g
Conformité	Classe II  
Garantie	Boîtier horloge AS4 : 10 ans / Autres appareillages : 2 ans

## RÉFÉRENCES À COMMANDER

Références :	Description
FF-LCAS4CRS-C1M	Coffret coupure réseau secondaire pied de candélabre 1 kW mono
FF-LCAS4CRS-C3M	Coffret coupure réseau secondaire pied de candélabre 3 kW mono

Accessoires :	Description
FF-LCZAS4ILIEC1	Logiciel AS4 Android <sup>(1)</sup> iliec à télécharger
FF-LCZAS4ILIEC2	Logiciel AS4 iOS <sup>(2)</sup> iliec à télécharger
FF-LCZPHONE	Smartphone Android
FF-LCZIPHONE	Smartphone iPhone iOS

(1) Smartphone ou tablette en Android (4.4 minimum) et Bluetooth (4.0 minimum)  
Un compte Gmail est nécessaire et doit être communiqué à COMETA pour télécharger le logiciel AS4.

(2) iPhone ou iPad iOS (9 minimum) et Bluetooth (4.0 minimum)  
Une clé d'activation par appareil doit être demandée à COMETA pour télécharger le logiciel AS4.

Android est une marque déposée de Google.  
Bluetooth est une marque déposée de Bluetooth SIG, Inc.  
iPhone, iPad et iOS sont des marques déposées de Apple Inc.  
COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.





## SCHÉMAS

Figure 1 : Schéma coffret

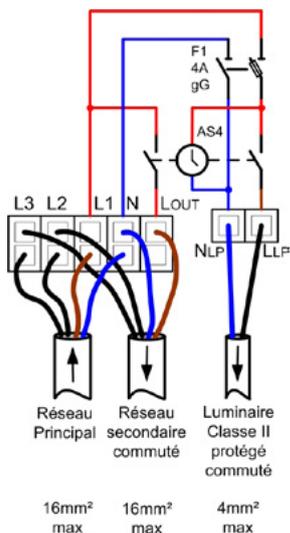
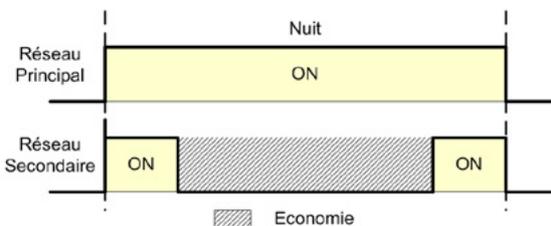


Figure 2 : Exemple de coupure secondaire

Ex1. Ajout d'une coupure de nuit sur réseau secondaire



Ex2. Extension de la coupure de nuit sur réseau secondaire

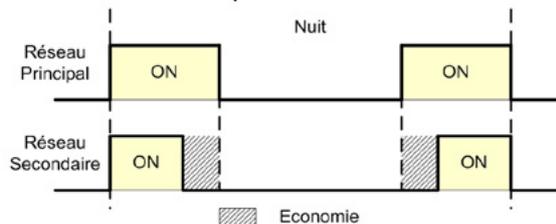


Figure 3 : Exemple de raccordement

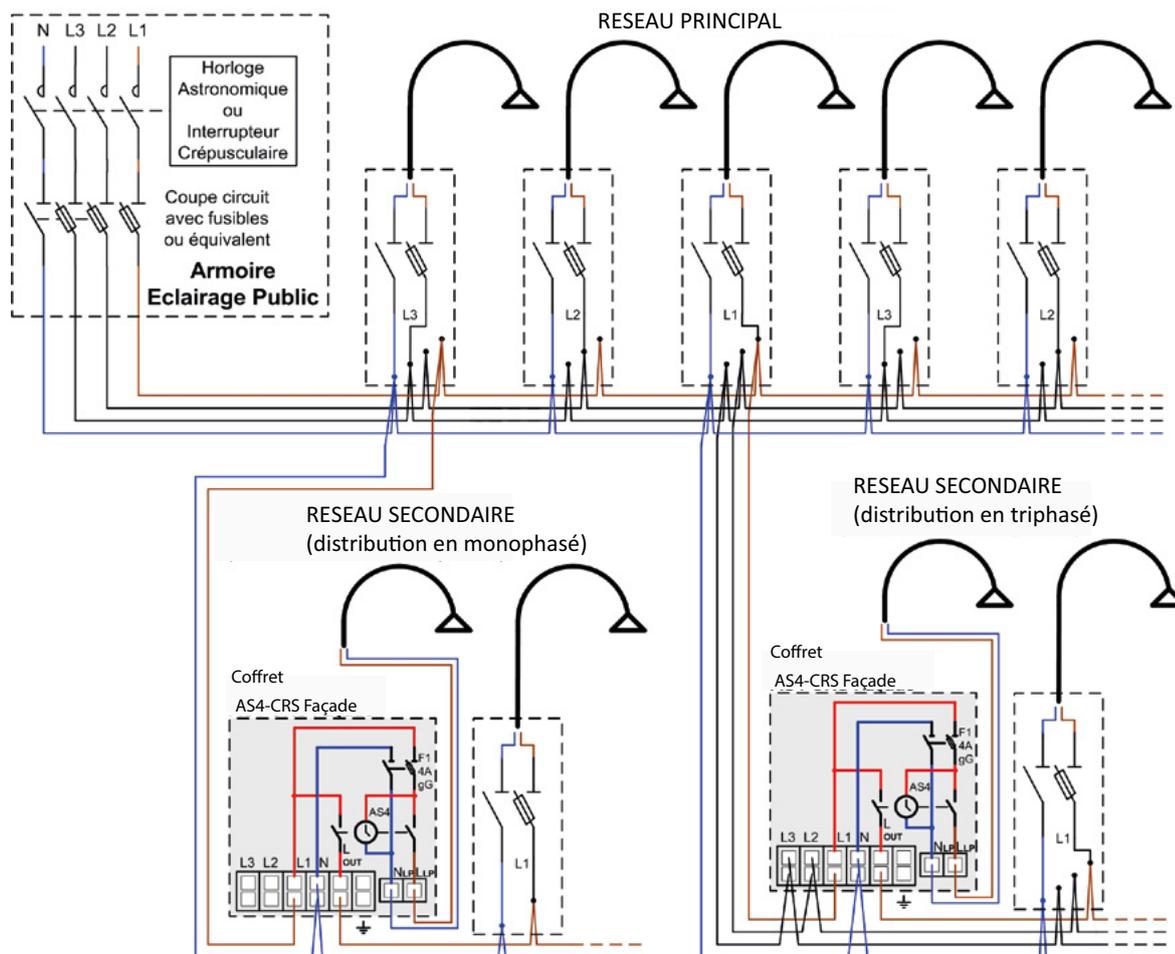
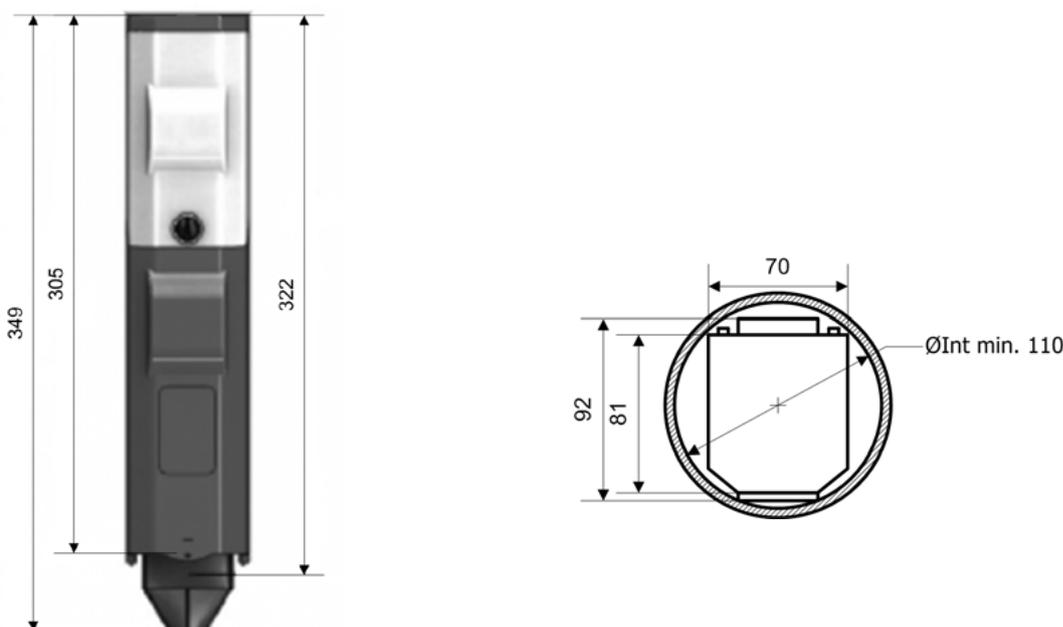




Figure 4 : Pouvoir de coupure

Paramètres	Caractéristiques FF-LCAS4CRS-C1M	Caractéristiques FF-LCAS4CRS-C3M
Sorties	2 sorties à commutation de phase	2 sorties à commutation de phase
<b>L LP / N LP : Luminaire local</b> Lampe Incandescence ou halogène  <b>Lampe à décharge</b> à ballast ferromagnétique compensé   Lampe LED à ballast électronique	Max 6 A/250 Vac cos $\varphi = 1$ / AC-1 Max 1500 W (fusible F1 à remplacer par 6 A)  <b>Max 300 W / 45 <math>\mu</math>F</b> Nombre de lampes : 3 x 70 W @12 $\mu$ F 3 x 100 W @12 $\mu$ F 2 x 150 W @ 20 $\mu$ F 1 x 250 W @ 32 $\mu$ F  Typ 150W / Peak current max 80 A@20ms	Max 6 A/250 Vac cos $\varphi = 1$ / AC-1 Max 1500 W (fusible F1 à remplacer par 6 A)  <b>Max 300 W / 45 <math>\mu</math>F</b> Nombre de lampes : 3 x 70 W @12 $\mu$ F 3 x 100 W @12 $\mu$ F 2 x 150 W @ 20 $\mu$ F 1 x 250 W @ 32 $\mu$ F  Typ. 150 W / Peak current max 80 A@20 ms
<b>L OUT / N : Réseau secondaire</b> Lampe Incandescence ou halogène  <b>Lampe à décharge</b> à ballast ferromagnétique compensé   Lampe LED à ballast électronique	Max 2000 W  <b>Max 750 W / 100 <math>\mu</math>F</b> Nombre de lampes : 8 x 70 W @12 $\mu$ F 7 x 100 W @12 $\mu$ F 5 x 150 W @ 20 $\mu$ F 3 x 250 W @ 32 $\mu$ F  Typ. 200 W / Peak current max 120 A	Max 3000 W  <b>Max 3000 W</b>    Max 3000 W

Figure 5 : Encombrement coffret



Retour au sommaire



# LUMANDAR AS4-CRS

---

## FAÇADE

---

### COFFRET COUPURE RÉSEAU SECONDAIRE POUR INSTALLATION EN FAÇADE PROGRAMMABLE PAR SMARTPHONE

Le Lumandar AS4-CRS est un coffret Classe II de façade, intégrant une horloge astronomique autonome programmable par Smartphone Android ou IOS avec une commutation de puissance.

Son application principale est la commande indépendante de réseaux secondaires.

Le logiciel offre des capacités de programmation (localisation, coupure hebdomadaire et exceptionnelle) et de consultation (date, heure, consignes de la nuit à venir).

L'accès à la programmation peut être sécurisé par code PIN.

Associée à une antenne GPS optionnelle, l'horloge est automatiquement radiosynchronisée, ce qui la rend éligible aux Certificats d'Economie d'Energie





## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Commande de coupure monophasée pour réseaux secondaires d'éclairage public
- Compatible avec les organes de commande de type horloge astronomique et inter-crêpusculaire présents dans l'armoire de départ du réseau principal
- Coffret précâblé pour installation en lieu et place d'un coffret classe II de façade
- Fixation par vis ou par feuillard
- Raccordement pouvant accueillir 3 câbles de  $\varnothing$  15 mm, adapté aux distributions avec :
  - 2 câbles 4 x 6 mm<sup>2</sup> ou 2 câbles 2 x 10mm<sup>2</sup>
  - + 1 câble pour luminaire local
- Pouvoir de coupure : 1 kW (SHP/IM) ou 3 kW (tout type de charge)
- Programmation intuitive par Smartphone via l'application Lumandar AS4 avec :
  - 1 programme journalier hebdomadaire (1 coupure/nuit)
  - 20 périodes annuelles exceptionnelles (2 coupures/nuit)
  - un changement d'heure été/hiver automatique et paramétrable
  - un verrouillage par code PIN quatre digits



## APPLICATIONS POSSIBLES

Commande des réseaux secondaires d'éclairage public



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)

*Android est une marque déposée de Google.  
iPhone, iPad et iOS sont des marques déposées de Apple Inc.  
COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.*





## SCHÉMAS

Figure 1 : Schéma coffret

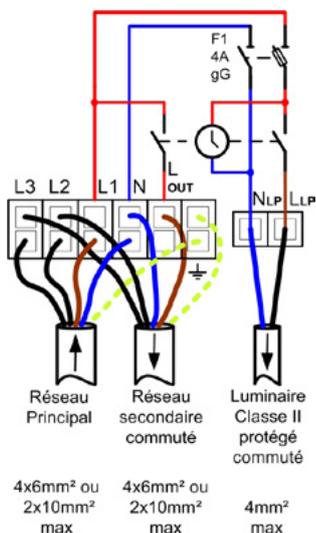
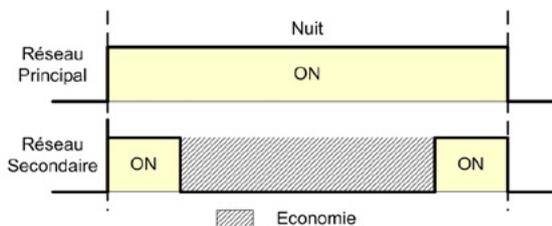


