



NOVEA  
GROUPE RAGNI

L'ÉCLAIRAGE AUTONOME,  
CONÇU POUR DURER

**CATALOGUE  
SOLAIRE**

# SOMMAIRE

1

**PRÉSENTATION**

03

2

**NOTRE GAMME COMBI TOP**

13

3

**CAHIER TECHNIQUE**

31

4

**NOS OPTIONS**

37

5

**NOS RÉALISATIONS**

45

6

**NOS ENGAGEMENTS**

51



NOVEA

LERIE du chevalier de BOUFLERS

# PRÉSENTATION



# L'ÉCLAIRAGE PUBLIC SOLAIRE : UNE SOLUTION DURABLE



## Un éclairage 100 % autonome

Indépendance totale vis-à-vis du réseau électrique et de ses surcharges.

## Une solution sécurisante

Idéale pour sécuriser rapidement les lieux isolés et les sites sensibles.

## Des économies garanties

Aucun travaux de tranchée, de câblage, de raccordement au réseau électrique. Solution très rentable grâce à la longue durée de vie des composants, l'absence de dépenses énergétiques et une maintenance quasi inexistante.

## Une démarche environnementale valorisée

Visible par tous, ce mobilier d'éclairage public solaire s'inscrit parfaitement dans votre politique de développement durable.

## Un impact environnemental réduit

Aucun rejet de CO<sub>2</sub>, affranchissement des énergies fossiles à l'usage, un lieu d'installation préservé et des nuisances lumineuses évitées.

## Un bénéfice économique et social

L'éclairage public solaire est un vecteur de développement économique et social, car il permet aux habitants de poursuivre leurs activités à l'extérieur après la nuit tombée. Le confort et la sécurité apportés par l'éclairage permettent de renforcer le lien social et favorisent le développement des activités de commerce et de restauration le soir.

## Fabriqué en France

Novéa Énergies ainsi que le Groupe Ragni auquel nous appartenons, avons à cœur de mettre en avant le savoir-faire et la qualité française. Ainsi, la fabrication de nos candélabres autonomes implique plusieurs entreprises françaises ainsi que des ateliers protégés locaux. Cet engagement se traduit par notre adhésion à la French Fab.



# SPÉCIALISTE FRANÇAIS DE L'ÉCLAIRAGE AUTONOME DEPUIS 2007

GROUPE  
RAGNI



NOVEA

## Acteur N°1 dans la conception et la fabrication de systèmes d'éclairage public autonome

Précurseur en France et en Europe, nous avons à cœur de proposer des produits de qualité avec un accompagnement unique. Sûrs de nos solutions, nous proposons les meilleures durées de vie et garanties du marché.

Entreprise du Groupe Ragni depuis 2015, nous conjugons maîtrise de l'énergie solaire et fiabilité des luminaires.

Avec des milliers de références à travers le monde, nous proposons un savoir-faire maîtrisé que nous développons grâce à un réseau de partenaires présents dans chaque pays.



# NOS SERVICES

CE QUE VOUS ÊTES EN DROIT D'ATTENDRE  
D'UN SPÉCIALISTE DE L'ÉCLAIRAGE  
AUTONOME

Fabriquer et commercialiser des solutions d'éclairage public innovantes nécessite un haut niveau de compétences multiples et précises.

Dans une grande proximité avec nos clients et partenaires, notre organisation commerciale et technique tout entière est le reflet de l'accompagnement que vous êtes en droit d'attendre d'un spécialiste de l'éclairage autonome.

## SUPPORT TECHNIQUE

Pour une mise en œuvre dans  
les règles de l'art

- Assistance téléphonique : nous répondons à vos demandes de diagnostic et à toutes questions sur le dimensionnement, l'installation, la maintenance de votre solution d'éclairage autonome.
- Accompagnement sur site : nous nous déplaçons sur site pour toute présentation technique, validation d'implantation, formation ou intervention spécifique.
- Pièces détachées : fabricant, nous tenons à maîtriser nos solutions à 100 %. C'est pourquoi nous disposons d'un stock permanent de pièces détachées qui nous permet de livrer rapidement nos clients en cas de besoin.

## ORGANISATION

Une équipe complète au service  
de la gestion globale de votre projet

- Service commercial de proximité en France et à l'Export
- Département Recherche et Développement
- Bureau d'études techniques et commerciales
- Service logistique
- Laboratoire photométrique
- Fabrication de la batterie et des luminaires, traitement des consoles et mâts pour l'éclairage public
- Service qualité

## FORMATION

Pour un transfert de compétences  
en local

- Formations complètes dispensées aux sociétés locales
- Formations techniques pour une maintenance de 1<sup>er</sup> niveau

N



L'ISO 14001 est une norme qui établit les exigences relatives à un système de management environnemental efficace. Elle fournit un cadre pour la mise en place d'une politique environnementale, la planification des actions à mener, la mise en œuvre de ces actions et la vérification de leur efficacité.



L'ISO 9001 est une norme internationalement reconnue qui établit les exigences relatives à un système de management de la qualité efficace. Elle est basée sur le principe de l'amélioration continue, qui consiste à identifier les opportunités d'amélioration et à mettre en place des actions pour les exploiter.

# NOTRE SITE DE PRODUCTION

DÉDIÉ À LA FABRICATION DE NOS NOVBOX\* EXCLUSIVES  
ET AU MONTAGE DES LUMINAIRES !



## DEUX CHAÎNES DE PRODUCTION PERFORMANTES



### Réceptions

Chaque composant est contrôlé à sa réception pour garantir sa conformité avec nos exigences qualité.



### Montage du luminaire

PCB LED, optiques, joints, verre de protection.

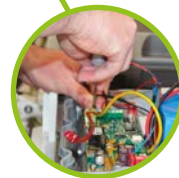


### Test du luminaire

Pour valider le câblage et le bon fonctionnement des PCB LED.

### Montage de la NOVBOX

Programmation de la carte électronique.  
Mise en place des connecteurs, joints, mousse de calage, batteries, carte électronique et câblage.



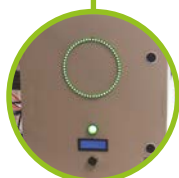
### Traçabilité

Numéro unique attribué à la NOVBOX.



### Test de la NOVBOX

Sur un banc de test qui réalise un cycle de fonctionnement complet (tension batterie, charge solaire, fonctionnement driver LED, contrôle courant/tension).



### Expéditions

Les composants sont emballés et mis sur palette cerclée, filmée, étiquetée avec le détail des articles.



\* plus d'informations p32

## UN PROCESSUS FIABLE



### Ergonomie

Ligne de production optimisée  
Tapis antistatiques et antifatigues



### Traçabilité

Numéro de série  
+ QR Code  
de nos NOVBOX



### Adaptabilité

Nombreuses configurations possibles



### Contrôle

Luminaire et NOVBOX, en conditions réelles



**UNE TRIPLE  
MAÎTRISE  
EXCLUSIVE,  
RÉFÉRENTE  
SUR LE PLAN  
TECHNIQUE**



**VOTRE  
PROJET,  
NOTRE  
APPROCHE  
D'EXPERT**

Maîtrise de

## LA GESTION ÉNERGÉTIQUE

- Réalisation d'études énergétiques précises et transparentes
- Conception de batteries à très longue durée de vie : endurance + (plus d'informations p.32)
- Maîtrise de la gestion des flux d'énergie

Maîtrise de

## L'ÉLECTRONIQUE

- Conception et développement de notre propre électronique de gestion
- Optimisation des rendements par la maîtrise des algorithmes et le choix des composants

Maîtrise de

## L'ÉCLAIRAGE PUBLIC

- Réalisation d'études photométriques personnalisées
- Conception et fabrication de luminaires fiables, robustes et équipés des meilleures LED du marché (apport de l'expérience et des innovations développées par le Groupe Ragni)
- Mâts conformes EN40 et Eurocode 1991-1-4 (pour intégration de la fatigue)

## Une approche scientifique de votre solution d'éclairage autonome

### La qualification de votre besoin, préalable à la formulation de notre solution technique

De l'application souhaitée (surface à éclairer, niveau d'éclairement, durée ou périodes de fonctionnement) dépend le dimensionnement de votre solution d'éclairage solaire.

C'est pourquoi nous plaçons le conseil au cœur de notre approche projet et vous accompagnons de l'expression de vos besoins, à la définition de la meilleure solution technique. Le design et l'esthétique en plus.



# 1 PRÉSENTEZ-NOUS VOTRE PROJET

## NOUS ANALYSONS PRÉCISÉMENT VOTRE BESOIN

# 2 NOUS DIMENSIONNONS SUR MESURE

## VOTRE SOLUTION GRÂCE À 3 ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES POUR UN ÉCLAIRAGE TOUT AU LONG DE L'ANNÉE

### L'étude **ÉNERGÉTIQUE** permet de :

#### Dimensionner la puissance du panneau solaire selon l'inclinaison choisie :

- par une analyse du gisement solaire du site d'installation
- en s'assurant que la production d'énergie par les panneaux solaires est supérieure à la consommation d'énergie du luminaire (minimum + 25 %, pour anticiper le vieillissement du panneau, sa perte de production et son éventuel encrassement selon la zone géographique)

#### Dimensionner la capacité énergétique totale de la batterie :

- par le choix du nombre de nuits d'autonomie sans soleil (jusqu'à 10 nuits selon la zone géographique)
- par l'analyse du taux de décharge moyen sur l'année pour valider sa durée de vie

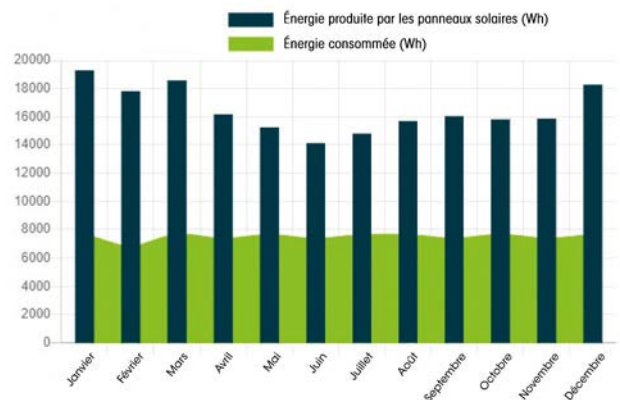


DIAGRAMME DE PRODUCTION ET CONSOMMATION MENSUEL D'ÉNERGIE



Développé en interne, notre logiciel intègre la base de données météorologique Retscreen : elle recense des milliers de stations météorologiques à travers le monde, et permet de calculer la production d'énergie d'un panneau solaire en tous points du globe.