Figure 2 : Exemple de coupure secondaire

Ex1. Ajout d'une coupure de nuit sur réseau secondaire



Ex2. Extension de la coupure de nuit sur réseau secondaire

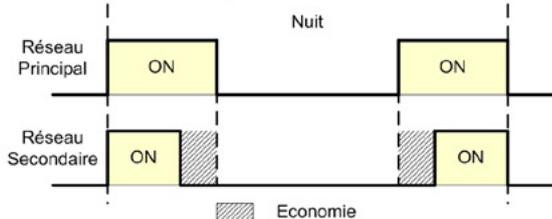


Figure 3 : Exemple de raccordement

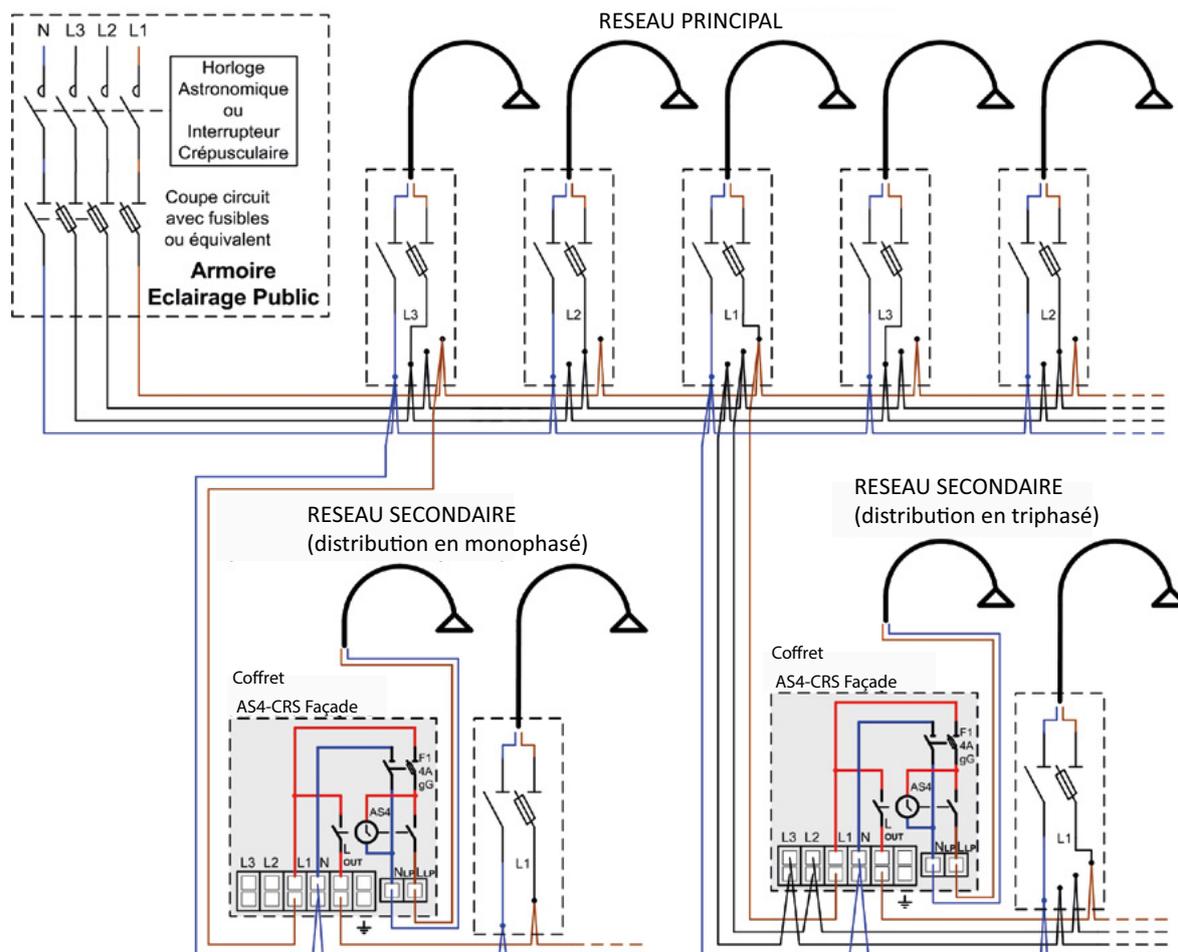
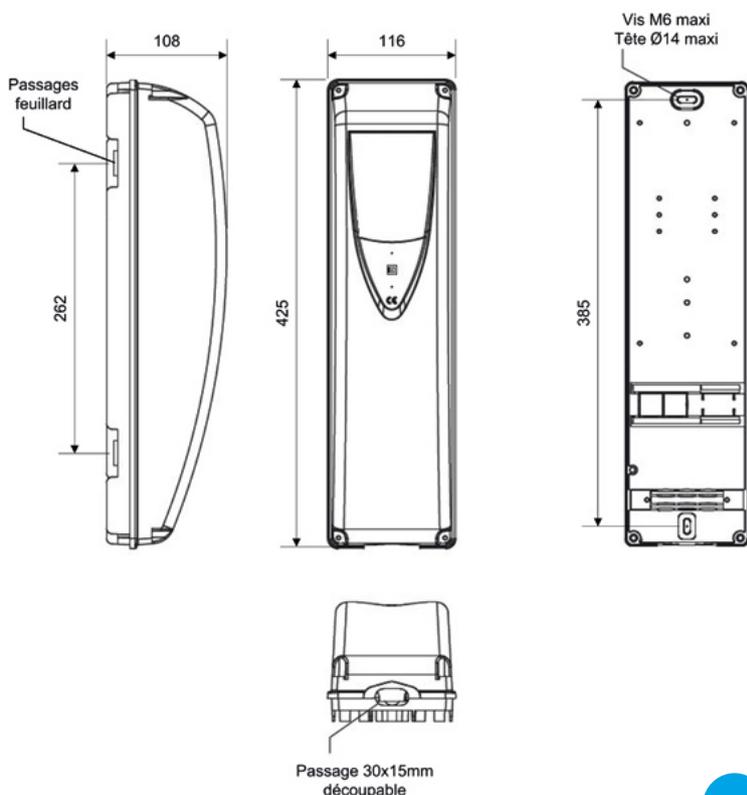




Figure 4 : Pouvoir de coupure

Paramètres	Caractéristiques FF-LCAS4CRS-F1M	Caractéristiques FF-LCAS4CRS-F3M
Sorties	2 sorties à commutation de phase	2 sorties à commutation de phase
<b>L LP / N LP : Luminaire local</b> Lampe Incandescence ou halogène  <b>Lampe à décharge</b> à ballast ferromagnétique compensé   Lampe LED à ballast électronique	Max 6 A / 250 Vac cos $\varphi=1$ / AC-1 Max 1500 W (fusible F1 à remplacer par 6A)  <b>Max 300 W / 45 <math>\mu</math>F</b> Nombre de lampes : 3 x 70 W @12 $\mu$ F 3 x 100 W @12 $\mu$ F 2 x 150 W @ 20 $\mu$ F 1 x 250 W @ 32 $\mu$ F  Typ 150 W / Peak current max 80 A@20ms	Max 6 A / 250 Vac cos $\varphi=1$ / AC-1 Max 1500 W (fusible F1 à remplacer par 6A)  <b>Max 300 W / 45 <math>\mu</math>F</b> Nombre de lampes : 3 x 70 W @12 $\mu$ F 3 x 100 W @12 $\mu$ F 2 x 150 W @ 20 $\mu$ F 1 x 250 W @ 32 $\mu$ F  Typ 150 W / Peak current max 80 A@20ms
<b>L OUT / N : Réseau secondaire</b> Lampe Incandescence ou halogène  <b>Lampe à décharge</b> à ballast ferromagnétique compensé   Lampe LED à ballast électronique	Max 2000 W  <b>Max 750 W / 100 <math>\mu</math>F</b> Nombre de lampes : 8 x 70 W @12 $\mu$ F 7 x 100 W @12 $\mu$ F 5 x 150 W @ 20 $\mu$ F 3 x 250 W @ 32 $\mu$ F  Typ 200W / Peak current Max 120 A	Max 3000 W  <b>Max 3000 W</b>    Max 3000 W

Figure 5 : Encombrement coffret



Retour au sommaire

COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.





## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Paramètres :	Caractéristiques :
Alimentation	184 - 253 Vac / 50 Hz
Consommation	Version 1 kW : 184 à 253 Vac / 50 Hz - typ. 3 W ou 13 mA@230 Vac Version 3 kW : 184 à 253 Vac / 50 Hz - typ. 4,2 W ou 18 mA@230 Vac
Sorties	2 sorties à commutation de phase Pouvoir de coupure : voir figure 4
Température de fonctionnement	-20°C à +50° C
Stabilité horaire	Avec antenne GPS : ± 0,3 s typ. - Sans antenne GPS : ± 2 mn/an typ.
Sauvegarde	Programmes : Permanent (EEPROM) Date / heure : 72 heures hors tension - Avec antenne GPS, remise à l'heure automatique dès la mise sous tension - Sans antenne GPS, mise à l'heure manuelle par l'application Lumandar AS4
Étanchéité/choc	IP 44 / IK 08
Communication	Bluetooth (mini 4.0)
Raccordement	2 câbles de 4X6 mm <sup>2</sup> ou 2X10 mm <sup>2</sup> max : Réseau principal et réseau secondaire commuté 1 câble 2x4 mm <sup>2</sup> max : Luminaire local commuté
Fixation	Par vis M6 max. ou par feuillard (20 mm)
Poids	1 200 g
Conformité	Classe II  
Garantie	Boîtier horloge AS4 : 10 ans / Autres appareillages : 2 ans

## RÉFÉRENCES À COMMANDER

Références :	Description
FF-LCAS4CRS-F1M	Coffret coupure réseau secondaire façade 1 kW mono
FF-LCAS4CRS-F1M-GPS	Coffret coupure réseau secondaire façade 1 kW mono + antenne GPS
FF-LCAS4CRS-F3M	Coffret coupure réseau secondaire façade 3 kW mono
FF-LCAS4CRS-F3M-GPS	Coffret coupure réseau secondaire façade 3 kW mono + antenne GPS
Accessoires :	
FF-LCZAS3GPS	Antenne GPS + Câble M12 2 m+ équerre
FF-LCZAS4ILIEC1	Logiciel AS4 Android(1) iliec à télécharger
FF-LCZAS4ILIEC2	Logiciel AS4 iOS(2) iliec à télécharger
FF-LCZPHONE	Smartphone Android
FF-LCZIPHONE	Smartphone iPhone iOS

(1) Smartphone ou tablette en Android (4.4 minimum) et Bluetooth (4.0 minimum)  
Un compte Gmail est nécessaire et doit être communiqué à COMETA pour télécharger le logiciel AS4.

(2) iPhone ou iPad iOS (9 minimum) et Bluetooth (4.0 minimum)  
Une clé d'activation par appareil doit être demandée à COMETA pour télécharger le logiciel AS4.



GARANTIE  
3 ANS

## STEDDA Standard

### HORLOGE ASTRONOMIQUE CONNECTÉE PRO- GRAMMABLE PAR SMARTPHONE

La STEDDA Standard est une horloge de dernière génération, radiocommandée et programmable par Smartphone Android.

Son application principale est la commande indépendante de réseaux secondaires ou d'illuminations festives et autres éclairages/ systèmes temporaires installés.

Les modules STEDDA Standard peuvent être intégrés directement par les fabricants ou posés et raccordés en façade ou sur poteau.

Ils permettent aussi de remplacer la boîte de raccordement initiale du module et de raccorder jusqu'à quatre motifs d'illumination/ module ou autres dispositifs.

Le logiciel offre des capacités de programmation et de consultation (éphémérides, calculs de durée d'allumage, consignes de la nuit à venir).





## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Programmation intuitive par Smartphone
- Mise en marche forcée ou arrêt forcé sécurisé
- Algorithme d'éphéméride optimisé pour l'éclairage public
- 1 canal programmable sur :
  - 12 périodes annuelles de décalage crépusculaire  $\pm$  99 minutes
  - 1 programme journalier hebdomadaire (1 coupure/nuit)
  - 20 périodes annuelles exceptionnelles (2 coupures/nuit)
- Changement d'heure été/hiver automatique et paramétrable
- Verrouillage par code PIN quatre digits
- Alimentation large plage et faible consommation
- Sauvegarde sans pile ni batterie

## APPLICATIONS POSSIBLES

- Commande des éclairages festifs
- Commande des réseaux secondaires d'éclairage Public
- Mise au clignotant des feux tricolores (nuit, week-end, événement festif ou sportif, etc.)
- Commande des signaux lumineux à proximité des écoles
- Commande des fontaines et jets d'eau
- Gestion des signaux sonores (écoles, entreprises)



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)



GARANTIE  
3 ANS

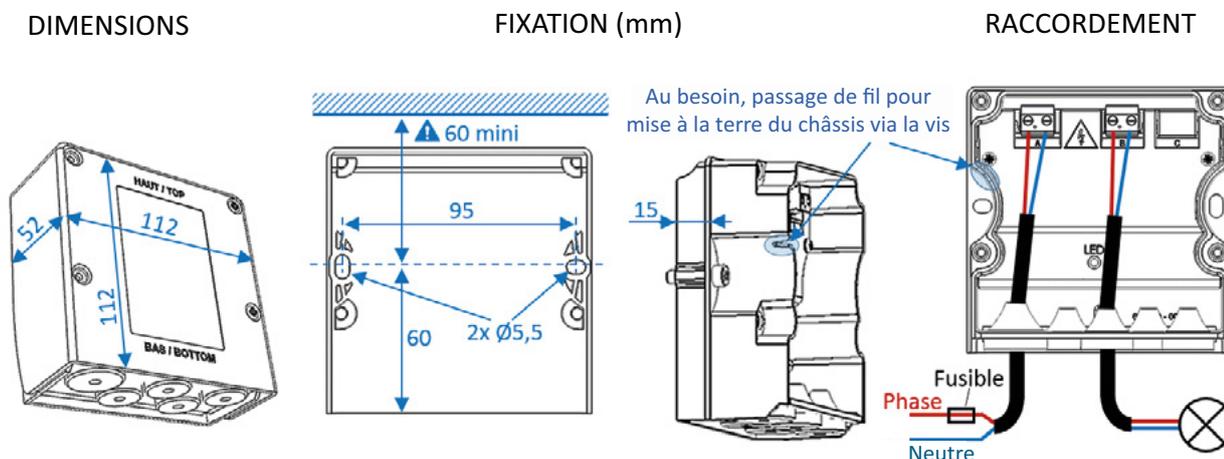
## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Alimentation	85 à 265 Vac - 50 / 60 Hz
Consommation	1 W typ ou 10 mA @230 vac
Sortie	1 contact relais avec commutation de phase Max. 10 A/250 Vac cos $\phi = 1$ / AC-1 Max. 2 500 W lampes à incandescence ou halogène
Température de fonctionnement	-20 °C à +70 °C
Stabilité horaire	$\pm 2$ mn par an typ. / $\pm 5$ mn par an max. (valeurs typiques à +25 °C, valeurs max. de -20 °C à +70 °C)
Sauvegarde	Date et heure : 15 jours hors tension (sans pile ni batterie et après 15 minutes minimum de fonctionnement)
Etanchéité	IP 54 (Respecter obligatoirement le sens de montage HAUT/BAS en fonctionnement, ainsi qu'en stockage)
Communication	Bluetooth (mini 4.0) Antenne Intégrée / Portée 10 m en champ libre
Raccordement	2 borniers 2 pts débrochables (Bornier A = Alimentation, Bornier B = Sortie)
Section de câble	0,2 à 2,5 mm <sup>2</sup> 1 x PE20 diamètre ext. de 8 à 13 mm 4 x PE16 diamètre ext. de 5 à 9 mm
Isolement	4 kV
Conformité	Classe II   IEC 60950
Garantie	3 ans

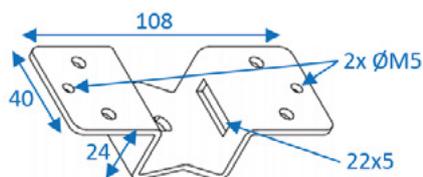


## SCHEMAS

Figure 1 : Dimensions de montage



Bride de fixation pour cerclage sur poteau (LRZ FIXATION):



**!** Respecter obligatoirement le sens de montage HAUT/BAS en fonctionnement, ainsi qu'en stockage

**!** **RISQUES ELECTRIQUES**  
Mettre hors tension avant toute intervention par une personne habilitée.  
Un organe de protection (fusible, disjoncteur...) doit être placé en amont de l'installation.

## RÉFÉRENCES À COMMANDER

Références	Description
STEDDA STD 1RPB	Horloge programmable par smartphone - 1 renvoi 230 Vac avec logiciel STEDDA Android <sup>(1)</sup> ilieç à télécharger
STEDDA STD 1RPB-SP1	Horloge programmable 1 renvoi 230 Vac avec fixation et cordons avec logiciel STEDDA Android <sup>(1)</sup> ilieç à télécharger
LRZ CORDON	Accessoire cordon secteur prises euro mâles 1 m / femelles 0,4 m
LRZ FIXATION	Accessoire bride de fixation cerclable avec visserie

(1) Smartphone ou Tablette Android 4.4 minimum avec Bluetooth 4.0 minimum.

Un compte Gmail est nécessaire et doit être communiqué à COMETA pour pouvoir télécharger le logiciel STEDDA.

# INTERNET DES OBJETS

## IOT-SOLUTIONS

- COMETA GATE
- IOT-LUM
- MODULE ENTRÉES LOGIQUES

Retour au sommaire





# COMETA GATE

## PASSERELLE DE CONNEXION AU RÉSEAU IOT-COMETA

Les COMETA GATE sont les noeuds communicants qui constituent le réseau IoT-COMETA et sont en lien avec tous les objets connectés environnants, dont les horloges AS4.

Le réseau IoT-COMETA, constitué de plusieurs COMETA GATE, est un réseau radio maillé longue portée, à faible consommation, utilisant une bande de fréquence libre (sans redevance), ce qui permet de déployer à moindre coût un système de télégestion bidirectionnelle, robuste, évolutif et ouvert à tout type d'objet connecté.

L'application serveur a la capacité de centraliser et d'analyser toutes les données issues du réseau et des objets connectés, permettant de gérer des alarmes.





GARANTIE  
6 ANS

## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Grande portée radio
- Faible consommation électrique
- Communication bidirectionnelle
- Réseau radio évolutif
- Ouvert à tout type d'objet connecté
- Accès serveur par PC ou tablette



## APPLICATIONS POSSIBLES

- Transfert à distance des programmes d'horloges AS4, aussi bien dans le sens montant que descendant, afin de les mettre à jour ou de gérer des consultations.
- Supervision d'objets s'ajoutant au réseau IoT-COMETA
- Evolutivité «économique» du réseau avec des capteurs de type CO2, COV, UV, pollution, hauteur de neige-eau...
- Gestion d'alarmes si les informations sont remontées «non conformes» à l'état attendu.



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)

LoRa est une marque déposée de Semtech Corporation  
COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.





**GARANTIE  
6 ANS**

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### Connectivité :

Communication réseau	LoRa 868 Mhz sécurisée
Communication locale	Bluetooth (mini 4.0)
Communication serveur (tête de réseau)	GSM Data WiFi

### Caractéristiques électriques

Alimentation	85 à 265 Vac - 50 / 60 Hz
Consommation	2 W typ.

### Caractéristiques physiques :

Gamme de température	-20 °C à +60° C
Étanchéité	IP 55
Dimensions	155 x 95 x 135 mm
Conformité	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Classe II</span>  
Garantie	6 ans

## RÉFÉRENCES À COMMANDER

Références	Description
FF-CBCGATEB	COMETA GATE Vac avec fixation murale et mât cerclable
FF-CBCGATEB-TGSM	COMETA GATE Vac Tête de réseau GSM avec fixation murale et mât cerclable
FF-CBCGATEB-TWIFI	COMETA GATE Vac Tête de réseau WiFi avec fixation murale et mât cerclable
FF-CBCGATEB-WAN	COMETA GATE VAC COMPATIBLE IOT LORAWAN
FF-CBZFIXDIN	Accessoire de fixation sur rail Din
FF-CBZFIXMAT	Accessoire de fixation mât cerclable
FF-CBZFIXMUR	Accessoire de fixation équerre murale
FF-CBZFIXSOL	Accessoire de fixation support sol



*LoRa est une marque déposée de Semtech Corporation  
Bluetooth est une marque déposée de Bluetooth SIG, Inc.,  
Android est une marque déposée de Google  
WI-FI est une marque déposée de WI-FI Alliance*

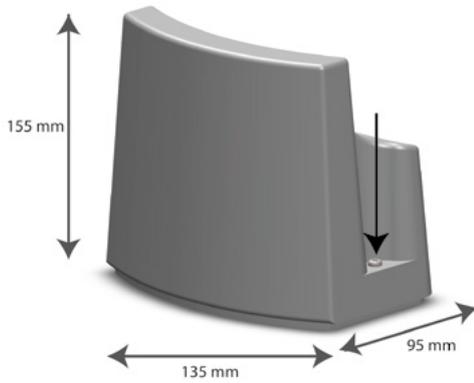
*COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.*



GARANTIE  
6 ANS

## SCHÉMAS

Figures 1 et 2 : Dimensions de montage



Figures 3 à 6 : Accessoires de fixation

Figure 3 : Fixation murale



Figure 4 : Fixation poteau  
(fixation murale + fixation mât cerclable)



Figure 5 : Option fixation rail DIN



Figure 6 : Option fixation au sol



Retour au sommaire

COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.



cometa®



GARANTIE  
6 ANS



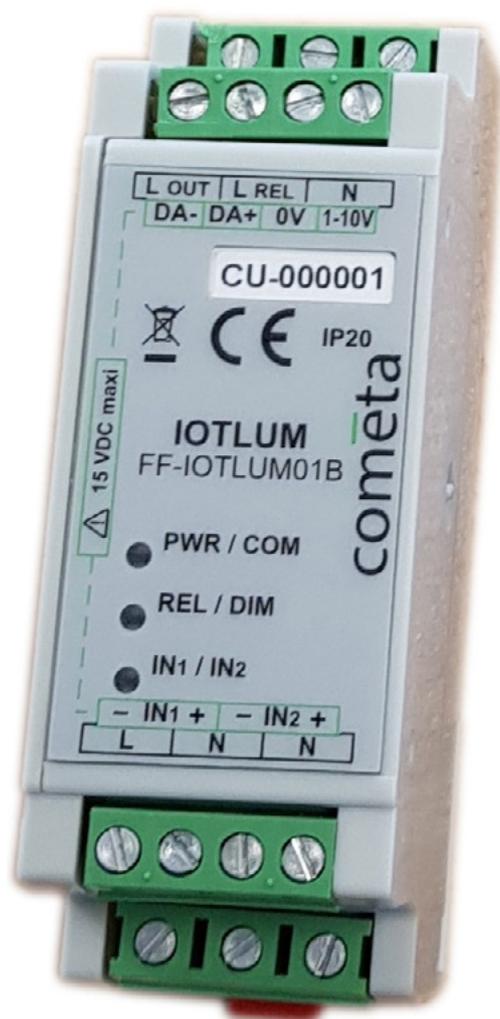
# COMETA IOT-LUM

## MODULE TÉLÉGÉRÉ DE CONTRÔLE LUMINAIRE

Installé dans un boîtier de raccordement en pied de candélabre, ce module permet de piloter et superviser tout type de luminaire et s'intègre à la solution de télégestion COMETA-IOT.

Ce module s'inscrit dans un esprit de participation au développement durable en utilisant exclusivement des composants à durée de vie non limitée (ni pile ni batterie) et en consommant très peu.

De plus, ce module intègre la fonction horloge astronomique avec l'heure courante assurée par un système interne et mise à l'heure automatique par radio synchronisation via le réseau de télégestion. Il est donc pleinement éligible aux Certificats d'Economies d'Energie.





## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Gestion des coupures et des profils de gradation
- Pilotage et supervision de :
  - Ballast ferromagnétique (ON/OFF)
  - Ballast électronique (ON/OFF et gradation DALI/1-10 V)
  - Driver LED (ON/OFF et gradation DALI/1- 10 V)
- Sortie relais : Phase commutée
- Horloge astronomique radio-synchronisée
- Algorithme d'éphéméride optimisé pour l'éclairage public
- Changement d'heure été/hiver automatique et paramétrable
- Mesure de la consommation (tension, courant, puissance)
- Surveillance de l'état du luminaire
- Communication RF-LoRa 868MHz sécurisée bi-directionnelle
- Fonction répéteur de mât en mât pour propager l'information
- Fonctionnement au point ou en groupe de points lumineux
- Taille réduite : moins de 2 pas de 17,5 mm / bas profil
- Alimentation large plage et faible consommation
- Sauvegarde sans pile ni batterie
- Sortie DALI isolée 1500 V minimum conformément à la norme DALI IEC 62386

## APPLICATIONS POSSIBLES

Télégestion au point lumineux de lanternes DALI ou de lanternes 1-10 Volts

- en départ commuté (avec horloge en armoire)
- en départ permanent (pas d'horloge en armoire et mise sous tension permanente des départs)

Télégestion de motifs festifs, indépendamment de la gestion des lanternes

- en départ commuté (avec horloge en armoire)
- en départ permanent (pas d'horloge en armoire et mise sous tension permanente des départs)



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
www.cometa-smartcity.fr

LoRa est une marque déposée de Semtech Corporation  
DALI est un protocole ouvert (IEC 62386)  
COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.





**GARANTIE  
6 ANS**



## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Paramètres :	Caractéristiques :
Alimentation	85 à 265 Vac - 50/60 Hz
Consommation	15 mA@230 Vac
Gamme de température	de fonctionnement : -20° C à +60° C de stockage : -25° C à +70° C Humidité relative : 5 à 90 %
Entrées/Sorties	2 entrées TOR contact sec (ouverture de trappe...) 1 sortie de pilotage du point lumineux : protocole DALI ou 1-10 v Max 4 A / 250 Vac 1 sortie relais en commutation de phase : Max 4 A / 250 Vac cos $\varphi = 1$ / AC-1 Max 80 A / 20 ms : Courant d'appel max Max 1 000 W Lamps à incandescence ou halogène Max 300 W /45 $\mu$ F Lampe à décharge avec ballast ferro- magnétique compensé :
Mesures sur secteur	Tension rms, courant rms, puissance apparente Tension nominale : 230 Vac Courant max : 10A rms Résolution de mesure : 1 % Précision de mesure : 10 %
Etanchéité	IP 20
Communication réseau	LoRa 868 Mhz sécurisée
Portée radio	100 m typ. entre 2 IOT-LUM installés en pied de candélabre 250 m typ. entre 1 IOT-LUM et 1 COMETA GATE
Raccordement	Bornier à vis (pour fil 2,5 mm <sup>2</sup> max)
Fixation	Rail DIN / 2 Modules
Conformité	 
Garantie	6 ans

## RÉFÉRENCE À COMMANDER

FF-IOTLUM01B  Module LoRa Vac contrôle lumineux



*LoRa est une marque déposée de Semtech Corporation  
DALI est un protocole ouvert (IEC 62386)  
COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.*



**GARANTIE  
6 ANS**



## SCHÉMAS

Figure 1 : Dimensions de montage

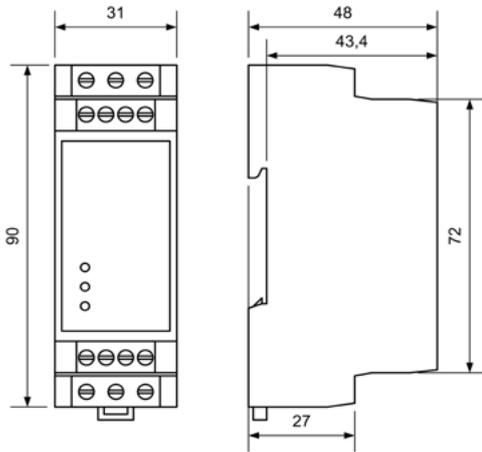


Figure 2 : Profil

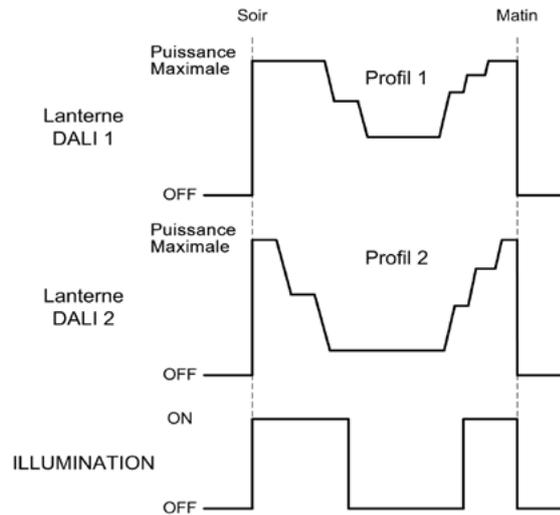
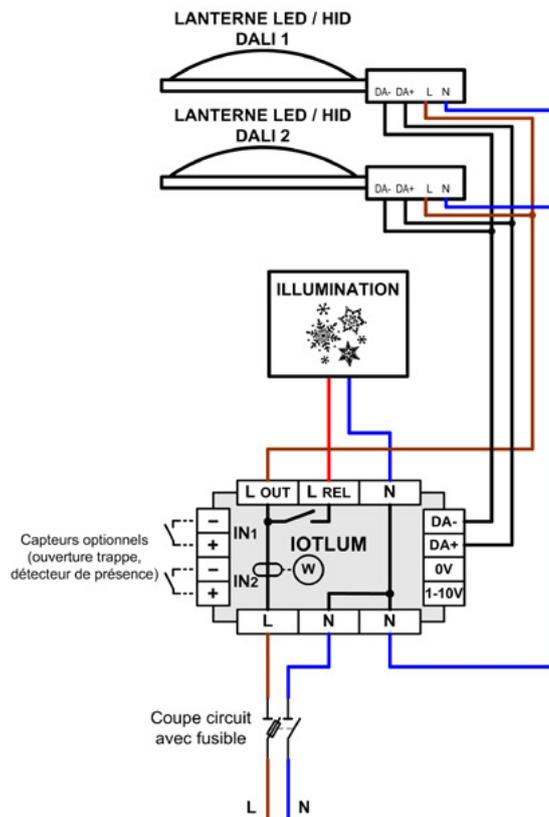


Figure 3 : Schéma de raccordement



Retour au sommaire



## Attestation d'éligibilité aux Certificats d'Economie d'Energie

Le constructeur soussigné,

**COMETA SAS**  
Artiparc  
9, rue Marcel Chabloz  
38400 Saint-Martin d'Hères

Déclare que le matériel neuf, désigné ci-après :

**MODULE TÉLÉGÉRÉ DE CONTROLE LUMINAIRE IOT-LUM  
AVEC HORLOGE ASTRONOMIQUE RADIO SYNCHRONISEE INTEGREE**

est conforme aux conditions de délivrance des **Certificats d'Economie d'Energie** telles que listées dans l'Arrêté du 22 décembre 2014 annexe 5, publié le 24 décembre 2014 au JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE et applicable au 1<sup>er</sup> janvier 2015, définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie, rubrique **Opération n° RES-EC-107:**

**« Horloge astronomique pour l'éclairage public »**

Fait à St Martin d'Hères, le 22/10/2020

Vito CARNICELLI  
Président

**VITO CARNICELLI**  Signature numérique de VITO CARNICELLI  
Date : 2020.10.22 08:38:05 +02'00'

COMETA SAS - Artiparc - 9 rue Marcel Chabloz - 38400 ST MARTIN D'HERES - FRANCE Capital 300 000€ -  
RCS Grenoble: 791 948 524 - APE: 2712Z - TVA: FR 43 791948524 Tél. : +33 (0)9 70 75 69 30



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° RES-EC-107

## Horloge astronomique pour l'éclairage extérieur

### 1. Secteur d'application

Éclairage public extérieur existant : autoroutier, routier, urbain, dit « fonctionnel », permettant tous les types de circulation (motorisée, cycliste).

Éclairage existant d'ambiances urbaines : rues, avenues, parcs, allées, voies piétonnes.

Éclairage extérieur privé existant : voiries, parkings, parcs, etc.

Cette opération ne concerne ni l'illumination de mise en valeur des sites ni l'éclairage des terrains de sport.

### 2. Dénomination

Mise en place d'une ou plusieurs horloge(s) astronomique(s) pour commander un éclairage extérieur.

### 3. Conditions pour la délivrance de certificats

Est éligible toute action pour laquelle chaque horloge astronomique respecte les exigences suivantes :

- heure courante assurée soit par radio synchronisation soit par un système interne ;
- mise à l'heure automatique par radio synchronisation.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une ou plusieurs horloge(s) astronomique(s) ;
- le nombre d'horloges installées ;
- les caractéristiques des horloges installées : heure courante assurée soit par radio synchronisation soit par un système interne, et mise à l'heure automatique par radio synchronisation.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un nombre d'équipements avec leur marque et référence, et elle est accompagnée par un document issu du fabricant indiquant que le ou les équipement(s) de marque et référence installé(s) sont des horloges astronomiques permettant de commander un éclairage extérieur avec heure courante assurée soit par radio synchronisation soit par un système interne, et mise à l'heure automatique par radio synchronisation.

### 4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

### 5. Montant de certificats en kWh cumac

<b>Montant en kWh cumac par horloge installée</b>		<b>Nombre d'horloges installées</b>
17 500	X	N



GARANTIE  
6 ANS



## Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée RES-EC-107, définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.

### A/ RES-EC-107 (v. A15.1) : Mise en place d'une ou plusieurs horloge(s) astronomique(s) pour commander un éclairage extérieur.

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) : .....

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : .....

Référence de la facture : .....

\*Adresse des travaux (périmètre précis de réalisation de l'opération): .....

Complément d'adresse : .....

\*Code postal : .....

\*Ville : .....

#### Caractéristiques de l'éclairage extérieur :

\*La mise en place des horloges astronomiques intervient sur un éclairage extérieur public (autoroutier, routier, urbain, d'ambiances urbaines) ou privé (voiries, parkings, parcs) existant depuis plus de 2 ans, à l'exclusion de l'illumination de mise en valeur des sites et de l'éclairage des terrains de sport :  OUI  NON

#### Caractéristiques des horloges astronomiques :

\*Nombre d'horloges astronomiques installées : .....

L'horloge astronomique répond aux exigences suivantes :

- heure courante assurée soit par radio synchronisation soit par un système interne ;
- mise à l'heure automatique par radio synchronisation.

A ne remplir que si les marque et référence de l'équipement ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....



GARANTIE  
6 ANS

# COMETA IOT LOGIC

## MODULE ENTRÉES LOGIQUES TÉLÉGÉRÉ PAR LE RÉSEAU IOT-COMETA

Les IOT-LOGIC sont des modules avec 6 entrées logiques TOR (Tout Ou Rien) et une entrée comptage d'impulsions.

Ils sont associés au réseau IOT-COMETA via les passerelles COMETA GATE en utilisant un réseau radio LoRa maillé, longue portée et à faible consommation. Ces objets connectés transmettent à l'application serveur les changements d'état des entrées et le comptage de l'entrée impulsionnelle. L'application serveur centralise et affiche les données des objets connectés sur le réseau IOT-COMETA. En fonction des applications, des alarmes peuvent être générées.





## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Une grande portée radio
- Une faible consommation électrique
- 6 entrées logiques multifonctions
- 1 entrée de comptage d'impulsions
- Un boîtier compatible avec les applications extérieures
- Un faible encombrement
- Pas d'abonnement GSM nécessaire
- Une optimisation des actions de maintenance



## APPLICATIONS POSSIBLES

- Supervision d'armoire d'Eclairage Public, Télérelève de compteur électrique (impulsions), détection de perte de départs, détection d'ouverture de porte
- Détection d'états logiques et comptage d'impulsions pour toutes les applications requérant une surveillance à distance, telle que la position de borne escamo-table, la position d'une barrière, l'état d'un capteur de niveau...



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)



*LoRa est une marque déposée de Semtech Corporation  
COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.*



**GARANTIE  
6 ANS**

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Alimentation	5-30 Vdc
Consommation	inférieure à 1,5 W
Entrées	2 entrées logiques TOR 0-30 Vdc compatibles contact sec 500 mW 4 entrées logiques TOR 0-30 Vdc compatibles contact sec au +V / collecteur ouvert PNP 1 entrée comptage d'impulsions compatible contact sec au GND / collecteur ouvert NPN
Portée radio	2 km maxi en champ libre, 200 m en zone urbaine
Modulation	LoRa 868 Mhz sécurisée
Raccordement électrique	Bornier à vis pour fil 16 AWG / 1,3 mm <sup>2</sup> max
Température de fonctionnement	-35° C à +70° C
Étanchéité	IP 55
Fixation	Support mural à visser - Fixation rail DIN optionnelle
Conformité	 
Garantie	6 ans

## RÉFÉRENCES À COMMANDER

FF-IOTLOGIC015	Module LoRa Vdc 6 entrées logiques et 1 entrée compteur + équerre
FF-IOTZ-ALIM01	Alimentation Rail DIN 230 Vac/24 Vdc 0.6A
FF-IOTZ-RBN	Relais Bas Niveau 230 Vac 1RT
FF-IOTZ-RCP	Relais triphasé de contrôle de phase
FF-IOTZ-RLVE	Capteur Optique Télérélevé Compteur Electronique
FF-IOTZ-RLVM	Capteur Optique Télérélevé Compteur Electromécanique
FF-IOTZ-PORTE	Capteur Détection Ouverture de Porte
FF-CBZFIXDIN	Accessoire de fixation Rail DIN

Retour au sommaire

LoRa est une marque déposée de Semtech Corporation  
COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.