#### **Le saviez-vous ?**

L'étude énergétique est toujours réalisée pour la période la plus défavorable de l'année.



### Vos besoins D'ÉCLAIRAGE

- Pour quelle application ?
- Quelle surface à éclairer ?
- Avec quel niveau d'éclairement ?



### Votre USAGE

- Pendant combien de temps (durée ou périodes de fonctionnement) ?
- Avec quel scénario ?

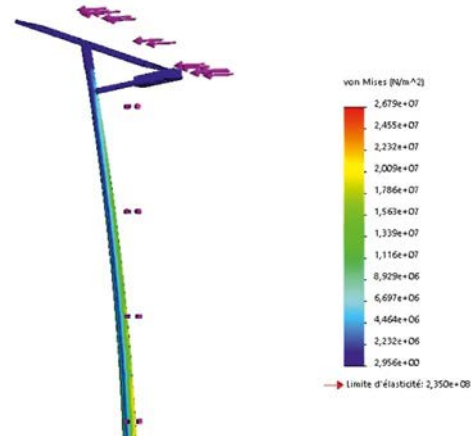
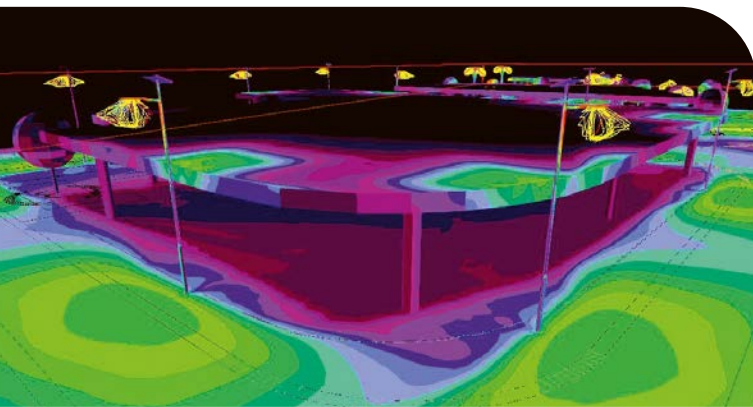


### Dans quelles CONDITIONS

- Où se situe le projet ?
- Quel ensoleillement sur site ?



Plus le fonctionnement sera économe en énergie, plus le dimensionnement du candélabre solaire sera raisonnable.



## L'étude **PHOTOMÉTRIQUE** permet de :

- Respecter les recommandations et normes en vigueur (EN13201, Arrêté du 27/12/2018, sur les nuisances lumineuses)
- Déterminer la puissance, le nombre de LED, la distribution photométrique et la hauteur de feu
- Optimiser le nombre de points lumineux



L'étude photométrique est réalisée par notre propre bureau d'études.

## L'étude **MÉCANIQUE** permet de :



- Respecter la norme EN40-3 et l'Eurocode 1991-1-4 conformément aux recommandations du CTICM (intégrer un calcul de fatigue) liées aux contraintes spécifiques de l'éclairage solaire
- Adapter les caractéristiques techniques du mât et de son support béton en fonction de son environnement
- Réaliser une installation sûre du candélabre et assurer sa bonne tenue dans le temps



La norme EN 40-3 spécifie les charges de calcul des candélabres d'éclairage public. Nos processus de calcul sont conformes EN40-3.

# 3 UNE SOLUTION D'ÉCLAIRAGE AUTONOME

DIMENSIONNÉE SELON  
VOS BESOINS...

Fonctionnel, ambiance, traditionnel, design... les combinaisons entre les **luminaires** de la gamme Ragni, les **consoles** et les finitions du mât, conjuguées à de larges possibilités de personnalisation, font de votre solution **un ensemble solaire unique**.



L'intégration graphique par notre service communication permet de valider le projet avant l'installation.

## ... AU MEILLEUR COÛT GLOBAL DU MARCHÉ

### EFFICACE

#### La meilleure autonomie du marché

- Un fonctionnement toute l'année avec le même niveau de performance.
- Une installation simple, un temps de pose réduit.

### RENTABLE ET DURABLE

#### La meilleure durée de vie du marché

- Coûts d'investissements réduits : 0€ de tranchée, câble, armoire électrique, et raccordement réseau.
- Coûts de fonctionnement maîtrisés : pas de facture d'énergie, de maintenance lourde, de nettoyage.

### INTELLIGENT

#### Un éclairage adapté et sécurisé

- Très large choix de programmations : abaissement, détection de mouvement, coupure...
- Gestion à distance (SEVE CONNECT en option).

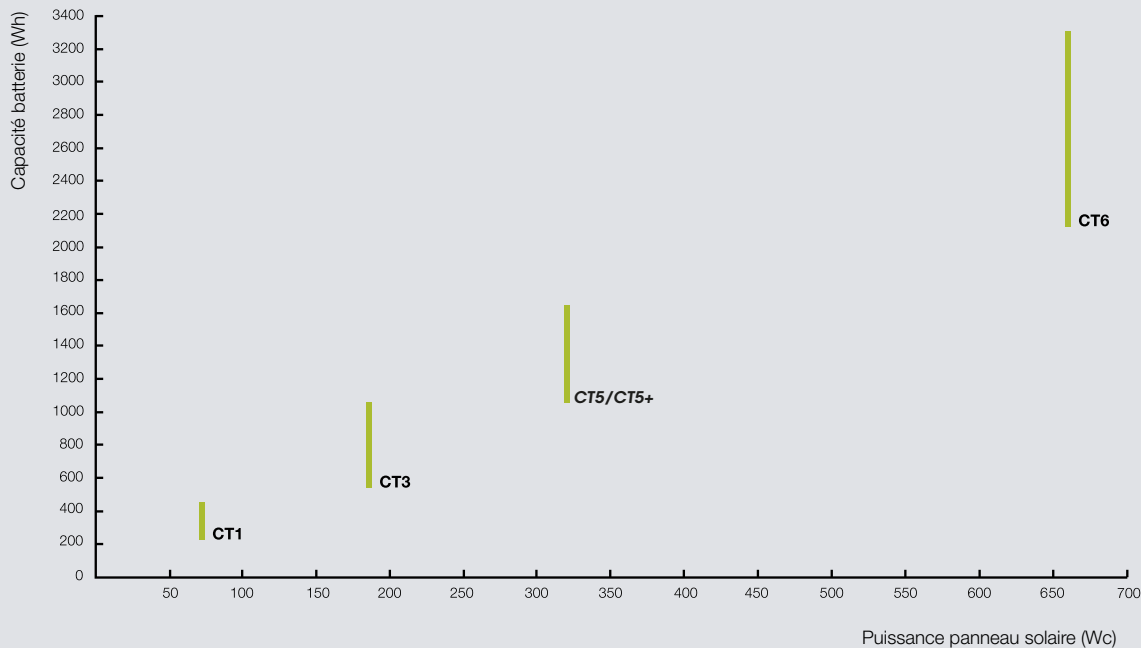


# NOTRE GAMME COMBI TOP

# 2

# MODÈLE DE CANDÉLABRE

## SELON LE DIMENSIONNEMENT



\*CT = Combi Top

La capacité de la batterie sera choisie selon la puissance et la durée d'éclairage ainsi que l'autonomie de fonctionnement nécessaires pour répondre au besoin du projet. La puissance du panneau solaire sera dimensionnée selon la zone géographique d'installation et la consommation d'énergie par nuit du luminaire.

## LA GAMME ESTHÉTIQUE ET TECHNIQUE LA PLUS LARGE DU MARCHÉ





**endurance+**  
TECHNOLOGY

Plus d'informations p.32



**BATTERIE ROBUSTE  
ET DURABLE**



**MAINTENANCE  
LIMITÉE**



**FONCTIONNEMENT  
INTELLIGENT**



**PLUG  
AND LIGHT**



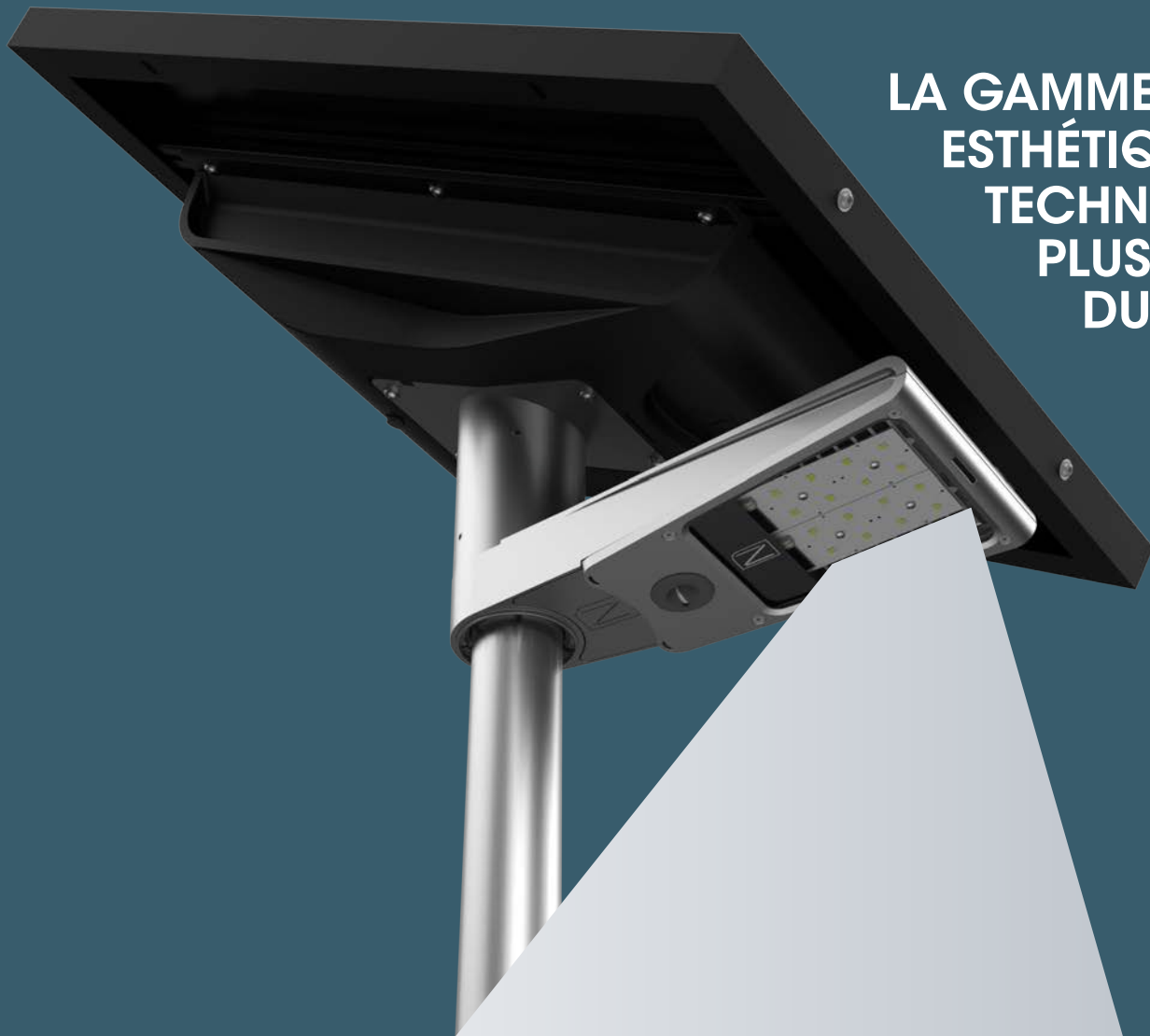
**ÉCLAIRAGE LED  
PERFORMANT**



**FABRIQUÉ  
EN FRANCE**

- 1 **Panneau solaire haut rendement**, surface autonettoyante. Orientable à 360° et dimensionné pour une production d'énergie optimale toute l'année.
- 2 **Batterie Endurance + Technology**, développée par Novéa en partenariat avec le CEA. La technologie Lithium Fer Phosphate apporte une durée de vie unique. Elle résiste parfaitement aux températures extrêmes (-20°C à +65°C). Dimensionnée pour fonctionner toute l'année à la même puissance d'éclairage. Son caisson en fonderie d'aluminium apporte robustesse et pérennité.
- 3 **La carte électronique (régulateur)**, est le cerveau du candélabre solaire. Conçue par notre service R&D, elle permet une gestion optimale et adaptée de la batterie et de l'éclairage. Ses hauts rendements énergétiques offrent un dimensionnement réduit du panneau solaire et de la batterie.
- 4 **Luminaire LED** conforme au standard en éclairage public (fonderie en aluminium, vasque en verre trempé plat). Son rendement lumineux jusqu'à 180 lm/W et sa durée de vie de plus de 100 000 heures, offrent puissance et durabilité.
- 5 **L'ensemble de la structure mécanique** est dimensionnée selon la norme EN 40 et l'Eurocode 1991-1-4 par notre bureau d'études mécanique agréé. Cela assure la robustesse, la sécurité et la longévité du candélabre.

**LA GAMME  
ESTHÉTIQUE ET  
TECHNIQUE LA  
PLUS LARGE  
DU MARCHÉ**





LONGUE  
DURÉE DE VIE

LARGE CHOIX  
DE  
PERSONNALISATION

PERFORMANT  
ET FIABLE



# COMBI TOP 1



Emplacement batterie

**endurance+**  
TECHNOLOGY

## APPLICATIONS

- Arrêt de bus
- Résidentiel
- Voie piétonne
- Piste cyclable

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Puissance panneau solaire		minimum 70 Wc
Inclinaison panneau solaire	Inclinaison 15°	Lat 25° N < installation < Lat 25° S
	Inclinaison 30°	installation > Lat 25° N ou installation > Lat 25° S
Hauteur de feu		3,5 à 6 m
Capacité batterie Endurance + Technology		214 à 436 Wh
Puissance éclairage		5 à 20 W
Flux lumineux		700 à 3 600 lumens
Efficacité lumineuse		140 lm/W (2 200 K) - 160 lm/W (2 700 K)
		165 lm/W (3 000 K) - 180 lm/W (4 000 K)
Température de couleur		2 200 K, 2 700 K, 3 000 K ou 4 000 K (autres sur demande)
Température de fonctionnement		-20 °C / +65 °C
Gestion de l'éclairage		détecteur crépusculaire, plages horaires, abaissement détecteur de mouvement intégré au luminaire en option
Durée de vie		cf fiche garanties et durées de vie
Matériaux luminaire		fonderie d'aluminium, vasque en verre trempé plat polycarbonate en option, visserie inox IP66, IK08 (IK10 en option)
SC <sub>x</sub> et poids du module solaire et du luminaire	SC <sub>x</sub>	0,288 m <sup>2</sup> (Panneau solaire incliné à 15°)
		0,432 m <sup>2</sup> (Panneau solaire incliné à 30°)
	Poids	21 kg (batterie à 214 Wh)
		23 kg (batterie à 436 Wh)

### Combi Top 1

Hauteur de feu :  
5 m

Luminaire :  
Combi Top 1



Pour plus d'informations

Module solaire et luminaire à emmancher sur mâts cylindro-coniques en top 60 ou 90 mm



Inclinaison du panneau solaire selon la zone géographique



France

8 m

7 m

6 m

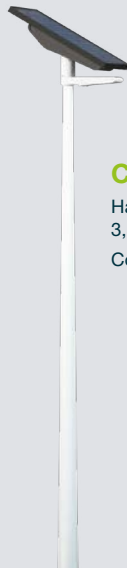
5 m

4 m

3 m

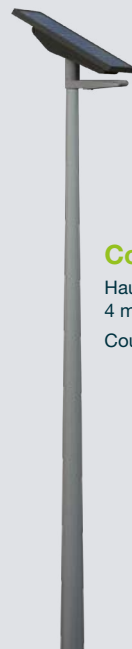
2 m

1 m



**Combi Top 1**

Hauteur de feu :  
3,5 m  
Couleur : 9010



**Combi Top 1**

Hauteur de feu :  
4 m  
Couleur : 2900



**Combi Top 1**

Hauteur de feu :  
5 m  
Couleur : 1019



# COMBI TOP 3

Emplacement batterie

**endurance+**  
TECHNOLOGY

## APPLICATIONS

- Arrêt de bus
- Résidentiel
- Parking
- Voie piétonne
- Piste cyclable
- Axe secondaire

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Puissance panneau solaire	minimum 190 Wc	
Inclinaison panneau solaire	Inclinaison 15°	Lat 25° N < installation < Lat 25° S
	Inclinaison 20°	installation > Lat 25° N ou installation > Lat 25° S
Hauteur de feu	4 à 8 m	
Capacité batterie Endurance + Technology	557 à 1126 Wh	
Puissance éclairage	20 à 40 W	
Flux lumineux	2 800 à 7 200 lumens	
Efficacité lumineuse	140 lm/W (2 200 K) - 160 lm/W (2 700 K)	
	165 lm/W (3 000 K) - 180 lm/W (4 000 K)	
Température de couleur	2 200 K, 2 700 K, 3 000 K ou 4 000 K (autres sur demande)	
Température de fonctionnement	-20 °C / +65 °C	
Gestion de l'éclairage	détecteur crépusculaire, plages horaires, abaissement détecteur de mouvement en option	
Durée de vie	cf fiche garanties et durées de vie	
Matériaux luminaire	fonderie d'aluminium, vasque en verre trempé plat polycarbonate en option, visserie inox IP66, IK08 (IK10 en option)	

### Combi Top 3

Hauteur de feu :  
5 m

Console :  
Elina 50

Luminaire :  
Loxo C



Pour plus d'informations



Gabon

Inclinaison du panneau solaire selon la zone géographique

8 m

7 m

6 m

5 m

4 m

3 m

2 m

1 m

**Combi Top 3**

Hauteur de feu :  
5 m

Console :  
Elina 30

Luminaire :  
Loxo C

Couleur : 9010

**Combi Top 3**

Hauteur de feu :  
6 m

Console :  
Ka 60

Luminaire :  
Deiko S

Couleur : 9005

**Combi Top 3**

Hauteur de feu :  
6 m

Console :  
St Luc 50

Luminaire :  
Bento S

Couleur : 2900

**Combi Top 3**

Hauteur de feu :  
7 m

Console :  
St Luc 50

Luminaire :  
Tekk S

Couleur : 1019

**Combi Top 3**

Hauteur de feu :  
6 m

Console :  
Mcp - double

Luminaire :  
Griff S

Couleur : 1019



# COMBI TOP 5/5+

Emplacement batterie

**endurance+**  
TECHNOLOGY

## APPLICATIONS

- Axe secondaire
- Route principale
- Parking

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Puissance panneau solaire	minimum 330 Wc	
Inclinaison panneau solaire	Inclinaison 15°	Lat 25° N < installation < Lat 25° S
	Inclinaison 20°	installation > Lat 25° N ou installation > Lat 25° S
Hauteur de feu	5 à 8 m	
Capacité batterie Endurance + Technology	1 114 à 1 638 Wh	
Puissance éclairage	30 à 60 W	
Flux lumineux	4 200 à 10 800 lumens	
Efficacité lumineuse	140 lm/W (2 200 K) - 160 lm/W (2 700 K) - 165 lm/W (3 000 K) - 180 lm/W (4 000 K)	
Température de couleur	2 200 K, 2 700 K, 3 000 K ou 4 000 K (autres sur demande)	
Température de fonctionnement	-20 °C / +65 °C	
Gestion de l'éclairage	détecteur crépusculaire, plages horaires, abaissement détecteur de mouvement en option	
Durée de vie	cf fiche garanties et durées de vie	
Matériaux luminaire	fonderie d'aluminium, vasque en verre trempé plat polycarbonate en option, visserie inox IP66, IK08 (IK10 en option)	