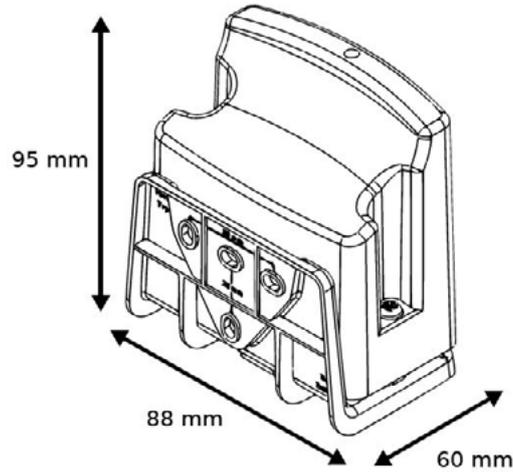




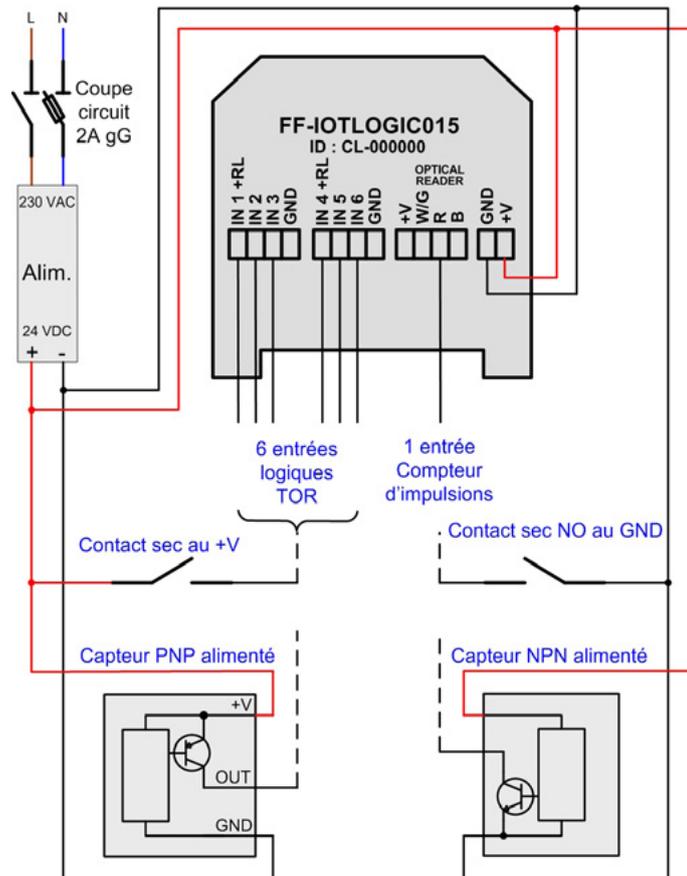
**GARANTIE  
6 ANS**

**SCHÉMAS**

**Figure 1 : Dimensions**



**Figure 2 : Schéma électrique**



# INTERRUPTEURS

## RADIO-PILOTÉS

- COMETA RELAIS
- COMETA REMOTE
- STEDDA BASIC

Retour au sommaire





## COMETA RELAIS

### RÉCEPTEUR 4 RELAIS CONTRÔLÉ PAR TÉLÉCOMMANDE OU RÉSEAU IOT-COMETA

Il s'agit d'un récepteur radio 4 voies multifonctions étanche (IP 55) avec retour d'information (acquiescement de l'ordre émis), permettant la commande à distance de différentes applications dans l'automatisation industrielle, l'automatisation de l'agriculture et la domotique, par exemple, l'usine, la maison, la ferme, le pâturage, le véhicule, le bateau, l'opération en mer, le véhicule aérien, etc.

Il peut contrôler à distance des équipements sur la terre, l'eau et l'air.





## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Grande portée radio
- Retour d'information
- Récepteur étanche (anti-condensation)
- Plusieurs possibilités de fixation
- Personnalisation usine de l'affectation du fonctionnement des touches télécommande

## APPLICATIONS POSSIBLES

- Commande à distance des lampes, sirènes, serrures, moteurs, ventilateurs, treuils, stores, actionneurs linéaires, portes, fenêtres, électrovannes électriques, alarmes de sécurité et équipements variés.
- Commande sans fil, facile à installer.



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)



## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### Connectivité

Communication réseau et télécommande LoRa 868 Mhz sécurisée

### Caractéristiques électriques

Alimentation AC / Consommation 85 à 265 Vac - 50 / 60 Hz / 2 W typ.

Alimentation AC / Consommation 10 à 30 Vdc / 2 W typ.

Sorties A et C Contacts RT, libres de potentiel  
Max 6 A / 250 Vac cos  $\varphi = 1$  / AC-1  
Max 1500 W lampes à incandescence ou halogène  
**Relayage obligatoire pour tout autre type de charge (lampe LED, fluocompacte, à décharge...)**

Sorties B et D Contacts NO, libres de potentiel  
Max 6 A / 250 Vac cos  $\varphi = 1$  / AC-1  
Max 1500 W lampes à incandescence ou halogène  
Max 300 W / 45  $\mu$ F lampes à décharge à ballast ferromagnétique  
**Relayage obligatoire pour tout autre type de charge (lampes LED, fluocompacte, ballast électronique...)**

### Caractéristiques physiques :

Gamme de température -20 °C à +60° C

Etanchéité IP 55

Dimensions 155 x 95 x 135 mm

Conformité Classe II  

Garantie 6 ans

## RÉFÉRENCES À COMMANDER

Références	Description
FF-CBLRELAIS4RB	Module LoRa 230 Vac 4 relais pilotables avec fixation murale et mât cerclable
FF-CBLRELAIS4R5	Module LoRa 230 Vdc 4 relais pilotables avec fixation murale et mât cerclable
FF-CBZFIXDIN	Accessoire de fixation sur rail Din
FF-CBZFIXMAT	Accessoire de fixation mât cerclable
FF-CBZFIXMUR	Accessoire de fixation équerre murale
FF-CBZFIXSOL	Accessoire de fixation support sol



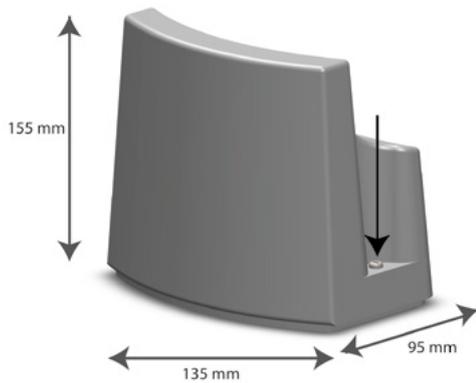
LoRa est une marque déposée de Semtech Corporation  
Bluetooth est une marque déposée de Bluetooth SIG, Inc.  
Android est une marque déposée de Google

104233C - indice 41 | COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.



## SCHÉMAS

Figures 1 et 2 : Dimensions de montage



Figures 3 à 6 : Accessoires de fixation

Figure 3 : Fixation murale



Figure 4 : Fixation poteau  
(fixation murale + fixation mât cerclable)



Figure 5 : Option fixation rail DIN



Figure 6 : Option fixation au sol





## COMETA REMOTE

### TÉLÉCOMMANDE POUR COMETA RELAIS

Pilotage à longue portée avec acquittement de l'ordre émis des :

- lampes, sirènes, serrures, moteurs, ventilateurs, treuils, stores,
- actionneurs linéaires, portes, fenêtres, électrovannes électriques, alarmes de sécurité

Télécommande radio entièrement personnalisable sur demande





## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### Caractéristiques électriques

Alimentation 1 pile CR2032

### Connectivité :

Communication LoRa avec protocole sécurisé

Portée 1 km en champ libre

### Interface

Nombre de touches 6 boutons

Retour d'information 3 LED

### Caractéristiques physiques

Gamme de température -20 °C à +60° C

Dimensions 39,5 x 71,5 x 11 mm

Conformité  

Garantie 6 ans

## RÉFÉRENCES À COMMANDER

Références	Description
FF-CBLZREMOTE	Télécommande pour module COMETA Relais



## STEDDA Basic

### INTERRUPTEUR CONNECTE

### PILOTE PAR SMARTPHONE

Le STEDDA Basic est un interrupteur de dernière génération, radiocommandé par Smartphone Android.

Son application principale est la commande indépendante d'illuminations festives et autres éclairages/systèmes temporaires installés sur le motif ou en façade.

Les modules STEDDA Basic sont : soit intégrés directement par le fabricant, soit posés et raccordés en même temps que les motifs d'illumination. Ils ne fonctionneront pas avant la commande de réveil émise par le Smartphone; de la même façon, les motifs se mettront en veille sur simple commande du Smartphone (en Bluetooth sécurisé).

Une fois le STEDDA Basic activé, l'illumination suit l'allumage et l'extinction du mât sur laquelle il est raccordé (illumination et éclairage public s'allument et s'éteignent simultanément).

Il peut permettre aussi de remplacer la boîte de raccordement initiale du module et de raccorder jusqu'à quatre motifs d'illumination/module ou autres dispositifs.





GARANTIE  
3 ANS

## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Mise en marche forcée ou arrêt forcé via Smartphone et l'interface intuitive Android sécurisée.
- Produit vert (très faible consommation)
- Protection par code PIN

## APPLICATIONS POSSIBLES

- Télécommande de marche ou arrêt forcé
- Activation/désactivation des illuminations



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)



## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

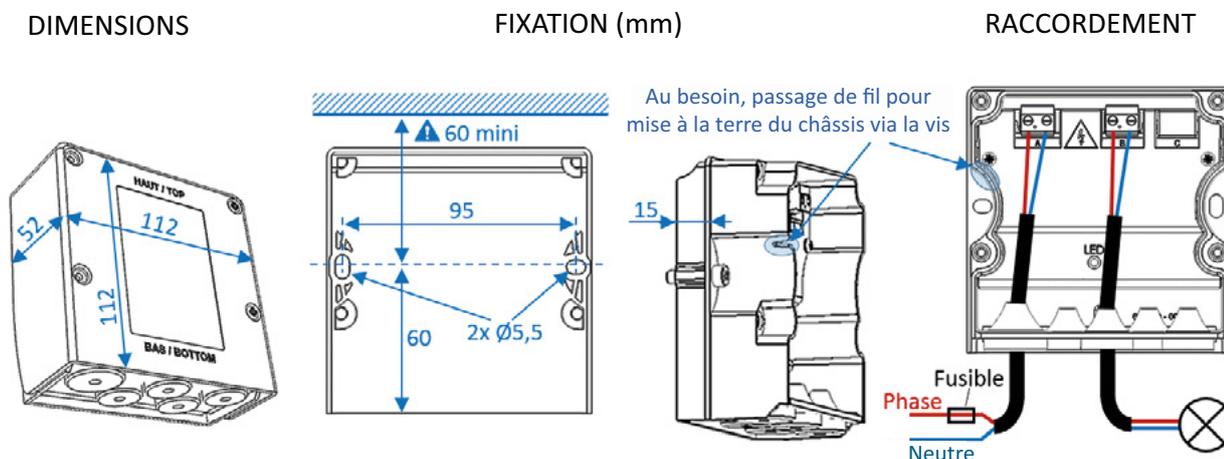
<b>Alimentation</b>	85 à 265 Vac - 50/60 Hz
<b>Consommation</b>	1 W typ ou 10 mA @230 Vac
<b>Sortie</b>	1 contact relais avec commutation de phase Max. 10 A/250 Vac cos $\varphi = 1$ / AC-1 Max. 2 500 W lampes à incandescence ou halogène
<b>Température de fonctionnement</b>	-20 °C à +70 °C
<b>Étanchéité</b>	IP 54 (Respecter obligatoirement le sens de montage HAUT/BAS en fonctionnement, ainsi qu'en stockage)
<b>Communication</b>	Bluetooth (mini 4.0) Antenne intégrée / Portée 10 m en champ libre
<b>Raccordement</b>	2 borniers 2 pts débrochables (bornier A = Alimentation, Bornier B = sortie)
<b>Section de câble</b>	0,2 à 2,5 mm <sup>2</sup> 1 x PE20 diamètre ext. de 8 à 13 mm 4 x PE16 diamètre ext. de 5 à 9 mm
<b>Isolement</b>	4 kV
<b>Conformité</b>	   IEC 60950
<b>Garantie</b>	3 ans



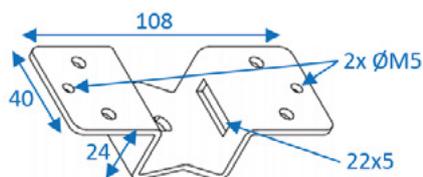
GARANTIE  
3 ANS

## SCHÉMAS

Figure 1 : Dimensions de montage



Bride de fixation pour cerclage sur poteau (LRZ FIXATION):



**!** Respecter obligatoirement le sens de montage HAUT/BAS en fonctionnement, ainsi qu'en stockage

**!** **RISQUES ELECTRIQUES**  
Mettre hors tension avant toute intervention par une personne habilitée.  
Un organe de protection (fusible, disjoncteur...) doit être placé en amont de l'installation.

## RÉFÉRENCES À COMMANDER

Références	Description
STEDDA-Basic 1RPB	Interrupteur pilotable par smartphone - 1 renvoi 230 Vac avec logiciel STEDDA Android <sup>(1)</sup> iliec à télécharger
STEDDA-Basic 1RPB-SP1	Interrupteur pilotable 1 renvoi 230 Vac avec fixation et cordons avec logiciel STEDDA Android <sup>(1)</sup> iliec à télécharger
LRZ CORDON	Accessoire cordon secteur prises euro mâles 1 m / femelles 0,4 m
LRZ FIXATION	Accessoire bride de fixation cerclable avec visserie

<sup>(1)</sup> Smartphone ou tablette Android 4.4 minimum et Bluetooth 4.0 minimum

Un compte Gmail est nécessaire et doit être communiqué à COMETA pour pouvoir télécharger le logiciel STEDDA.

Android est une marque déposée de Google.  
Bluetooth est une marque déposée de Bluetooth SIG, Inc.  
COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.



# HORLOGES ASTRONOMIQUES

## AUTONOMES

- HORLOGE ASTRONOMIQUE AS3



*COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.*

## LUMANDAR AS3

### HORLOGE ASTRONOMIQUE ANNUELLE AUTONOME POUR LES APPLICATIONS D'ÉCLAIRAGE PUBLIC

Cette horloge s'inscrit dans un esprit de participation au développement durable en utilisant exclusivement des composants à durée de vie non limitée (ni pile ni batterie) et en consommant très peu. Elle est donc pleinement éligible aux Certificats d'Economies d'Energie.

Associée à son antenne GPS, l'horloge est automatiquement radio-synchronisée et géo-localisée sans aucune autre intervention, ce qui la rend totalement « Plug & Play ».

Deux sélecteurs permettent d'accéder directement aux fonctions de base de l'horloge comme la « marche forcée » et d'opter pour des valeurs prédéfinies de décalages crépusculaires.

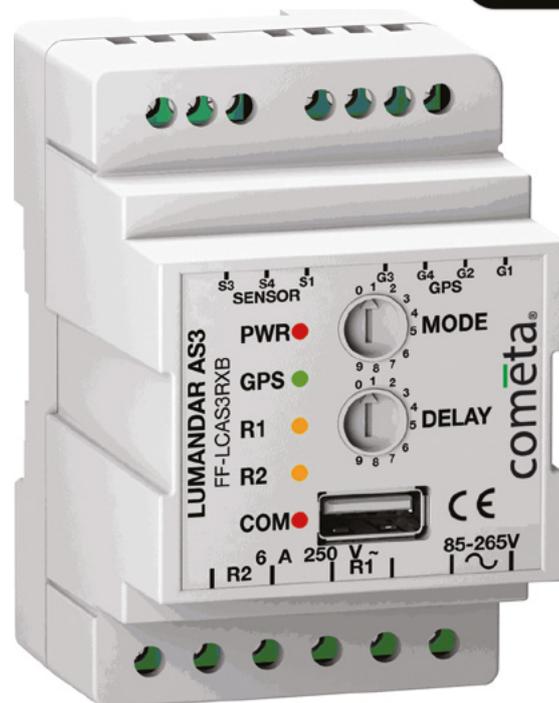
Le logiciel de programmation permet de paramétrer les fonctions évoluées qui seront transmises à l'horloge, soit par connexion directe grâce à son connecteur USB, soit par l'intermédiaire d'une clé USB. Ces fonctions évoluées de programmation permettent de définir des périodes de décalages crépusculaires, des coupures hebdomadaires et des périodes de coupures exceptionnelles.

Le logiciel offre aussi des capacités de consultation (éphémérides, calculs de durée d'allumage, consignes de la nuit à venir, consignes de la nuit à une date donnée, informations de réception de l'antenne GPS).

L'accès aux sélecteurs et à la programmation peut être sécurisé par code PIN.

L'horloge dispose de 2 sorties relais indépendantes, permettant de piloter différents départs, par exemple la gestion de l'éclairage des rues et de l'éclairage festif.

Elle dispose également d'une entrée pour capteur optionnel permettant d'ajouter du confort par mesure de luminosité ou par détection de présence.