### Combi Top 5

Hauteur de feu :  
6 m

Console :  
Elina 50  
Luminaire :  
Loxo



Pour plus d'informations



La Réunion

Inclinaison du panneau solaire selon la zone géographique

8 m

7 m

6 m

5 m

4 m

3 m

2 m

1 m

**Combi Top 5**Hauteur de feu :  
6 mConsole :  
Elina 50Luminaire :  
Deiko M

Couleur : 9010

**Combi Top 5**Hauteur de feu :  
7 mConsole :  
St Luc 70Luminaire :  
Bento M

Couleur : 2900

**Combi Top 5**Hauteur de feu :  
8 mConsole :  
St Luc 70Luminaire :  
Loxo C

Couleur : 1019

**Combi Top 5**Hauteur de feu :  
8 mConsole :  
Ka 750Luminaire :  
Deiko S

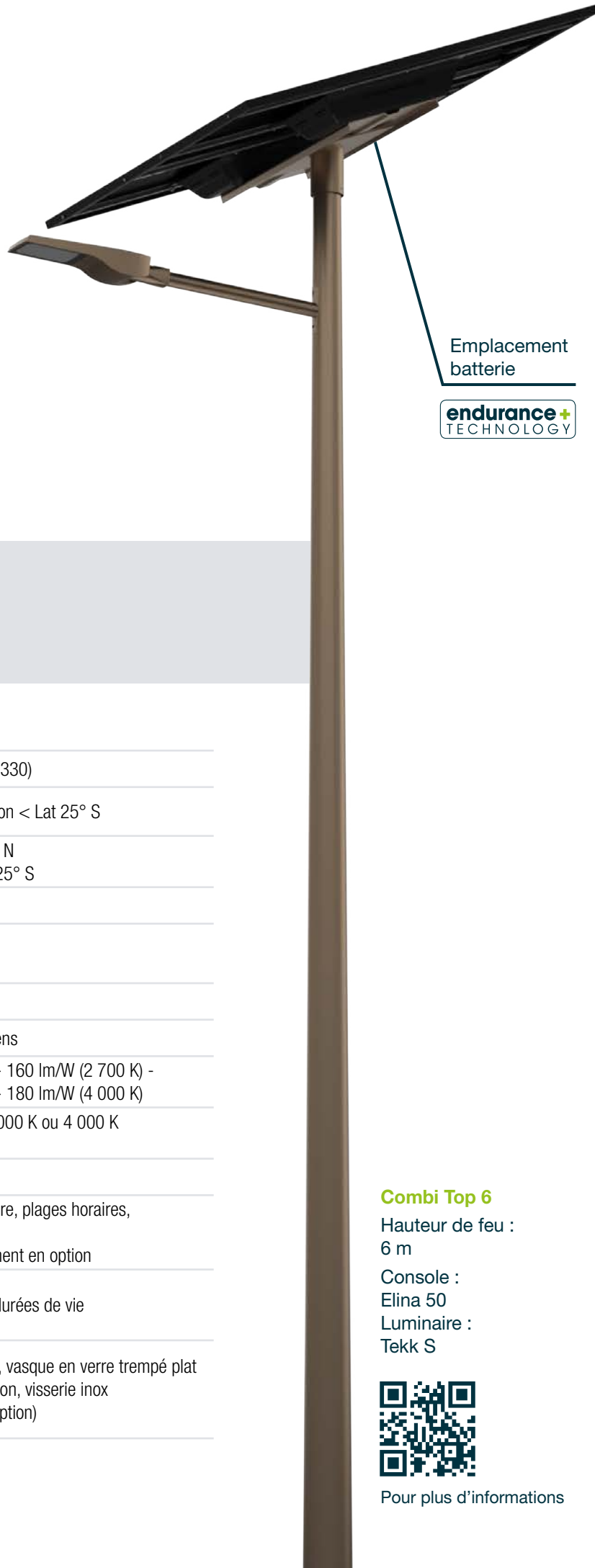
Couleur : 7016

**Combi Top 5**Hauteur de feu :  
8 mConsole :  
St Luc 50 - doubleLuminaire :  
Tekk M

Couleur : 1019



# COMBI TOP 6



Emplacement  
batterie

**endurance+**  
TECHNOLOGY

## APPLICATIONS

- Axe secondaire
- Route principale
- Parking

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Puissance panneau solaire	minimum 660 Wc (2*330)	
Inclinaison panneau solaire	Inclinaison 15°	Lat 25° N < installation < Lat 25° S
	Inclinaison 20°	installation > Lat 25° N ou installation > Lat 25° S
Hauteur de feu	5 à 8 m	
Capacité batterie Endurance + Technology	2 128 à 3 276 Wh	
Puissance éclairage	30 à 120 W	
Flux lumineux	4 200 à 21 600 lumens	
Efficacité lumineuse	140 lm/W (2 200 K) - 160 lm/W (2 700 K) - 165 lm/W (3 000 K) - 180 lm/W (4 000 K)	
Température de couleur	2 200 K, 2 700 K, 3 000 K ou 4 000 K (autres sur demande)	
Température de fonctionnement	-20 °C / +65 °C	
Gestion de l'éclairage	détecteur crépusculaire, plages horaires, abaissement détecteur de mouvement en option	
Durée de vie	cf fiche garanties et durées de vie	
Matériaux luminaire	fonderie d'aluminium, vasque en verre trempé plat polycarbonate en option, visserie inox IP66, IK08 (IK10 en option)	

### Combi Top 6

Hauteur de feu :  
6 m

Console :  
Elina 50  
Luminaire :  
Tekk S



Pour plus d'informations



France

Inclinaison du panneau solaire selon la zone géographique

8 m

7 m

6 m

5 m

4 m

3 m

2 m

1 m

**Combi Top 6**

Hauteur de feu :  
8 m

Console :  
St Luc 50

Luminaire :  
Deiko S

Couleur : 2900

**Combi Top 6**

Hauteur de feu :  
7 m

Console :  
St Luc 50

Luminaire :  
Tekk S

Couleur : 9010

**Combi Top 6**

Hauteur de feu :  
7 m

Console :  
St Luc 70

Luminaire :  
Loxo C

Couleur : 2900

**Combi Top 6**

Hauteur de feu :  
7 m

Console :  
St Luc 70 - double

Luminaire :  
Tekk S

Couleur : 2900



# DESIGN FONCTIONNEL DÉCORATIF

8 m

7 m

6 m

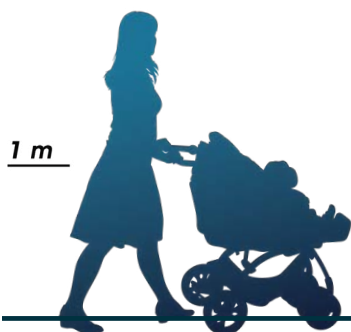
5 m

4 m

3 m

2 m

1 m



### Combi Top 2

Hauteur de feu :  
4 m  
Console :  
Mcp  
Luminaire :  
Griff S  
Couleur : 2900



### Combi Top 3

Hauteur de feu :  
5 m  
Console :  
Lycia 50  
Luminaire :  
Atinia 6480  
Couleur : 9005



### Combi Top 2

Hauteur de feu :  
5 m  
Console :  
Ka 60  
Luminaire :  
Deiko S  
Couleur : 2900

# “ VOTRE CANDÉLABRE SOLAIRE À VOTRE IMAGE ”



### Combi Top 3

Hauteur de feu :  
6 m  
Console :  
St Luc 50  
Luminaire :  
Bento S  
Couleur : 2900

### Combi Top 3

Hauteur de feu :  
6 m  
Console :  
Ka 60  
Luminaire :  
Loxo  
Couleurs : 9010

### Combi Top 5

Hauteur de feu :  
7 m  
Console :  
Lathonia 70  
Luminaire :  
Tekk M  
Couleur : Vert  
foncé

### Combi Top 5

Hauteurs de feu :  
7 m  
Console :  
Elina 50  
Luminaire :  
Tekk S  
Couleur : 3011