GARANTIE  
6 ANS



## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Dispositif d'économie d'énergie éligible aux Certificats d'Economie d'Énergie
- Radio-synchronisation par GPS (précision 3,43 km<sup>2</sup>)
- Localisation IGN possible par logiciel (précision 560 km<sup>2</sup>)
- Algorithme d'éphéméride optimisé pour l'éclairage public 2 canaux indépendants programmables sur :
  - 12 périodes annuelles de décalage crépusculaire  $\pm$  99 minutes
  - 1 programme journalier hebdomadaire (1 coupure/nuit).
  - 20 périodes annuelles exceptionnelles (2 coupures/nuit).
- Changement d'heure été/hiver automatique et paramétrable
- Verrouillage par code PIN quatre digits
- 5 voyants d'état de diagnostic rapide
- 2 sélecteurs d'accès direct aux fonctions de base :
  - 10 modes : RUN, marche et arrêt forcés, synchronisation GPS forcée, consultation et programmation USB.
  - 10 décalages crépusculaires annuels prédéfinis.
- 1 port USB d'accès aux fonctions évoluées : consultation, programmation et sécurisation par clé USB, PC, tablette ou Smartphone.
- Entrée capteur optique ou détecteur de présence optionnel
- Taille réduite : 3 pas de 17,5 mm.
- Alimentation large plage et faible consommation.
- Sauvegarde sans pile ni batterie

## APPLICATIONS POSSIBLES

- Commutation automatique de l'éclairage des rues et des lieux publics lorsque la synchronisation de l'allumage et de l'extinction est nécessaire.
- Gestion indépendante des éclairages des voies de circulation et des zones piétonnes ou des éclairages festifs.



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)



GARANTIE  
6 ANS



## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### Paramètres :

### Caractéristiques :

Alimentation	85 à 265 Vac - 50/60 Hz ou 11 à 33 Vdc
Consommation	1 W typique ou 11 mA @230 Vac
Sorties	2 contacts relais NO libres de potentiel Max. 6 A/250 Vac cos $\phi = 1$ / AC-1 Max. 1500 W lampes à incandescence ou halogène Relayage obligatoire pour tout autre type de charge (lampes LED, fluo-compacte, à décharge...)
Température de fonctionnement	-20 °C à +75 °C
Stabilité horaire	Avec antenne GPS : $\pm 0,3$ s typ. / $\pm 0,8$ s max. Sans antenne GPS : $\pm 2$ mn par an typ. / $\pm 5$ mn par an max. (valeurs typiques à +25 °C, valeurs max. de -20 °C à +75 °C)
Sauvegarde	Programme : Permanent (EEPROM) Date et heure : 72 heures hors tension (sans pile ni batterie / remise à l'heure automatique par GPS dès la mise sous tension)
Communication	USB
Étanchéité	Boîtier horloge : IP 20 Antenne/Capteur : IP 67
Raccordement	Boîtier horloge : Bornier à vis (pour fil diamètre 2,5 mm <sup>2</sup> max) Antenne/Capteur : Connecteur à visser M12/4 points - déport 50 m max
Fixation	Boîtier horloge : rail DIN / 3 modules Antenne/Capteur : traversée de paroi ou sur équerre
Poids	Boîtier horloge : 200 g / Antenne/Capteur : 100 g
Conformité	Classe II  
Garantie	Boîtier et accessoires : 6 ans



## RÉFÉRENCES À COMMANDER

Packs :

FF-LCAS3RGB	Horloge astronomique 85-265 Vac + antenne GPS + câble M12 2 m + Equerre
FF-LCAS3RGB-2	Horloges astronomiques 85-265 Vac (x2) + antenne GPS (x1) + câble M12 2 m + Equerre
FF-LCAS3RGB-EX	Horloge astronomique 85-265 Vac tropicalisée + antenne GPS + câble M12 2 m + Equerre
FF-LCAS3RG5	Horloge astronomique 11-33 Vdc + antenne GPS + câble M12 2 m + Equerre
FF-LCAS3RG5-EX	Horloge astronomique 11-33 Vdc tropicalisée + antenne GPS + câble M12 2 m + Equerre
FF-LCZAS3PROG	Logiciel AS3 Windows <sup>(1)</sup> sur CD + Câble USB spécifique AS3 + Logiciel AS3 Android <sup>(2)</sup> iliec à télécharger + Câble Android <sup>(2)</sup> de communication

Sous-ensembles :

FF-LCAS3RXB	Horloge astronomique 85-265 Vac
FF-LCAS3RXB-EX	Horloge astronomique 85-265 Vac tropicalisée
FF-LCAS3RX5	Horloge astronomique 11-33 Vdc
FF-LCAS3RX5-EX	Horloge astronomique 11-33 Vdc tropicalisée
FF-LCZAS3GPS	Antenne GPS + câble M12 2 m + Equerre
FF-LCZAS3SOFT	Logiciel AS3 Windows <sup>(1)</sup> sur CD
FF-LCZAS3PROG	Logiciel AS3 Windows <sup>(1)</sup> sur CD + câble USB spécifique AS3
FF-LCZASKUSB	Logiciel AS3 Windows <sup>(1)</sup> sur clé USB compatible AS3
FF-LCZCORDUSB	Câble USB spécifique AS3
FF-LCZAS3ILIEC	Logiciel AS3 Android <sup>(2)</sup> iliec à télécharger
FF-LCZCABLANDROID	Câble Android <sup>(2)</sup> de communication

Accessoires :

FF-LAZPPIL04	Capteur optique photopile 2-40 Lux sortie filaire 1,5 m
FF-LAZPPIL05	Capteur optique photopile 2-40 Lux + Câble M12 2 m + Equerre
FF-LAZCELL03	Capteur optique photodiode 2-500 Lux sortie filaire 1,5 m
FF-LAZCELL04	Capteur optique photodiode 2-500 Lux + Câble M12 2 m + Equerre
FF-LCZCABLM12	Câble M12 2m pour antenne GPS ou Capteur optique
FF-LAZCSCREW	Connecteur M12 à visser pour antenne GPS ou Capteur optique déporté jusqu'à 50 m
FF-LCZLAKUSB	Clé USB compatible AS3
FF-LCZASUBCH	Bouchons de protection USB (x10)

Référence proposée pour des besoins de maintenance sur les horloges AS1 et AS2 en remplacement du Palm™ :

FF-LCZAS12PROG	Logiciels AS1 et AS2 Windows (1) sur CD + Accessoire de communication USB/IrDA
----------------	--------------------------------------------------------------------------------

<sup>(1)</sup> PC ou tablette Windows XP minimum équipé(e) d'un port USB et d'un écran d'au moins 10 pouces en 1024 x 768 pixels ; le câble USB spécifique AS3 ou la clé USB compatible AS3 sont nécessaires pour communiquer avec l'horloge.

<sup>(2)</sup> Smartphone ou tablette Android 4.4 minimum équipé(e) d'un port micro USB OTG (supporte les clés USB, clavier, souris...) Le câble Android de communication et le câble USB spécifique AS3 sont nécessaires pour communiquer avec l'horloge. Un compte Gmail est nécessaire et doit être communiqué à COMETA pour pouvoir télécharger le logiciel Android



GARANTIE  
6 ANS



## SCHÉMAS

Figure 1 : Dimensions de montage

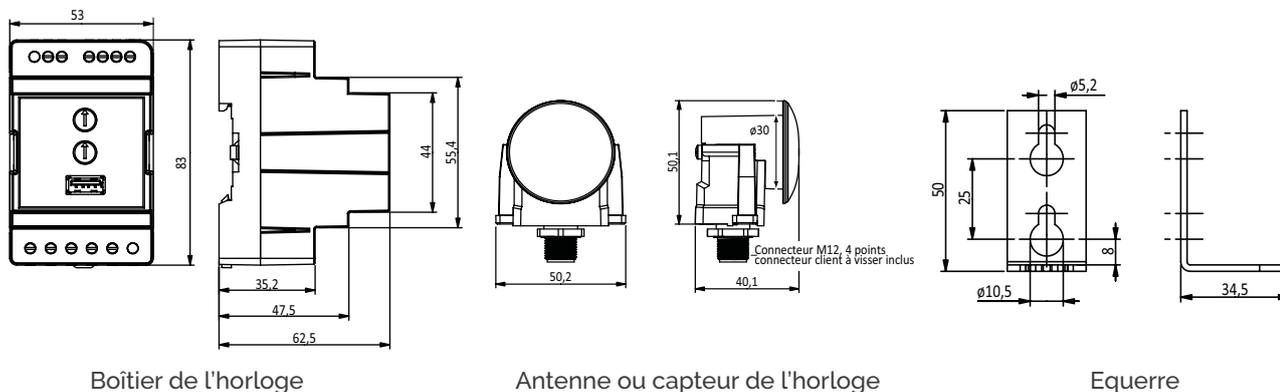


Figure 2 : Application typique

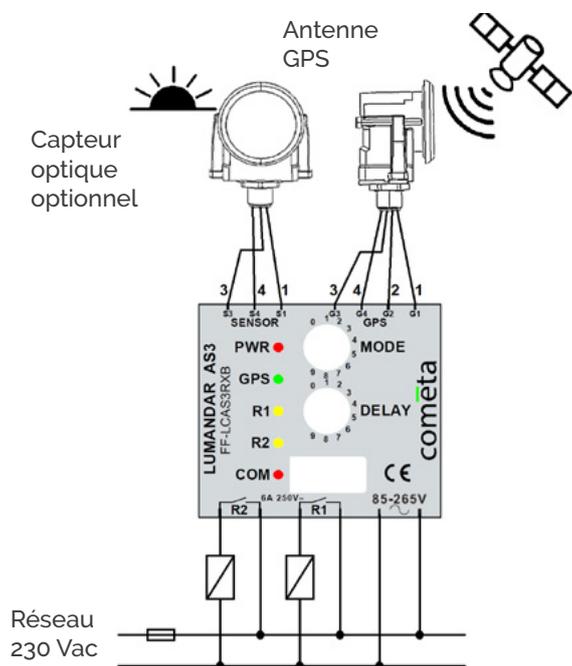
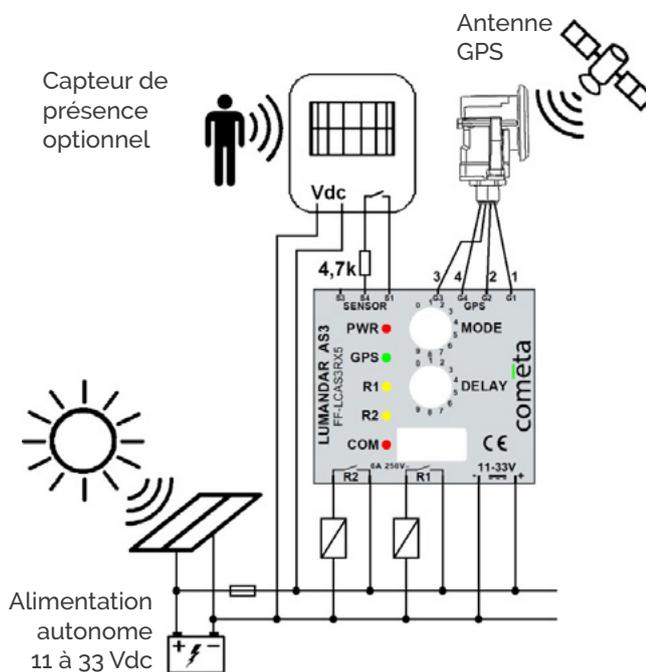


Figure 3 : Variante possible



Retour au sommaire

COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.





GARANTIE  
6 ANS



## Figures 4 : Logiciel Windows

Décalages

### Relais R1

	Début (au soir)	Fin (au matin)	Soir	Matin
1	01/09	01/04	+5mn	-5mn
2	01/04	01/09	-3mn	+0mn
3				

Hebdomadaires

### Relais R1

	Nuit du :	ON Soir	OFF	ON	OFF Matin
1	Lundi / Mardi	✓	23h30mn	05h00mn	✓
2	Mardi / Mercredi	✗		23h00mn	✓
3	Mercredi / Jeudi	✗			✓
4	Jeudi / Vendredi	✓	00h00mn		✓
5	Vendredi / Samedi	✓			✓
6	Samedi / Dimanche	✓			✓
7	Dimanche / Lundi	✓			✓

Exceptionnel

	Janvier Lever	Janvier Coucher	Février Lever	Février Coucher
1	08h16mn	17h29mn	07h57mn	18h08mn
2	08h16mn	17h29mn	07h56mn	18h09mn
3	08h16mn	17h30mn	07h54mn	18h11mn
4	08h16mn	17h31mn	07h53mn	18h12mn
5	08h16mn	17h32mn	07h52mn	18h13mn
6	08h15mn	17h33mn	07h51mn	18h15mn
7	08h15mn	17h34mn	07h49mn	18h16mn
8	08h15mn	17h36mn	07h48mn	18h18mn
9	08h15mn	17h37mn	07h46mn	18h19mn
10	08h14mn	17h38mn	07h45mn	18h21mn
11	08h14mn	17h39mn	07h44mn	18h22mn
12	08h14mn	17h40mn	07h42mn	18h24mn
13	08h13mn	17h41mn	07h41mn	18h25mn
14	08h13mn	17h43mn	07h39mn	18h27mn
15	08h12mn	17h44mn	07h37mn	18h28mn
16	08h11mn	17h45mn	07h36mn	18h30mn

Consultation

Lecture consigne

Heure/Date: 15:30 / 13/04/2016

Horloge astronomique: Zone hiver/été: Aucun, GMT: +00h00mn

Nuit du	Relais R1	Relais R2
13/04 - 14/04		
ON Soir	18h35mn	18h35mn
OFF 1		
ON 1		
OFF 2		
ON 2		
OFF Matin	04h34mn	04h34mn

## Figures 5 : Logiciel Android

Accueil



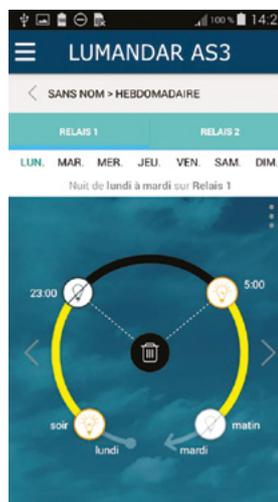
Menu principal



Décalages



Hebdomadaire



Exceptionnel



Export





**GARANTIE  
6 ANS**



## **Attestation d'éligibilité aux Certificats d'Economie d'Energie**

Le constructeur soussigné,

**COMETA SAS**  
Artiparc  
9, rue Marcel Chabloz  
38400 Saint-Martin d'Hères

Déclare que le matériel neuf, désigné ci-après :

### **HORLOGE ASTRONOMIQUE LUMANDAR AS3**

est conforme aux conditions de délivrance des **Certificats d'Economie d'Energie** telles que listées dans l'Arrêté du 22 décembre 2014 annexe 5, publié le 24 décembre 2014 au JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE et applicable au 1<sup>er</sup> janvier 2015, définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie, rubrique **Opération n° RES-EC-107:**

« **Horloge astronomique pour l'éclairage public** »

Fait à St Martin d'Hères, le 22/10/2020

Vito CARNICELLI  
Président

**VITO CARNICELLI** Signature numérique de VITO  
CARNICELLI  
Date : 2020.10.22 08:34:54 +02'00'

COMETA SAS - Artiparc - 9 rue Marcel Chabloz - 38400 ST MARTIN D'HERES - FRANCE Capital 300 000€ -  
RCS Grenoble: 791 948 524 - APE: 2712Z - TVA: FR 43 791948524 Tél. : +33 (0)9 70 75 69 30

COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.





GARANTIE  
6 ANS



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° RES-EC-107

## Horloge astronomique pour l'éclairage extérieur

### 1. Secteur d'application

Éclairage public extérieur existant : autoroutier, routier, urbain, dit « fonctionnel », permettant tous les types de circulation (motorisée, cycliste).

Éclairage existant d'ambiances urbaines : rues, avenues, parcs, allées, voies piétonnes.

Éclairage extérieur privé existant : voiries, parkings, parcs, etc.

Cette opération ne concerne ni l'illumination de mise en valeur des sites ni l'éclairage des terrains de sport.

### 2. Dénomination

Mise en place d'une ou plusieurs horloge(s) astronomique(s) pour commander un éclairage extérieur.

### 3. Conditions pour la délivrance de certificats

Est éligible toute action pour laquelle chaque horloge astronomique respecte les exigences suivantes :

- heure courante assurée soit par radio synchronisation soit par un système interne ;
- mise à l'heure automatique par radio synchronisation.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une ou plusieurs horloge(s) astronomique(s) ;
- le nombre d'horloges installées ;
- les caractéristiques des horloges installées : heure courante assurée soit par radio synchronisation soit par un système interne, et mise à l'heure automatique par radio synchronisation.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un nombre d'équipements avec leur marque et référence, et elle est accompagnée par un document issu du fabricant indiquant que le ou les équipement(s) de marque et référence installé(s) sont des horloges astronomiques permettant de commander un éclairage extérieur avec heure courante assurée soit par radio synchronisation soit par un système interne, et mise à l'heure automatique par radio synchronisation.

### 4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

### 5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac par horloge installée		Nombre d'horloges installées
17 500	X	N



GARANTIE  
6 ANS



## Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée RES-EC-107, définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.