Inclinaison du panneau solaire selon la zone géographique

# DESIGN AMBIANCE

8 m

7 m

6 m

5 m

4 m

3 m

2 m

1 m

## Combi Top 3

Hauteur de feu :  
3,5 m

Console :  
Lycia 70

Luminaire :  
Fragment

Couleur : 2900

## Combi Top 2

Hauteur de feu :  
4 m

Console :  
Atilis 70

Luminaire :  
Chic

Couleur : Rouge

## Combi Top 2

Hauteur de feu :  
5 m

Console :  
Tominia 100

Luminaire :  
Atinia 6480

Couleur : 5019

## Combi Top 3

Hauteur de feu :  
5 m

Console :  
Lycia 50

Luminaire :  
Emblème

Couleur : 9005



# “ UNE IDENTITÉ FORTE À TRAVERS UN MOBILIER URBAIN UNIQUE ”



### Combi Top 3

Hauteur de feu :  
5 m

Console :  
Rome 50

Luminaire :  
Lampion

Couleur : 2900

### Combi Top 3

Hauteurs de feu :  
6 m + 4 m

Luminaire :  
Margo mini et mega

Couleurs : Vert clair, rouge  
et jaune

### Combi Top 3

Hauteur de feu :  
6 m

Luminaire :  
Margo mini 4P

Couleur : 2900

### Combi Top 5

Hauteur de feu :  
7 m

Luminaire :  
Irys x 2 ou 4

Couleur : 2900

Inclinaison du panneau solaire selon la zone géographique

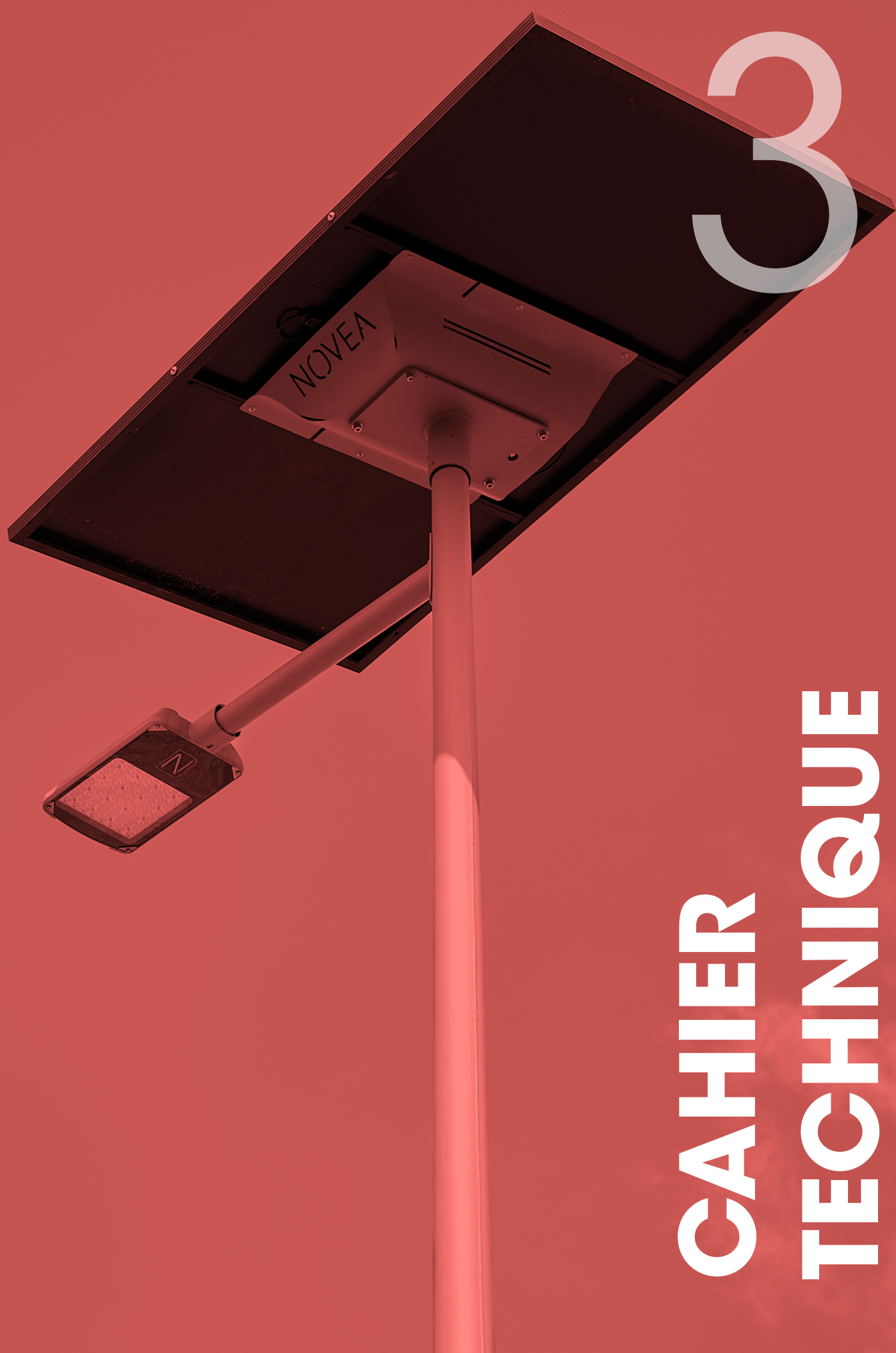
## DESIGN TRADITION

“ L'ALLIANCE ENTRE  
TECHNOLOGIE DE  
POINTE ET HÉRITAGE  
ARCHITECTURAL ”



Inclinaison du panneau solaire selon la zone géographique

# CAHIER TECHNIQUE



# BATTERIE ENDURANCE + TECHNOLOGY



## La plus longue durée de vie du marché

8 000 cycles à 30 % de DoD\* à 25°C soit > 20 ans  
4 000 cycles à 40 % de DoD\* à 35°C soit > 10 ans

\* Profondeur de décharge (Depth of Discharge) : mesure technique qui quantifie la mesure dans laquelle l'énergie stockée d'une batterie a été dépensée.



## La meilleure efficacité énergétique

Réduction de la capacité nominale nécessaire par rapport à d'autres technologies (NiMh et Plomb) due à un taux d'utilisation et un rendement meilleurs.



## Un fonctionnement sécurisé aux températures extrêmes

Grâce à des cellules spéciales, nos batteries LiFePO4 permettent un fonctionnement de -20°C à +65°C.



## Plus respectueuse de l'environnement

Les composants utilisés (aluminium pour l'enveloppe, Lithium, Fer et Phosphate) permettent de limiter les impacts environnementaux à la production et facilitent le recyclage. De plus, notre technologie Lithium Fer Phosphate ne contient pas de métaux lourds et polluants.



**endurance+**  
TECHNOLOGY

LITHIUM

Carte électronique

Connecteurs rapides  
(panneau solaire & luminaire)

Cellules Lithium Fer Phosphate

Caisson en aluminium injecté (IP66)

cea



La technologie Endurance+, développée par Novéa en partenariat avec le CEA de Grenoble, permet, grâce à ses cellules au Lithium LiFePO4 et à sa gestion unique des flux d'énergie, d'offrir la meilleure durée de vie du marché. Les batteries LiFePO4 ont été reconnues scientifiquement comme les plus performantes et les mieux adaptées au marché de l'éclairage public solaire.

# PHOTOMÉTRIE

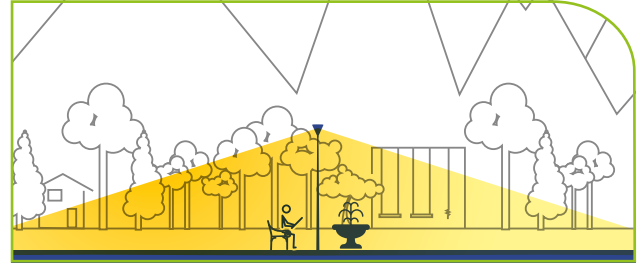
Températures de couleurs possibles :  
Ambre, 2 200 K, 2 700 K, 3 000 K, 4 000 K

Afin d'optimiser l'implantation des candélabres, Novéa propose différentes distributions photométriques. Le choix de ces optiques sera validé par une étude photométrique détaillée réalisée par notre bureau d'études.



## DISTRIBUTION ASYMÉTRIQUE ROUTIER

Éclairage routier haute performance. La distribution fonctionnelle permet de cibler précisément la zone à éclairer et de limiter l'éblouissement.



## DISTRIBUTION SYMÉTRIQUE

Éclairage de rues en centres-villes, de places, parkings, espaces piétons. Solution optimisée pour les installations axiales (sur terre-pleins centraux, entre trottoir et piste cyclable).



## DISTRIBUTION CIRCULAIRE

Éclairage d'ambiance de places, parkings, centres-villes, espaces piétons, parcs et jardins. Solution optimisée pour le confort, elle est particulièrement adaptée pour une installation centrale.



## DISTRIBUTION PASSAGE PIÉTON

Éclairage précis qui dirige la lumière sur le côté du passage protégé permettant ainsi d'obtenir un fort contraste entre le piéton et la chaussée.

Notre appartenance au Groupe Ragni nous permet de proposer **la gamme la plus large du marché** grâce à l'expertise de l'entreprise Ragni, fabricant français de luminaires depuis 1927.

## LUMINAIRES FONCTIONNELS



TEKK

BENTO

GRIFF



LOXO C

DEIKO

PULSE



ATINIA SLIM

CIRKO FLEX

ARO

## LUMINAIRES AMBIANCE



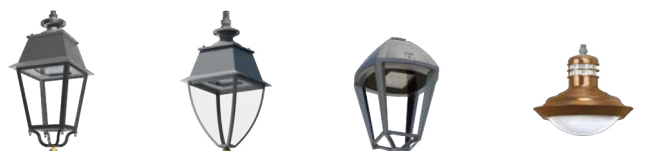
MARGO

CIRKO

CHIC

LAMPION

## LUMINAIRES TRADITIONNELS



VENCE

SOPHIA

EMBLEME

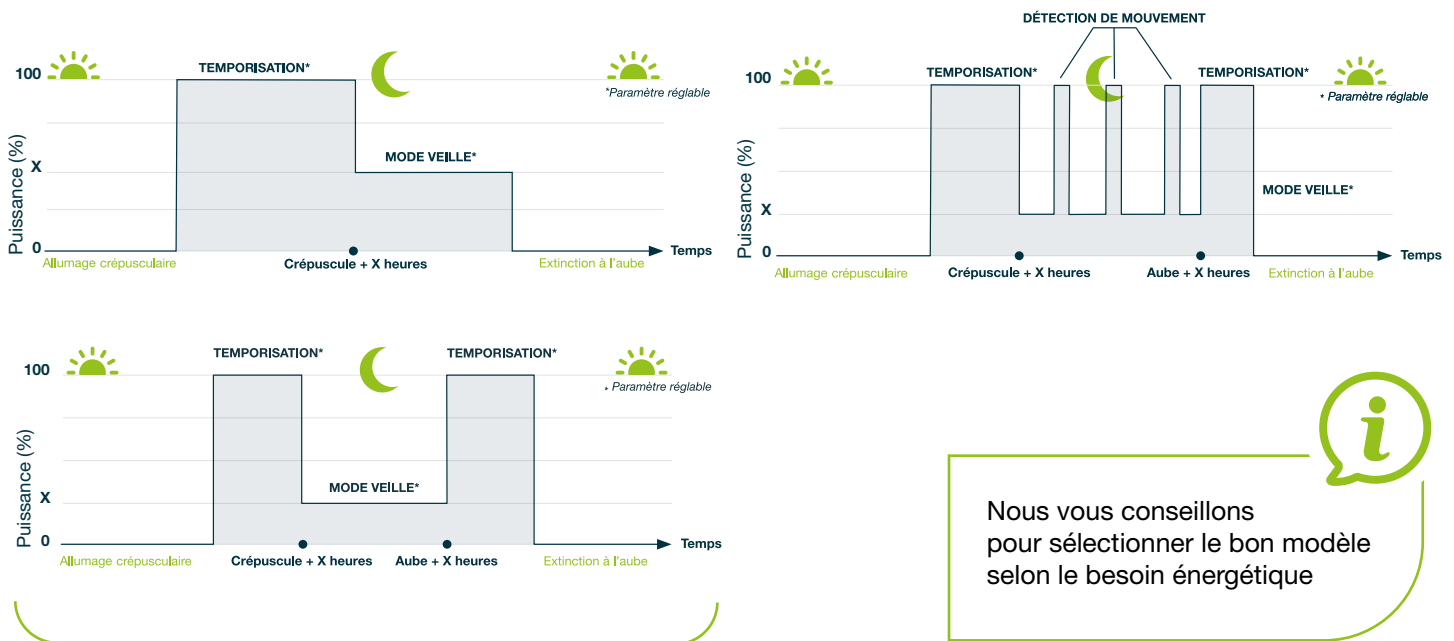
ROGNAC

# MAÎTRISE DE LA CONSOMMATION PAR LA GESTION DE L'ÉCLAIRAGE

Dans un objectif d'optimisation du dimensionnement, du coût et d'économie des ressources, nous conseillons un mode de fonctionnement très économe en énergie, au plus proche du besoin. Cette gestion d'éclairage est paramétrée pour un éclairage adapté à la demande.

En mode détection de présence, il faut partir sur une hypothèse de nombre de passages où le luminaire sera en pleine puissance. Dans le cas où la durée en pleine puissance dépasse celle que nous avons estimée dans l'étude, le luminaire restera en mode veille pour limiter la décharge de la batterie et préserver sa durée de vie.

## LES CHRONOGRAMMES TYPES



## LES ÉQUIPEMENTS DE GESTION



GESTION DE PLAGES HORAIRES



GESTION ET CONTRÔLE À DISTANCE



DÉTECTION DE MOUVEMENT

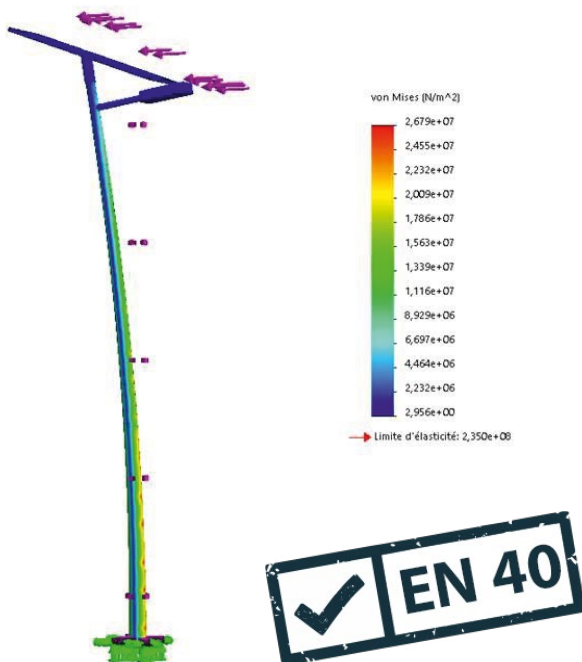


COUPURE ON/OFF



VEILLE

# NOS MÂTS SANS SOUDURE VISIBLE



Nos études mécaniques réalisées en amont du projet nous permettent d'adapter les caractéristiques techniques du mât et de son support béton selon la norme EN 40 (support d'éclairage public).

Novéa réalise sa note de calcul conformément à l'EN 40 et intègre la fatigue conformément à l'EUROCODE 1991-1-4 partie 2 (équipements solaires sensibles au vent sur le support d'éclairage).

Novéa respecte ainsi les recommandations techniques du CTICM (Centre Technique Industriel de la Construction Métallique).

C'est grâce à cette approche technique que nous pouvons réaliser une installation sûre et durable.

# MÉTHODE ERW POUR UNE SOUDURE INVISIBLE

La méthode ERW intervient au moment de souder les deux côtés du tronc de cône préformé pour constituer le mât. Elle consiste à chauffer les bords des deux côtés par électricité haute fréquence jusqu'à la température de fusion. Les côtés vont ensuite être pressés avec des rouleaux pour qu'ils fusionnent. Cette soudure sans apport de métal devient donc invisible, pour une finition de haute qualité.

## LES POINTS FORTS



**SOUDURE INVISIBLE  
GRÂCE À LA MÉTHODE  
ERW**



**ACIER DE MEILLEURE  
QUALITÉ JUSQU'À  
S 355 ET AVEC LES  
CARACTÉRISTIQUES  
DEMANDÉES PAR  
L'EN 10025**



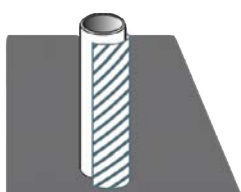
**ÉTAPES DE PRODUCTION  
OPTIMISÉES POUR  
LIMITER LE CO<sub>2</sub>**



**CERTIFIÉ EN 40 ET  
EUROCODE 1991-1-4  
POUR GARANTIR LA  
SOLIDITÉ DU PRODUIT**

# TRAITEMENTS DES MÂTS

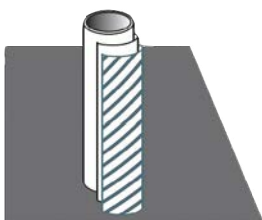
## LES TRAITEMENTS STANDARDS



### La galvanisation à chaud

**Tous nos mâts bénéficient systématiquement de ce traitement.**

Le mât est plongé dans un bain de Zinc qui fusionne avec l'acier et devient ainsi une couche protectrice contre la corrosion faible à moyenne. L'épaisseur doit être de minimum 55 microns et atteint en moyenne les 70 microns. Ce procédé respecte la norme ISO 1461.



### Le thermolaquage

Ce procédé sans solvant consiste à pulvériser une peinture poudre thermodurcissable puis à la cuire. Il permet tout d'abord de protéger le mât contre les intempéries et les rayons UV. Mais il donne également des effets (métallisés, texturés...). Il répond à la norme ISO 12944.



## LES TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES

### Le traitement bord de mer

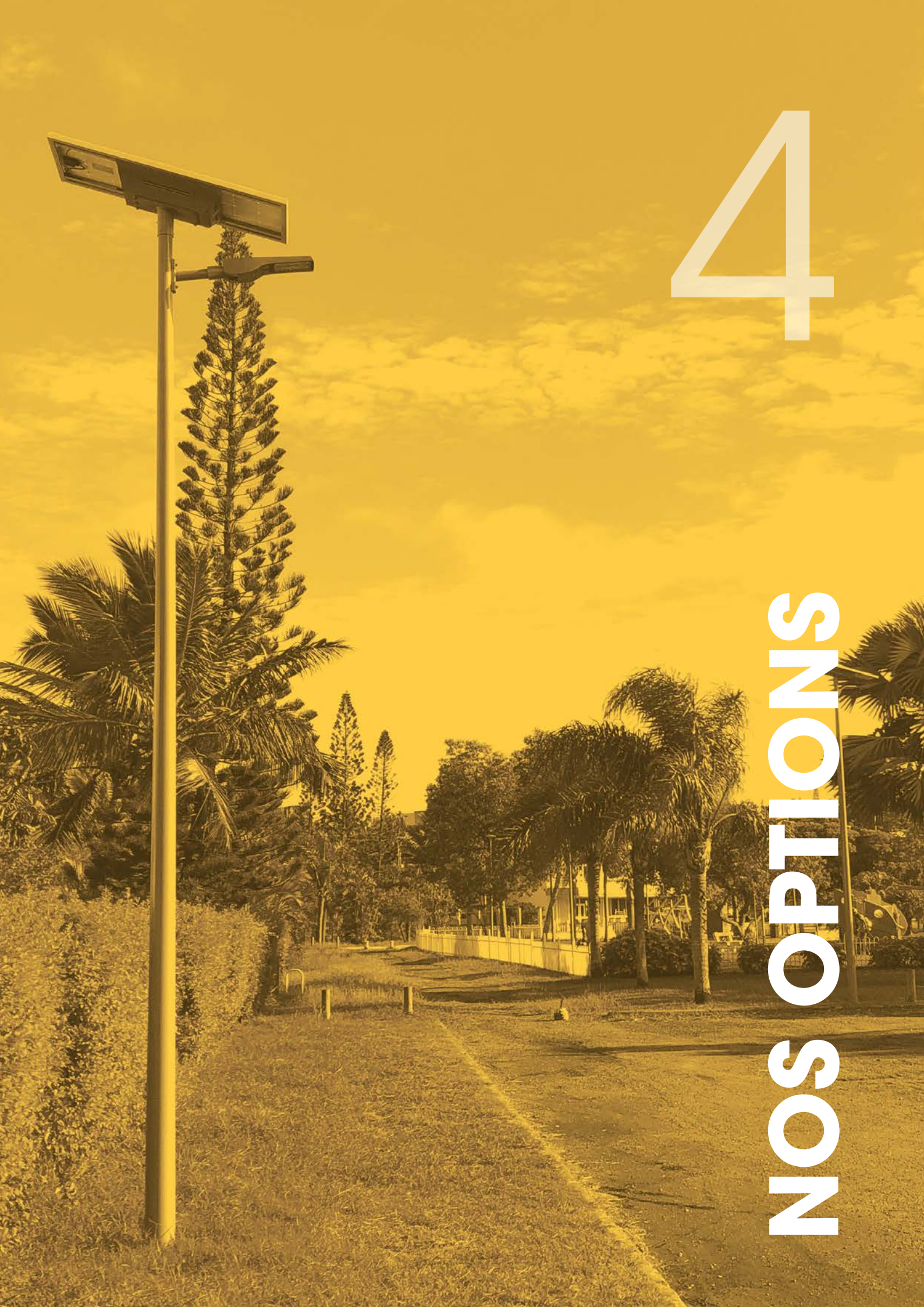
Cette couche a pour but de renforcer la protection pour les zones où la corrosion est élevée à extrême. Elle est réalisée en rajoutant avant le thermolaquage un apprêt époxy 80 microns puis en cuisant ce revêtement.

### La sublimation

**Cette sublimation permet de rajouter un effet bois au mât, pour un rendu naturel.**

Pour ajouter cette finition, un film de transfert est appliqué sur le mât, puis chauffé entre 180°C et 200°C. La texture s'imprègne alors dans la peinture, puis le film est retiré. La texture finale est harmonieuse et propose une excellente tenue dans le temps. Cette finition est réalisée sur le site du Groupe Ragni.





4

**NOS OPTIONS**

# NOVCOM Z

SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉCLAIRAGE



## Notre noeud communicant NOVCOM Z

Monté sur une embase Zhaga – placée généralement sur le luminaire.

Luminaires compatibles : LOXO C, TEKK S / M, BENTO S / M, GRIFF S et DEIKO S.

Pour les autres luminaires et le modèle CT1, le noeud sera placé en top du panneau solaire.

Pour les CT6, 1 module communicant par panneau solaire/batterie.

Les capteurs sont parfaitement étanches (IP65) permettant de résister aux contraintes extérieures.

Le NOVCOM Z offre 3 fonctions intelligentes complémentaires pour une gestion efficace de l'éclairage :

**Détection communicante** - page 39

NOVMOOV

Détection communicante.  
Mode local inter-mâts.

**2 niveaux de gestion** - pages 41 et 42

NOVEA LINK

Gestion au point lumineux en pied de mât via une application.

SEV@ Connect

Supervision à distance des points lumineux.  
Équipement supplémentaire nécessaire (passerelle) + abonnement à la plateforme à souscrire.