### A/ RES-EC-107 (v. A15.1) : Mise en place d'une ou plusieurs horloge(s) astronomique(s) pour commander un éclairage extérieur.

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) : .....

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : .....

Référence de la facture : .....

\*Adresse des travaux (périmètre précis de réalisation de l'opération): .....

Complément d'adresse : .....

\*Code postal : .....

\*Ville : .....

#### Caractéristiques de l'éclairage extérieur :

\*La mise en place des horloges astronomiques intervient sur un éclairage extérieur public (autoroutier, routier, urbain, d'ambiances urbaines) ou privé (voies, parkings, parcs) existant depuis plus de 2 ans, à l'exclusion de l'illumination de mise en valeur des sites et de l'éclairage des terrains de sport :  OUI  NON

#### Caractéristiques des horloges astronomiques :

\*Nombre d'horloges astronomiques installées : .....

L'horloge astronomique répond aux exigences suivantes :

- heure courante assurée soit par radio synchronisation soit par un système interne ;
- mise à l'heure automatique par radio synchronisation.

A ne remplir que si les marque et référence de l'équipement ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

# CAPTEURS

## ANALOGIQUES

- LUXMÈTRE LESA
- LUMINANCEMÈTRE LUT<sub>9</sub>
- RELAIS À SEUILS LEPW



*COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.*

## LESA

### CAPTEUR DE LUMIÈRE TECHNOLOGIE PHOTOPILE

Le capteur analogique LESA mesure l'éclairement ambiant et transforme cette information en un courant électrique proportionnel.

A 0 Lux, le courant consommé est de 4 mA. A pleine échelle, le courant consommé est de 20 mA.

La sensibilité spectrale de la LESA, identique à celle de l'oeil humain, assure une bonne corrélation entre la mesure et l'appréciation physiologique du niveau d'éclairement par l'oeil humain.

La technique de la photopile est stable dans le temps ; les années passent et les caractéristiques du capteur restent stables.



## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Capteur de lumière à sortie analogique
- Sensibilité identique à celle de l'oeil humain
- Stabilité dans le temps

## APPLICATIONS POSSIBLES

- Commande d'éclairage : intérieur et extérieur
- Contrôle final d'appareils lumineux
- Contrôle dimensionnel et contrôle d'obstruction : tunnels, tuyaux
- Contrôle d'opacité des fumées : chaudières, incinérateurs



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)

## SCHÉMAS ET COURBES

Figure 1 : Dimensions de montage

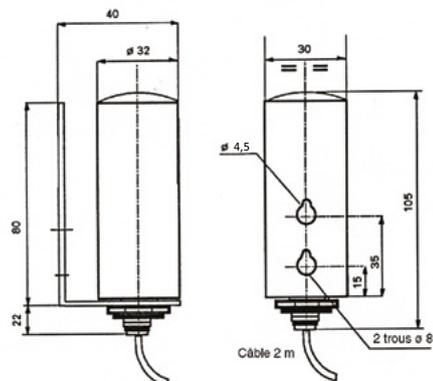
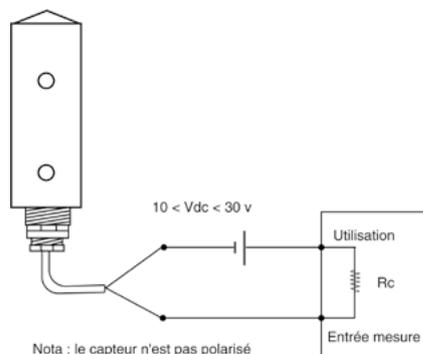


Figure 2 : Schéma de câblage



### Exemple

Sonde 4-20 mA		
Vdc (Volt)	Rc mini $\Omega$	Rc maxi $\Omega$
30	200	1 000
24	50	700
15	0	300
12	0	160
10	0	68

### Linéarité

EPE : Eclairment Pleine Echelle choisi par rotation du capot

50, 125, 500, 1500, 5000 Lux

ou 1 000, 2 500, 10 000, 30 000 ou 100 000 Lux

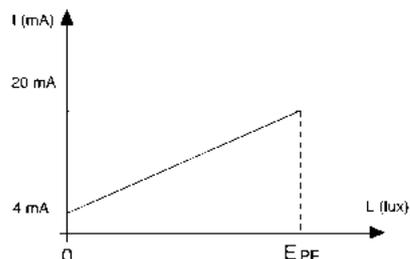
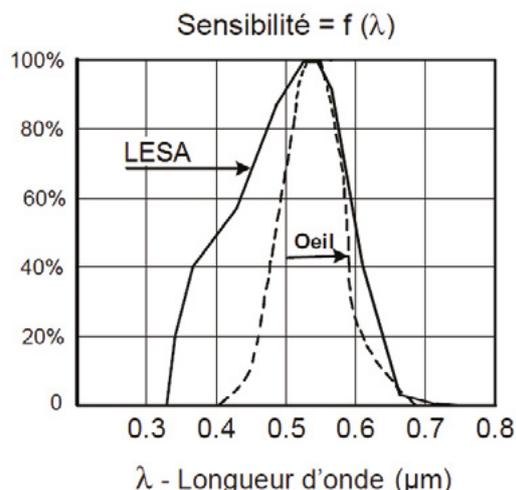


Tableau et courbe : Sensibilité (en Lux)

LESA11B5 Gammes	LESA13B2 Gammes
50	1 000
125	2 500
500	10 000
1 500	30 000
5 000	100 000



## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Paramètres :	Caractéristiques :
Mesure de lumière	0 à 100 000 Lux
Sensibilité spectrale	Proche de l'oeil humain - Sensibilité maximale à 550 nm
Capteur	2 fils, non polarisé
Tension d'alimentation	10 à 30 Vdc
Sortie	4 à 20 mA (courant de saturation maxi 22 mA)
Linéarité	< 5 %
Raccordement	Sortie filaire 2 mètres (2 x 0,4 mm <sup>2</sup> )
Température d'utilisation	-30 °C à +60 °C
Enveloppe	Aluminium
Étanchéité	IP 67
Fixation	Sur équerre (pour vis diamètre 4 mm) incluse
Poids	200 g
Conformité	 
Garantie	3 ans

## RÉFÉRENCES À COMMANDER

FF-LESA11B5	Capteur de lumière 0 - 5 000 Lux
FF-LESA13B2	Capteur de lumière 0 - 100 000 Lux
FF-LEPW2RDM	Module d'alimentation pour capteur analogique, 2 sorties relais front descendant
FF-LEPW4RDM	Module d'alimentation pour capteur analogique, 4 sorties relais front descendant
FF-LEZCONSOL	Console de programmation pour module d'alimentation LEP

## LUT9

### CAPTEUR DE LUMIÈRE / LUMINANCEMÈTRE CONCEPTION SPECIALE POUR TUNNELS ROUTIERS

Le LUT9 mesure la luminance à l'entrée des tunnels. Il adapte les niveaux d'éclairage aux conditions d'éclairage naturel et garantit une sécurité maximum aux automobilistes en évitant le phénomène «trou noir», même par les journées les plus ensoleillées.

Le Luminancemètre LUT9 doit se placer à une hauteur supérieure à 6 mètres, pour éviter les réflexions parasites des véhicules (voitures, camions,...) et à une distance compatible avec la distance d'arrêt des véhicules (en fonction de la vitesse), soit à environ 100 mètres de l'entrée du tunnel.

Avec le champ de mesure de 20°, il analyse la partie centrale, la plus importante, du champ visuel du conducteur dans la zone d'approche du tunnel.

Il fournit une information analogique (courant 4 à 20mA) proportionnel à la luminance mesurée.



## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Capteur de lumière à sortie analogique
- Conception robuste

## APPLICATIONS POSSIBLES

- Commande d'éclairage des tunnels



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

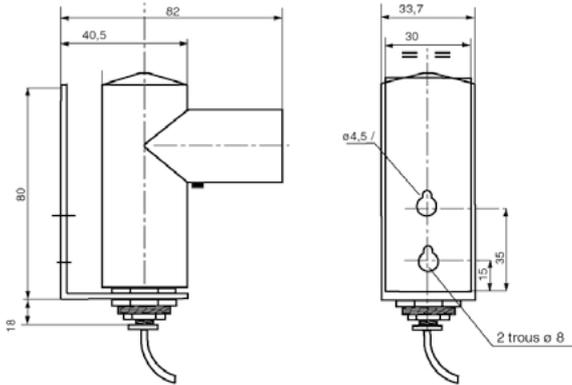
Paramètres :	Caractéristiques :
Mesure de luminance	0 à 5 000 cd/m <sup>2</sup> (Candela par mètre carré)
Sensibilité spectrale	Proche de l'oeil humain - Sensibilité maximale à 565 nm
Angle d'ouverture	20° (diamètre de visée à 100 m : 35 mètres)
Capteur	2 fils, non polarisé
Tension d'alimentation	10 à 30 Vdc
Sortie	4 à 20 mA (courant de saturation maxi 21 mA)
Linéarité	1 %
Raccordement	Sortie filaire 4 mètres (2 x 0,4 mm <sup>2</sup> + blindage)
Température d'utilisation	-30 °C à + 60 °C
Température de stockage	-55° C à + 80 °C
Enveloppe	Acier inoxydable
Étanchéité	IP 56 (électronique IP 67)
Fixation	Sur équerre (pour vis diamètre 4 mm) incluse
Poids	530 g
Conformité	 
Garantie	Garantie 2 ans renouvelable 1 fois si retour pour contrôle avec certificat ou correction du luminancemètre avant l'échéance.

## RÉFÉRENCES À COMMANDER

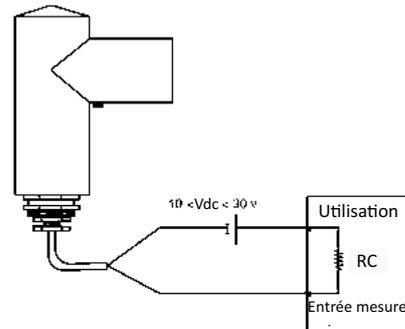
FF-LUT9	Luminancemètre
FF-LEPW2RIM	Module d'alimentation pour capteur analogique, 2 sorties relais front montant
FF-LEPW4RIM	Module d'alimentation pour capteur analogique, 4 sorties relais front montant
FF-LEZCONSOL	Console de programmation pour module d'alimentation LEP

## SCHÉMAS ET COURBES

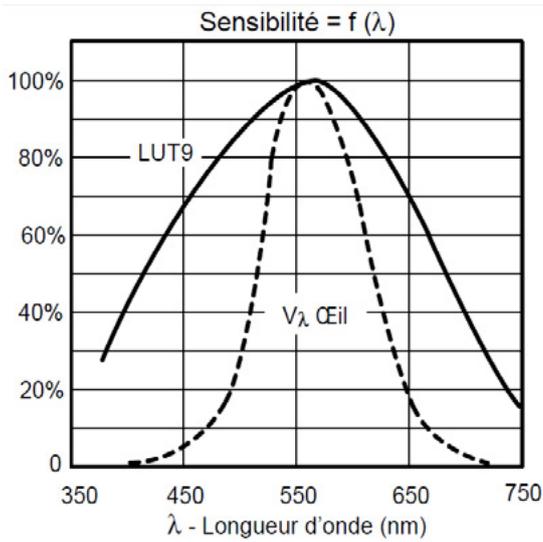
### Dimensions



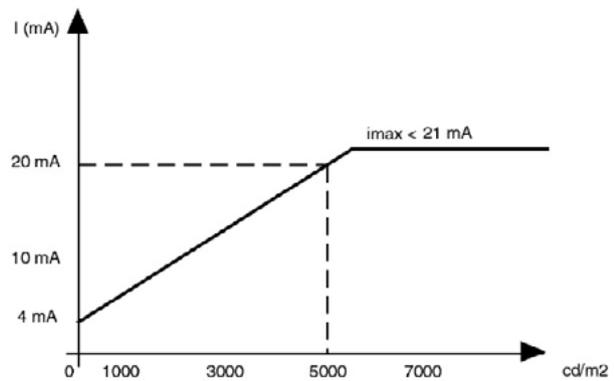
### Schéma de câblage



### Sensibilité spectrale



### Limitation de courant



## LEPW

### RELAIS À SEUILS POUR CAPTEURS À SORTIE ANALOGIQUE LESA ET LUT9

Il s'agit de modules d'alimentation pour capteurs analogiques 4-20 mA avec sorties relais à seuils programmables.

#### Pour LESA :

Le module d'alimentation est configuré tel que :

les contacts relais sont fermés lorsque la valeur fournie par le capteur est en-dessous des seuils correspondants définis (front descendant).

A éclairage extérieur maximal, l'ensemble des sorties relais sont ouvertes, l'éclairage artificiel prend le relais en-dessous des seuils définis par l'utilisateur.

#### Pour LUT9 :

Le module d'alimentation est configuré tel que :

les contacts relais sont fermés lorsque la valeur fournie par le capteur est en-dessus des seuils correspondants définis (front montant).

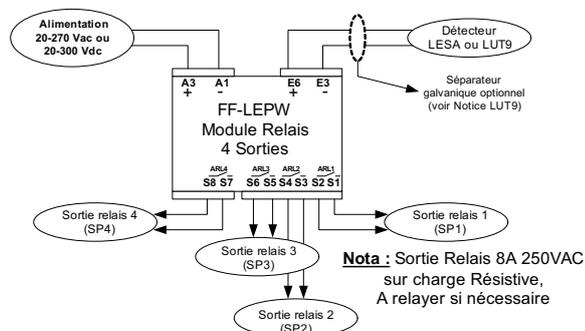
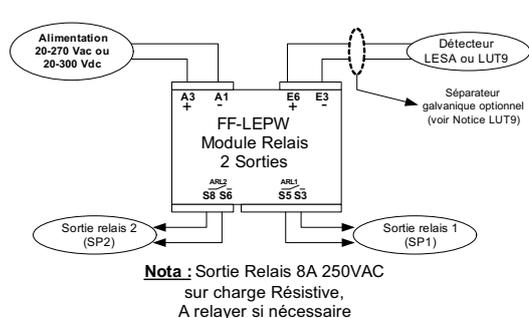
A éclairage extérieur maximal, l'ensemble des sorties relais sont fermées, l'éclairage du tunnel est maximal pour éviter l'effet «trou noir» en entrée de tunnel.



## APPLICATIONS POSSIBLES

**Pour LESA :** Conseillé pour une application hall de gare, piscine, ou mise en valeur de vitrine.

**Pour LUT9 :** Conseillé pour une application tunnel



## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Paramètres :	Caractéristiques :
Alimentation	20 à 270 Vac, 50/60 Hz et 20 à 300 Vdc
Consommation	Max. 6 VA / 3,5 W
Entrée	1 x 4 à 20 mA
Seuils	2 ou 4 seuils paramétrables par console de programmation amovible
Sorties	2 ou 4 contacts relais NO libres de potentiel Max. 8 A / 250 Vac cos $\phi = 1$ / AC-1
Raccordement	Borniers débrochables à vis pour fils 2,5 mm <sup>2</sup> maxi
Température d'utilisation	-10 °C à + 50 °C
Etanchéité	IP 20
Fixation	sur rail DIN (largeur 26,5 mm avec console de programmation)
Poids	240 g
Isolement	2 kV
Conformité	Classe II  
Garantie	3 ans

## REFERENCES A COMMANDER

FF-LEPW2RDM	Module d'alimentation pour capteur analogique, 2 sorties relais front descendant pour vitrines, piscines, halls de gare
FF-LEPW2RIM	Module d'alimentation pour capteur analogique, 2 sorties relais front montant pour applications tunnel
FF-LEPW4RDM	Module d'alimentation pour capteur analogique, 4 sorties relais front descendant pour vitrines, piscines, halls de gare
FF-LEPW4RIM	Module d'alimentation pour capteur analogique, 4 sorties relais front montant pour applications tunnel
FF-LEZCONSOL	Console de programmation pour module d'alimentation LEP



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)

# INTERRUPTEURS

## CRÉPUSCULAIRES

- LUMANDAR 1000
- LUMANDAR LAMT

Retour au sommaire





## LUMANDAR 1000

### INTERRUPTEUR CRÉPUSCULAIRE AUTONOME ENCLENCHEMENT/DÉCLENCHEMENT ÉCLAIRAGE PUBLIC

Le LUMANDAR est la référence en matière d'interrupteur crépusculaire : sa technologie photopile est aussi sensible que l'oeil humain.

Le LUMANDAR ne commande l'éclairage que lorsque c'est nécessaire, ce qui génère une substantielle économie d'énergie. Sa sensibilité à 4 Lux est adaptée à l'éclairage public ; il déclenche ce dernier exactement lorsque l'oeil humain en a besoin.

La technologie photopile est stable dans le temps ; les années passent et votre éclairage se déclenchera toujours au même moment, avec la même précision.

Il est très facile à monter et à câbler ; étanche, il est prévu pour le montage en extérieur et peut être installé n'importe où mais orienté au nord. Autonome, à sortie relais, il ne nécessite aucun accessoire.





## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Produit professionnellement reconnu depuis 1953
- Précis et stable dans le temps
- Etanchéité avec indice de protection : IP 67
- Disponible en version temporisée
- Sensibilité réglable avec un capuchon à oeillère réglable

## APPLICATIONS POSSIBLES

Eclairage public de lieux de passage :

- rues
- parkings
- lieux publics
- passages souterrains
- quais de gare



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)



## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Paramètres :	Caractéristiques :
Orientation	360°
Étanchéité	IP 67
Alimentation	24, 48, 110, 127, 240 Vdc ou Vac 50 ou 60 Hz
Consommation	1,5 VA @240 Vac / 0,2 W @24 Vdc
Hystérésis	12 %
Poids	410 g (modèle complet)
Température d'utilisation	-30 °C à +70 °C
Sortie relais	1 contact avec commutation de phase max 8 A / 250 Vac $\cos \varphi = 1$ / AC-1 max 6 A / 250 Vac $\cos \varphi = 0,85$ max 4 A / 250 Vac $\cos \varphi = 0,6$ Maximum 2 000 W lampes à incandescence ou halogène Relayage obligatoire pour tout autre type de lampes (LED, fluo-compacte, à décharge...)
Conformité	<span style="background-color: #f4a460; padding: 2px;">Classe II</span>  
Garantie	3 ans



GARANTIE  
3 ANS

## SCHÉMAS

Figure 1 : Dimensions de montage

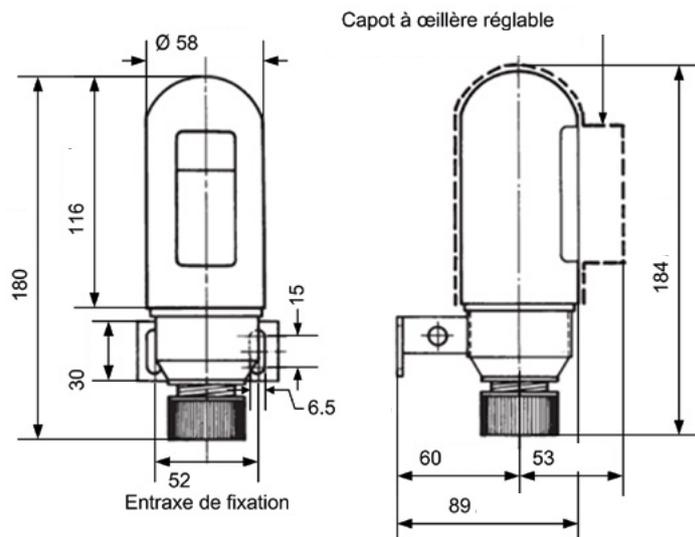
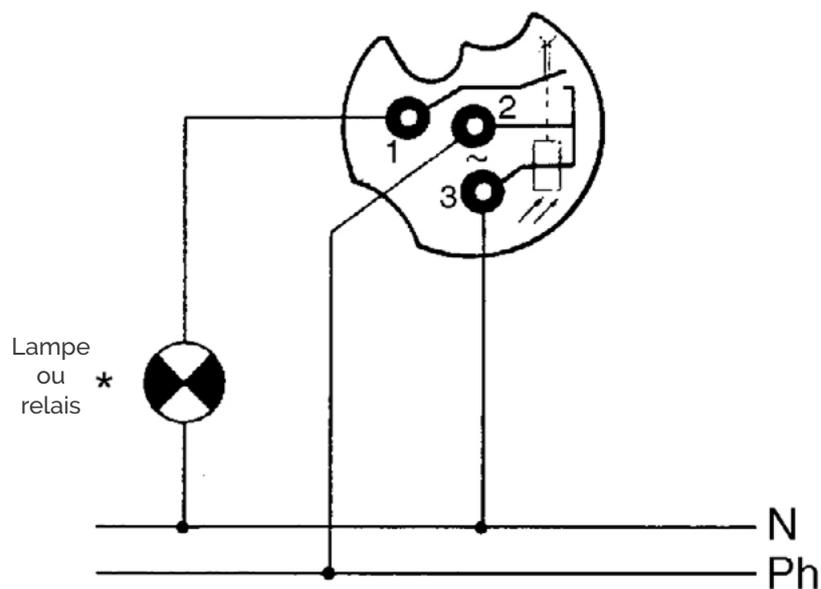


Figure 2 : Raccordement



Retour au sommaire

COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.



## GUIDE DE REFERENCES À COMMANDER

FF-LUA □ □ □ R □

Temporisé 3 s : **N**  
Temporisé 30 s : **T**

**C** : Modèle complet, 24 Vac ou Vdc ± 15 %  
**D** : Modèle complet, 48 Vac ou Vdc ± 15 %  
**F** : Modèle complet, 110/127 Vac ou Vdc ± 15 %  
**H** : Modèle complet, 240 Vac ± 15 %  
**ø** : Modèle de recharge, toute tension

Modèle complet avec support et collier de fixation : **4**  
Modèle de recharge sans support 24/48 Vac ou Vdc : **6**  
Modèle de recharge sans support 110/127/220/240 Vac ou Vdc : **7**

**4** : Sensibilité 4 Lux  
**3** : Sensibilité 15 Lux  
**5** : Sensibilité 50 Lux  
**1** : Sensibilité 100 Lux

### Modèles complets, temporisés 1 s, 250 Lux

FF-LUAN<sub>1</sub>7R □

**Z** : 50/90 Vac ou Vdc. Bride ø 60 mm  
**Z-A** : 50/90 Vac ou Vdc. Collier standard  
**8** : 77/137 Vac ou Vdc. Bride ø 60 mm

### Modèle complet, temporisé 3 s, 250 Lux

FF-LUAN<sub>1</sub>7R □

**2** : 24 Vdc ± 15 % ou Vac ± 30 %. Bride ø 48 mm

#### Accessoires :

FF-LUZSE851 :	Capot réglable pour ajuster le seuil de commutation
FF-LUZFA800 :	Kit atténuateur pour capot réglable FF-LUZSE851 (x25 / x50 / X150 / x300)
FF-LUZFA801 :	Kit atténuateur pour capot réglable FF-LUZSE851 (x20 / x80 / X100 / x200)
FF-LUZSE17C :	Support d'alimentation 24 Vac ou Vdc
FF-LUZSE17D :	Support d'alimentation 48 Vac ou Vdc
FF-LUZSE17F :	Support d'alimentation 110/127 Vac ou Vdc
FF-LUZSE17H :	Support d'alimentation 220/240 Vac
FF-LUZSE020 :	Collier standard
FF-LUZSE021 :	Tige à oeil pour fixation sur poteau béton



## LUMANDAR LAMT

### INTERRUPTEUR CRÉPUSCULAIRE RÉGLABLE EN MINUTES (ÉQUIVALENT 4 À 120 LUX)

Le LUMANDAR LAMT est un boîtier modulaire compact qui permet la commutation de l'éclairage public aux instants crépusculaires.

Le capteur optique a la même sensibilité à la luminosité ambiante que l'œil humain et sa technologie photodiode compensée en température garantit une grande précision pour commander l'éclairage uniquement lorsque c'est nécessaire, ce qui génère des économies d'énergie. Le capteur optique peut s'installer en traversée de paroi ou déporté sur équerre, facilitant l'installation sur le terrain. Le boîtier modulaire compact s'installe sur rail DIN dans toutes les armoires électriques.

Une autre fonctionnalité de ce dispositif est de pouvoir facilement retarder ou avancer la commutation de l'éclairage public. Ceci permet de rapprocher les commutations d'un ensemble de dispositifs dans la ville et d'augmenter ou diminuer précisément les durées de nuit.

Deux sélecteurs figurent sur la face avant :

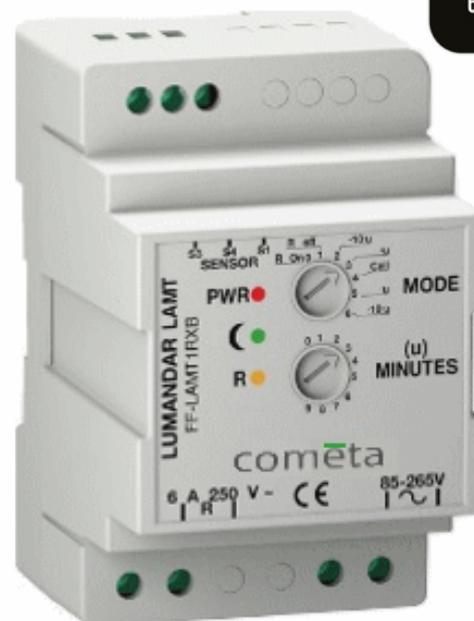
. Le sélecteur MODE est utilisé pour spécifier le mode de fonctionnement de l'interrupteur crépusculaire LUMANDAR LAMT et pour définir le sens du décalage en minutes ; il est également utilisé pour les fonctions marche forcée et arrêt forcé.

. Le sélecteur MINUTES est utilisé pour définir le décalage en minutes des commutations de l'éclairage public.

Il est possible de sélectionner un décalage de plus ou moins 19 minutes (voir Table de conversion Lux/minutes en page : « Tableaux »).

Le LUMANDAR LAMT est équipé d'un relais de commutation.

Les composants et les processus de fonctionnement interne ont été optimisés pour réduire la consommation de ce dispositif afin qu'il s'inscrive dans un esprit de participation au développement durable.





## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### Paramètres :

### Caractéristiques :

#### Alimentation

85 à 265 Vac - 50/60 Hz ou 11 à 33 Vdc

#### Consommation

1 W typ ou 11 mA @230 Vac

#### Réglage optique usine

4 Lux (Hystérésis +15 %)

#### Sélecteurs

5 modes de fonctionnement et décalage de  $\pm 19$  minutes  
(équivalent 4 à 120 Lux)

#### Sortie

1 contact relais NO libre de potentiel  
Max 6 A / 250 Vac  $\cos \varphi = 1$  / AC-1  
Max 1500 W lampes à incandescence ou halogène  
Relayage obligatoire pour tout autre type de charge (lampe LED, fluo-compacte, à décharge...)

#### Temporisation

3 secondes à l'enclenchement  
30 secondes au déclenchement

#### Température d'utilisation

-20 °C à +75 °C

#### Étanchéité

Boîtier : IP 20  
Capteur optique : IP 67

#### Raccordement

Boîtier : Bornier à vis (tournevis plat 3 à 3,5 mm)  
pour fil diamètre 2,5 mm<sup>2</sup> max.  
Capteur optique : Connecteur à visser M12 / 4 points ou sortie  
filaire / Déport 50 m max.

#### Fixation

Boîtier rail DIN : 3 modules  
Capteur optique : traversée de paroi ou sur équerre

#### Poids

Boîtier : 200 g  
Capteur optique : 100 g

#### Conformité

Classe II





## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Capteur optique à technologie photodiode compensée en température pour un pilotage au plus juste de l'éclairage public (typique : 4 100 h d'allumage annuelles à 4 Lux)
- Capteur optique permettant un montage en traversée de paroi ou déporté sur équerre
- Décalage réglable de la commutation de l'éclairage public par pas de 1 minute grâce à deux sélecteurs (Brevet)
- 3 voyants d'état : alimentation, niveau d'éclairage et sortie relais pour faciliter les opérations d'installation et de maintenance
- Fonction marche forcée et arrêt forcé disponible sur le produit, simplifiant l'installation
- Dispositif à faible consommation : 1 W (11 mA), RoHS, afin de réduire l'empreinte écologique de ce produit

## APPLICATIONS POSSIBLES

- Eclairage pour les voies routières et les lieux publics



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)



GARANTIE  
6 ANS

## SCHÉMAS

Figure 1 : Dimensions de montage

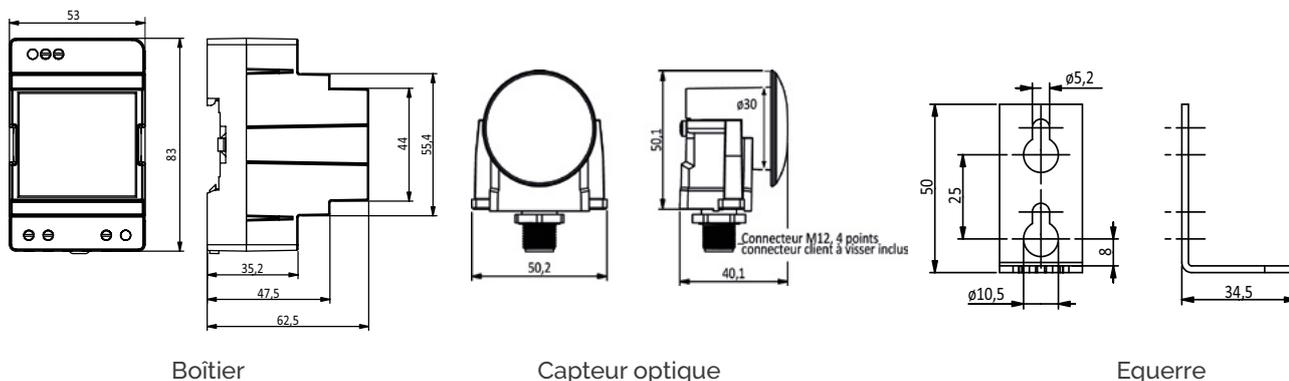


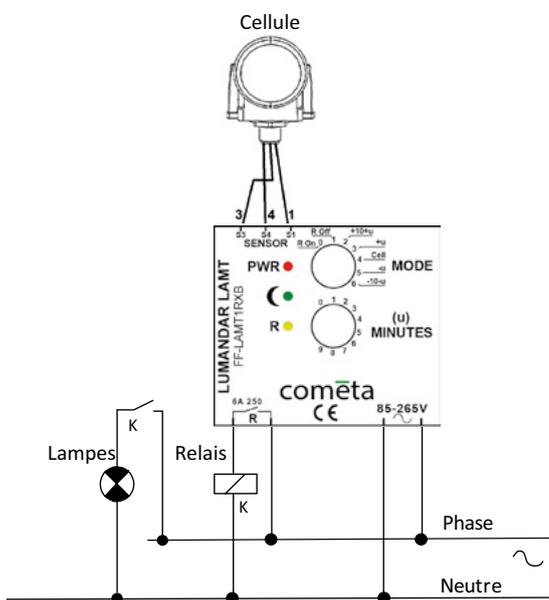
Figure 2 : Raccordement

Figure 3 : Connecteur

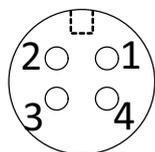
Figure 4 : Plastron

(Référence FF-LAZSCREW)

Face avant

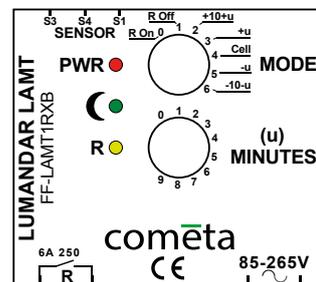


Détrompeur  
face avant



Connecteur à  
câbler, vue côté vis

(pour câble  $\varnothing$  6 à 8 mm  
/ 0,75 mm<sup>2</sup> maxi)





## TABLEAUX

### Sélecteur à 10 positions en face avant

MODE		(u) = minutes	
N° de position	Fonction	N° de position	Fonction
0 (R On)	Marche forcée (4h00 maxi)	0	u = 0 minute
1 (R Off)	Arrêt forcé	1	u = 1 minute
2 (+10 +u)	Mode 4 Lux retardé de 10 à 19 minutes (u MINUTES)	2	u = 2 minutes
3 (+u)	Mode 4 Lux retardé de 0 à 9 minutes (u MINUTES)	3	u = 3 minutes
4 (Cell)	Mode interrupteur crépusculaire 4 Lux	4	u = 4 minutes
5 (-u)	Mode 4 Lux Anticipé de 0 à 9 minutes (u MINUTES)	5	u = 5 minutes
6 (-10-u)	Mode 4 Lux Anticipé de 10 à 19 minutes (u MINUTES)	6	u = 6 minutes
		7	u = 7 minutes
		8	u = 8 minutes
		9	u = 9 minutes

### Table de conversion Lux/minutes

Seuil	4 Lux	5 Lux	6 Lux	8 Lux	10 Lux	12 Lux	15 Lux	18 Lux	21 Lux	25 Lux
Sélecteur	0 mn	-1 mn	-2 mn	-3 mn	-4 mn	-5 mn	-6 mn	-7 mn	-8 mn	-9 mn
Seuil	30 Lux	36 Lux	43 Lux	50 Lux	59 Lux	69 Lux	80 Lux	92 Lux	105 Lux	120 Lux
Sélecteur	-10 mn	-11 mn	-12 mn	-13 mn	-14 mn	-15 mn	-16 mn	-17 mn	-18 mn	-19 mn

Valeurs typiques par temps clair



## RÉFÉRENCES À COMMANDER

### Packs :

FF-LAMT1C35	Interrupteur crépusculaire réglable 11-33 Vdc + capteur optique photodiode 2-500 Lux, sortie filaire 1,5 m pour montage en traversée de paroi
FF-LAMT1C45	Interrupteur crépusculaire réglable 11-33 Vdc + capteur optique photodiode 2-500 Lux, câble M12 2 m + équerre pour montage déporté
FF-LAMT1C3B	Interrupteur crépusculaire réglable 85-265 Vac + capteur optique photodiode 2-500 Lux, sortie filaire 1,5 m pour montage en traversée de paroi <b>Préconisé en remplacement du LUMANDAR 2001 (FF-LFCT21RH) et du LUMANDAR 2500 (FF-LAMT30RH)</b>
FF-LAMT1C4B	Interrupteur crépusculaire réglable 85-265 Vac + capteur optique photodiode 2-500 Lux, câble M12 2 m + équerre pour montage déporté <b>Préconisé en remplacement du LUMANDAR 3000 (FF-LAMT30RH)</b>

### Sous-ensembles :

FF-LAMT1RX5	Interrupteur crépusculaire réglable 11-33 Vdc
FF-LAMT1RXB	Interrupteur crépusculaire réglable 85-265 Vac
FF-LAZCELL03	Capteur optique photodiode 2-500 Lux, sortie filaire 1,5 m pour montage en traversée de paroi
FF-LAZCELL04	Capteur optique photodiode 2-500 Lux, + câble M12 2 m + équerre pour montage déporté

### Accessoires :

FF-LCZCABLM12	Câble M12 2 m pour capteur optique FF-LAZCELL04
FF-LAZCSCREW	Connecteur M12 à visser pour façonner le câble à la longueur voulue

# VARIATEURS

## DE PUISSANCE

- GESTION TECHNIQUE DE L'ECLAIRAGE (GTE)

Retour au sommaire





GARANTIE  
6 ANS



## LUMANDAR GTEeasy™

### VARIATEUR DE PUISSANCE AU POINT LUMINEUX

Ecologie, économie d'énergie, respect de l'environnement, réchauffement climatique, biodiversité, pollution lumineuse, ces messages font partie de notre quotidien.