## SYSTÈME DE DÉTECTION DE MOUVEMENT COMMUNICANTE

Depuis 2007, Novéa a toujours intégré la fonction de détection de mouvement sur ses solutions d'éclairage solaire afin d'optimiser le dimensionnement des composants et leur durée de vie.

Avec ce module NOVMOOV, Novéa propose une solution communicante sans fil permettant d'allumer en pleine puissance de manière simultanée un ou plusieurs groupes de candélabres.

### Les avantages

- **Éclairage optimal** adapté uniquement au besoin de l'utilisateur
- **Fonction sécurisante**
- **Limite la pollution lumineuse**
- **Économies d'énergie substantielles** lorsqu'il n'y a pas d'utilisateur
- **Réduction du coût du lampadaire solaire** grâce à un dimensionnement plus raisonnable des panneaux solaires et des batteries
- **Autonomie augmentée du lampadaire**
- **Protection de l'environnement** s'inscrit dans une démarche responsable et d'économies des ressources



**Économies**



**Confort et sécurité**



**Écoresponsable**

## Une solution innovante

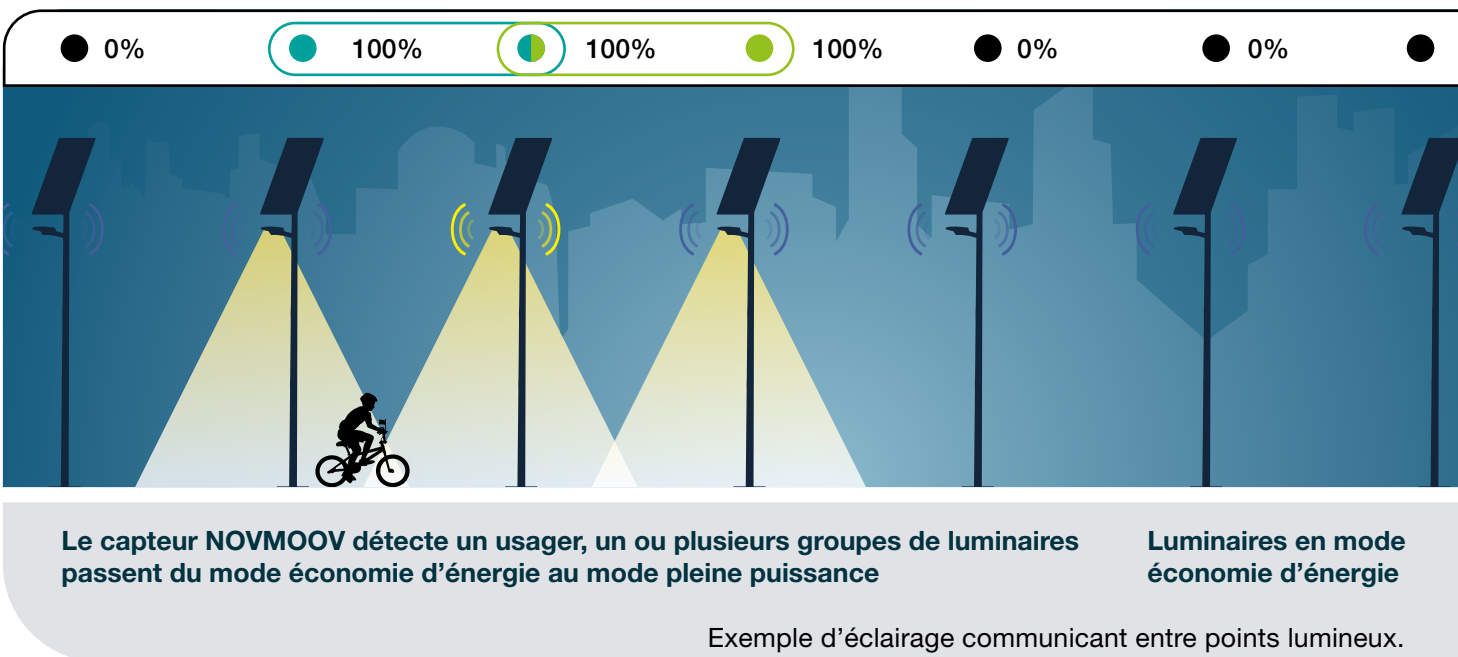
**NOVMOOV est un système de communication locale sans fil entre les luminaires permettant d'adapter l'éclairage.**

Les luminaires sont allumés en mode veille pour assurer un balisage.

À l'approche d'un usager, le détecteur de mouvement NOVMOOV enclenche un éclairage instantané à pleine puissance pour un groupe de luminaires.

Sur un même projet, plusieurs groupes de luminaires peuvent être gérés.

Un luminaire peut faire partie de plusieurs groupes.



## Les caractéristiques principales

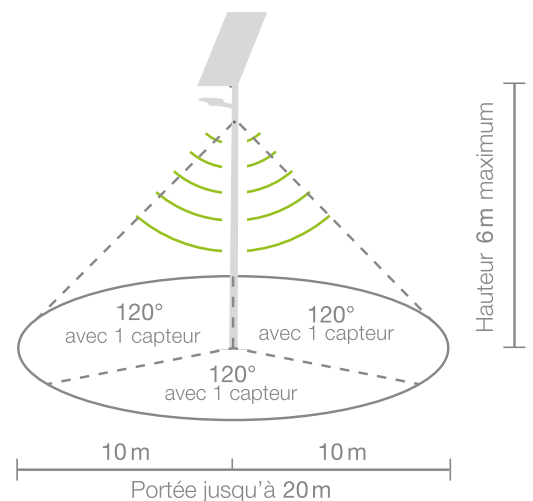
Zone de détection maximale 360° (120° par capteur, jusqu'à 3 capteurs par lampadaire).

Les détecteurs de mouvement utilisent la technologie infrarouge. Cette technologie consiste à analyser les mouvements et la chaleur.

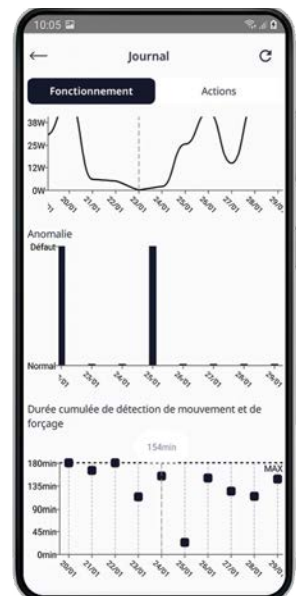
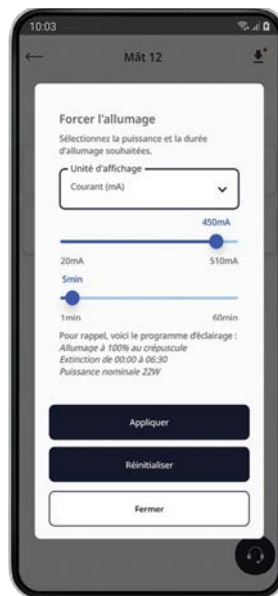
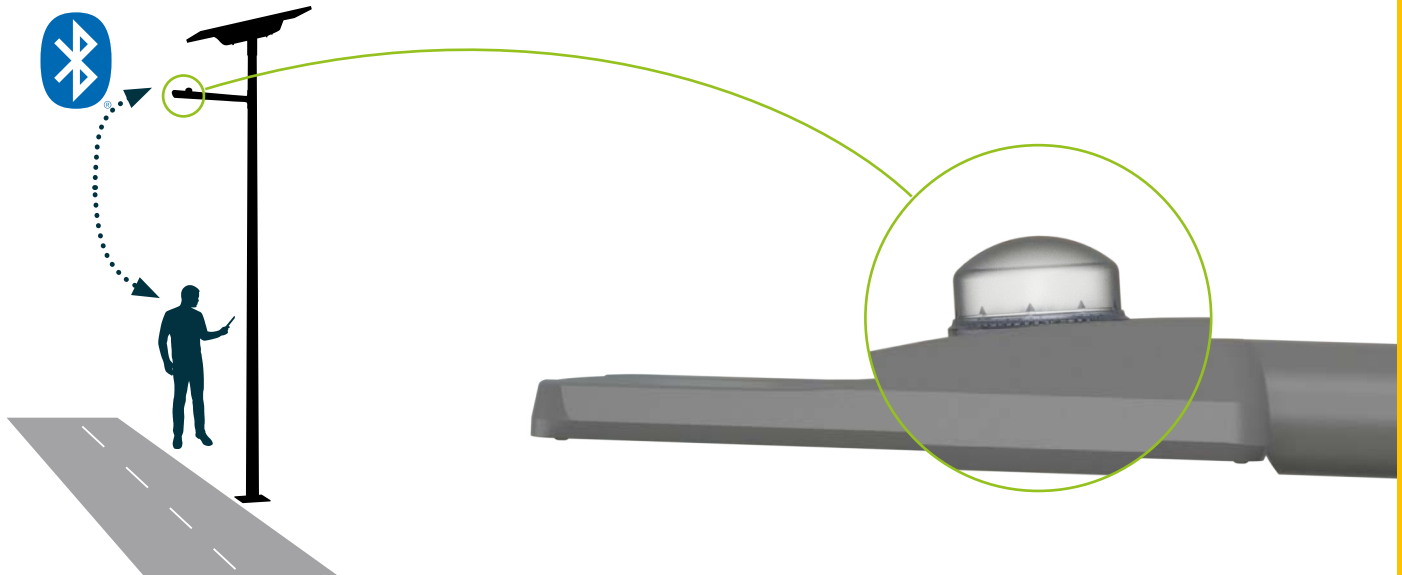


### Zone de détection maximale 360°

Angle 360° avec 3 capteurs



# NOVEA LINK SYSTÈME DE GESTION BLUETOOTH® EN PIED DE MÂT



## L'application Bluetooth® permet de :

- Récupérer les informations de fonctionnement (état de charge de la batterie, anomalie, etc.) du mât apparié avec le smartphone.
- Visualiser rapidement une anomalie.
- Demander une assistance auprès de notre service support interne si une anomalie est détectée.
- Télécharger les mises à jour du point lumineux apparié, mises à disposition sur son application par Novéa.
- Gérer son parc à travers des projets et sous-projets et des accès pour son équipe.
- Tester la modulation de son éclairage en temps réel.