L'Eclairage Public, contributeur de la protection des biens et des personnes et permettant la mise en valeur de l'architecture des villes, doit lui aussi s'inscrire dans cette démarche.

L'Eclairage Public est l'un des premiers postes de dépenses des villes et collectivités et celles-ci doivent anticiper une forte augmentation dans les années à venir. De plus, le nombre de foyers lumineux par habitant continue de progresser ; par exemple en France, en 10 ans, celui-ci a augmenté de 30 %.

Réduire nos consommations sans renoncer à la qualité de l'Eclairage est possible. COMETA s'associe à cette démarche en vous fournissant des produits de qualité, robustes et spécialement conçus pour des applications d'Eclairage Public.

Le Module permet de faire de la Gradation individuelle au point lumineux par angle de phase sur des lampes SHP (Sodium Haute Pression) ou IMC (Iodure Métallique brûleur Céramique). Le produit fonctionne de manière autonome. Ce principe permet aux lampes d'un même départ, équipées d'un module, de suivre différents profils d'économie ; il permet aussi de conserver la tension crête originale nécessaire au bon fonctionnement des lampes en bout de ligne. La Gradation est compatible avec les réseaux moyenne tension. Le produit, installé dans la lanterne ou en pied de mât, est programmé en usine suivant les caractéristiques propres au fonctionnement souhaité.

La Solution permet à la lampe de fonctionner entre 90 % et 50 % de la puissance initiale.



COMETA se réserve le droit de modifier la documentation à tout moment.



GARANTIE  
6 ANS



## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Variateur de puissance pour application Eclairage Public
- La Gradation individuelle au point lumineux permet de maintenir un éclairage maximum pour les zones critiques : passages-piétons, ronds-points, croisements...
- 3 références préprogrammées pour 30 %, 35 %, et 40 % d'économie annuelle et 1 référence personnalisable
- 2 voyants d'indication d'état de fonctionnement
- Dispositif d'économie d'énergie de faible consommation
- Une connexion électrique simplifiée et adaptée aux différentes installations
- Un câblage simple et sûr pour tous les amorceurs grâce au connecteur 5 points à bornier ressorts et au câble Classe II
- La Gradation par angle de phase insensible aux chutes de tension et à effet visuel réduit permet jusqu'à 40 % d'économie annuelle

## APPLICATIONS POSSIBLES

- Installation en lanterne ou en pied de mât
- Adapté aux lampes à décharge SHP (Sodium Haute Pression), IMC (Iodure Métallique à brûleur Céramique) de 70 à 250 W



COMETA SAS  
9 rue Marcel Chabloz  
F - 38400 St Martin d'Hères  
Tél : +33 (0)9 70 75 69 30  
[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)

Retour au sommaire



GARANTIE  
6 ANS



## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### Paramètres :

### Caractéristiques :

Alimentation	De 185 à 250 Vac - 50 Hz
Consommation de courant	1 W sous 230 Vac (15 mA)
Sorties	1 triac (gradation) 1 relais (phase de démarrage et inhibition amorceur)
Gradation	Programmable de 100 à 50 % de la puissance nominale sur lampe SHP ou IMC d'une puissance de 70 à 250 W
Température de fonctionnement	-20 °C à +70 °C
Étanchéité	Boîtier tropicalisé, IP 30 (installation en boîtier Classe II en pied de mât)
Communication	Par port infrarouge IrDA
Connexion	Bornier débrochable 5 points
Montage	Rail DIN possible
Dimensions	30,5 mm (l) x 53,5 mm (h) x 98,5 mm (L) ; (L = 111,5 mm avec connecteur client)
Poids	300 g
Homologation/conformité	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <span>Classe II</span>   </div> <p>Courants harmoniques (EN61000-3-2)</p>
Garantie	6 ans



GARANTIE  
6 ANS



## RÉFÉRENCES À COMMANDER

FF-LUGTLOWH	Lumandar GTEeasy™ de 70 à 250 W, programmé usine typique 30 % d'économie annuelle
FF-LUGTMEDH	Lumandar GTEeasy™ de 70 à 250 W, programmé usine typique 35 % d'économie annuelle
FF-LUGTHIGH	Lumandar GTEeasy™ de 70 à 250 W, programmé usine typique 40 % d'économie annuelle
FF-LUGTCSTH	Lumandar GTEeasy™ de 70 à 250 W, programmation spécifique client (remplir une fiche d'information)
FF-LUZGTCRED	Bobine fil Classe II - 1 mm <sup>2</sup> rouge/red 100 m
FF-LUZGTCRED20	Bobine fil Classe II - 1 mm <sup>2</sup> rouge/red 20 m
FF-LUZGTCBLU	Bobine fil Classe II - 1 mm <sup>2</sup> bleu/blue 100 m
FF-LUZGTCBLU20	Bobine fil Classe II - 1 mm <sup>2</sup> bleu/blue 20 m
FF-LUZGTCGRE	Bobine fil Classe II - 1 mm <sup>2</sup> gris/grey 100 m
FF-LUZGTCGRE20	Bobine fil Classe II - 1 mm <sup>2</sup> gris/grey 20 m
FF-LUZGTCWHI	Bobine fil Classe II - 1 mm <sup>2</sup> blanc/white 100 m
FF-LUZGTCWHI20	Bobine fil Classe II - 1 mm <sup>2</sup> blanc/white 20 m
FF-LUZGTRDN1	Pack accessoires rail DIN (pour 5 modules)
FF-LUZGTTEMP	Pack 10 marqueurs thermiques
FF-LUZGTTAPE	Fixation scotch double-face avec scratch 2,5 m (pour 25 modules)

Retour au sommaire



**GARANTIE  
6 ANS**



## SCHÉMAS

Figures 1 : Schémas de raccordement

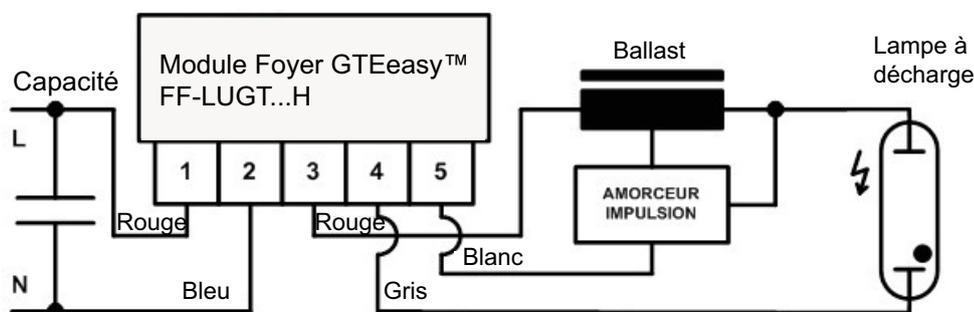
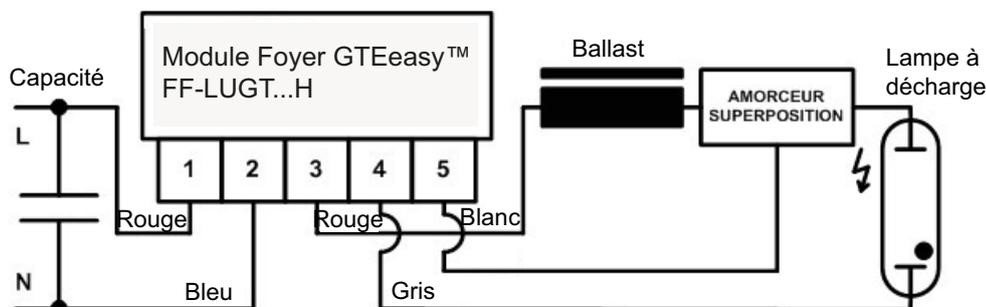


Tableau 2 : Programmations

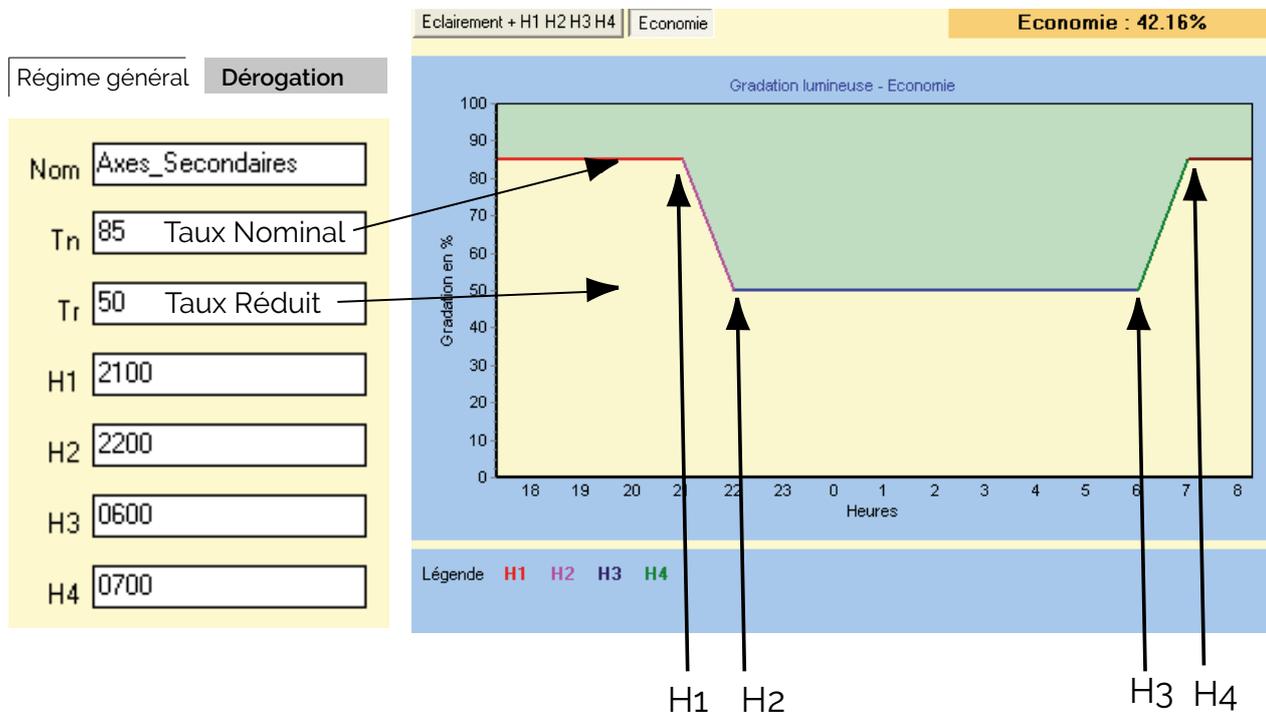
Référence	Economie annuelle typique %	TN %	TR %	H1 (HH:MM)	H2 (HH:MM)	H3 (HH:MM)	H4 (HH:MM)
FF-LUGTLOWH	30	90	60	22 : 30	23 : 00	06 : 15	06 : 45
FF-LUGTMEDH	35	85	50	22 : 30	23 : 00	05 : 45	06 : 15
FF-LUGTHIGH	40	80	50	22 : 00	22 : 30	06 : 30	07 : 00
FF-LUGTCSTH	Suivant spécifications clients						



GARANTIE  
6 ANS



Figure 2 : profil des programmations



Figures 3 : Performances optiques (lampe IMC 250 W Osram HCI-T 250 W WDL)

Puissance programmée	Puissance électrique mesurée		Flux optique mesuré		Température de couleur	Indice de Rendu des Couleurs
	W	%	Lm	%		
100	294,50	100	37276,22	100	2686,00	91,00
90	266,70	91	32664,73	88	2708,00	89,10
80	231,00	78	28053,24	75	2752,00	85,00
70	199,00	68	23057,46	62	2859,00	80,60
60	172,20	58	19598,84	53	3037,00	76,00
50	148,50	50	16140,22	43	3260,00	70,90

Retour au sommaire



GARANTIE  
6 ANS



## Attestation d'éligibilité aux Certificats d'Economie d'Energie

Le constructeur soussigné,

**COMETA SAS**  
Artiparc  
9, rue Marcel Chabloz  
38400 Saint-Martin d'Hères

Déclare que le matériel neuf, désigné ci-après :

### VARIATEUR DE PUISSANCE LUMANDAR GTEeasy

est conforme aux conditions de délivrance des **Certificats d'Economie d'Energie** telles que listées dans l'Arrêté du 22 décembre 2014 annexe 5, publié le 24 décembre 2014 au JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE et applicable au 1<sup>er</sup> janvier 2015, définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie, rubrique **Opération n° RES-EC-103:**

« **Système de variation de puissance en éclairage extérieur** »

Fait à St Martin d'Hères, le 22/10/2020

Vito CARNICELLI  
Président

**VITO CARNICELLI**

Signature numérique de VITO  
CARNICELLI

Date : 2020.10.22 08:39:25 +02'00'

COMETA SAS - Artiparc - 9 rue Marcel Chabloz - 38400 ST MARTIN D'HERES - FRANCE Capital 300 000€ -  
RCS Grenoble: 791 948 524 - APE: 2712Z - TVA: FR 43 791948524 Tél. : +33 (0)9 70 75 69 30



GARANTIE  
6 ANS



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° RES-EC-103

## Systeme de variation de puissance en éclairage extérieur

### 1. Secteur d'application

Éclairage public extérieur existant : autoroutier, routier, urbain, dit « fonctionnel », permettant tous les types de circulation (motorisée, cycliste).

Éclairage existant d'ambiances urbaines : rues, avenues, parcs, allées, voies piétonnes.

Éclairage extérieur privé existant : voiries, parkings, parcs, etc.

Cette opération ne concerne ni l'illumination de mise en valeur des sites ni l'éclairage des terrains de sport.

### 2. Dénomination

Mise en place d'un système de variation de la puissance en éclairage extérieur.

### 3. Conditions pour la délivrance de certificats

Sont éligibles à cette action les ballasts électroniques permettant une gradation ou les systèmes qui assurent cette fonction.

Les technologies utilisées pourront être des systèmes centralisés (variateur sur le départ au niveau de l'armoire d'alimentation) ou décentralisés (variateur lampe par lampe).

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de variation de la puissance en éclairage extérieur.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence de , et elle est accompagnée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un système de variation de la puissance en éclairage extérieur.

### 4. Durée de vie conventionnelle

12 ans.

### 5. Montant de certificats en kWh cumac

<b>Montant en kWh cumac par W installé</b>		<b>Puissance installée de l'éclairage régulé <sup>(1)</sup> en W</b>
8	X	P

<sup>(1)</sup> La puissance installée de l'éclairage régulé est calculée sur la base de la somme des puissances nominales des lampes et des auxiliaires associés



GARANTIE  
6 ANS



## Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée RES-EC-103, définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.

### A/ RES-EC-103 (v. A15.1) : Mise en place d'un système de variation de la puissance en éclairage extérieur.

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) : .....

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : .....

Référence de la facture : .....

\*Adresse des travaux (périmètre précis de réalisation de l'opération): .....

Complément d'adresse : .....

\*Code postal : .....

\*Ville : .....

#### Caractéristiques de l'éclairage extérieur :

\* La mise en place du système de variation de puissance intervient sur un éclairage extérieur public (autoroutier, routier, urbain, d'ambiances urbaines) ou privé (voiries, parkings, parcs) existant depuis plus de 2 ans, à l'exclusion de l'illumination de mise en valeur des sites et de l'éclairage des terrains de sport :  OUI  NON

\*Puissance installée de l'éclairage régulé (en W): .....

NB : La puissance installée est calculée sur la base de la somme des puissances nominales des lampes et des auxiliaires associés.

#### Caractéristiques du système de régulation :

A ne remplir que si les marque et référence de l'équipement ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

NB : Sont éligibles à cette action les ballasts électroniques permettant une gradation ou les systèmes qui assurent cette fonction.



comēta®

**COMETA SAS**

9 rue Marcel Chabloz

F - 38400 St Martin d'Hères

Tél : +33 (0)9 70 75 69 30

contact@cometa-lumandar.com

[www.cometa-smartcity.fr](http://www.cometa-smartcity.fr)

**NOUS CONTACTER**