# SEV<sup>©</sup> Connect

**SUPERVISION  
À DISTANCE**



*Frais de mise en place et  
d'abonnement à prévoir pour  
accéder à la plateforme*

## La plateforme SEV<sup>©</sup> vous donnera accès à :

- La géolocalisation de vos lampadaires
- Des mesures de performance (énergie chargée et déchargée, puissance et durée de la charge, stockage d'historique par lampadaire, etc.)
- L'analyse de performances anormales, défaut (encrassement panneau solaire, défaut luminaire, etc.)

# NOVLOAD

MODULE DE CHARGE USB POUR TÉLÉPHONE PORTABLE



**Le module de charge USB NOVLOAD, conçu par Novéa Énergies, est un service très pratique dans les zones isolées et complémentaire à l'éclairage.**

Le module NOVLOAD développé par Novéa, est une solution permettant la charge de périphériques USB tels que des téléphones mobiles.

## Intelligent

Une fois la batterie pleinement chargée, l'énergie produite en excédent par les panneaux solaires alimente le module USB. Un rétroéclairage bleu indique la disponibilité du service.

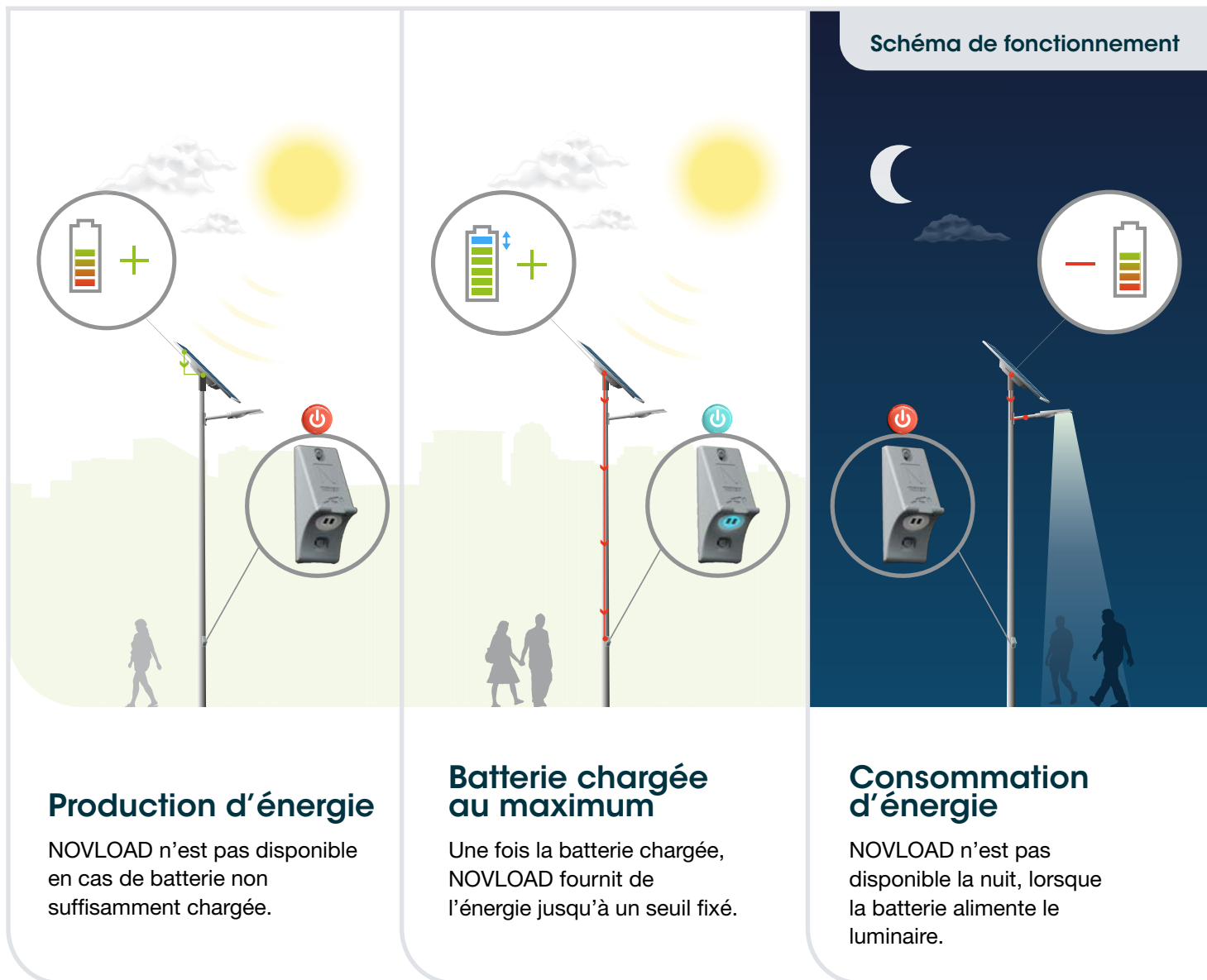
## Priorité éclairage

Une régulation permet de couper l'alimentation du module USB pour assurer, sans dégradation, la fonction éclairage la nuit.

## Robuste

Ce module en fonderie d'aluminium se fixe simplement sur un de nos mâts solaires.





- Pièce mécanique en fonderie d'aluminium, RAL au choix
- Deux prises USB, 10 W
- Indicateur visuel sur la prise pour notifier la disponibilité du service

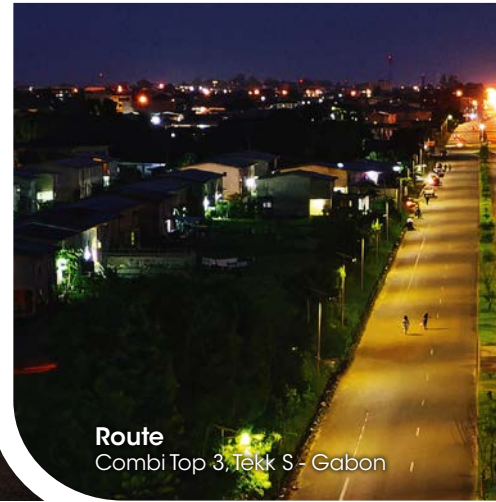




# NOS RÉALISATIONS 57



**Parking**  
Combi Top 5, Deiko M - Corniche Est - Bénin



**Route**  
Combi Top 3, Tekk S - Gabon

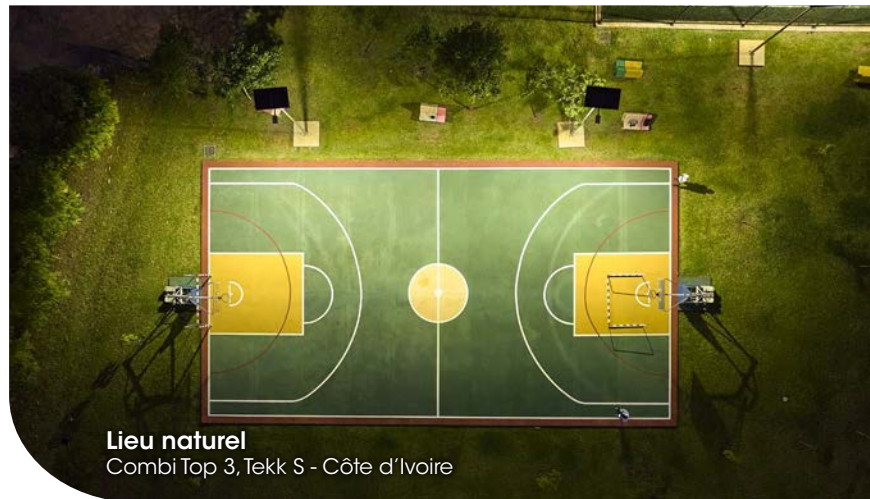


**Résidentiel**  
Combi Top 5, Griff XL - Bafoussam - Cameroun



**Résidentiel**  
Combi Top 3, Tekk S - Gabon

**RÉALISATIONS  
CONTINENT AFRICAIN**



**Lieu naturel**  
Combi Top 3, Tekk S - Côte d'Ivoire



**Route**  
Combi Top 5, Loxo C - Sénégal



**Route**  
Combi Top 3, Tekk S - Gabon



**Pont**  
Combi Top 5, Griff XL - Pont Bassam - Côte d'Ivoire

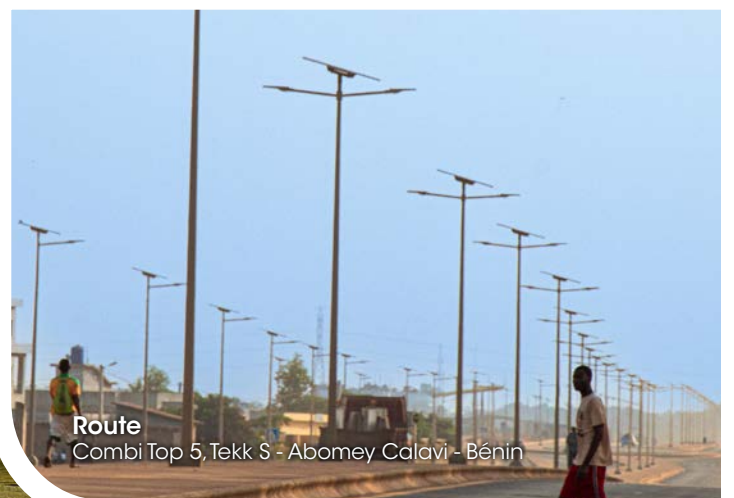


**Résidentiel**  
Combi Top 3, Griff S - Bingerville - Côte d'Ivoire



**Piste**  
Combi Top 3, Tekk S - Gabon

**Port**  
Combi Top 5, Tekk M  
Port Dakar - Sénégal



**Route**  
Combi Top 5, Tekk S - Abomey Calavi - Bénin



**Route**  
Combi Top 5 Tekk S - St Clet (22)



**Abribus**  
Combi Top 2, Tekk S - Vallet (44)



**Chemin et piste cyclable**  
Combi Top 3, Tekk S - Pont d'Ain (01)



**Chemin et piste cyclable**  
Combi Top 3, Tekk S - Sentier Littoral Nord - Sainte-Marie (La Réunion)

## RÉALISATIONS FRANCE (MÉTROPOLE + DROM)



**Parc**  
Combi Top 1, Tekk S - Irigny (69)



**Parking**  
Combi Top 2, Tekk S - Béragné (11)



**Résidentiel**  
Combi Top 3 Tekk S - Saumur (49)



**Aire de repos**  
Combi Top 5, Tekk S - Orléans (45)



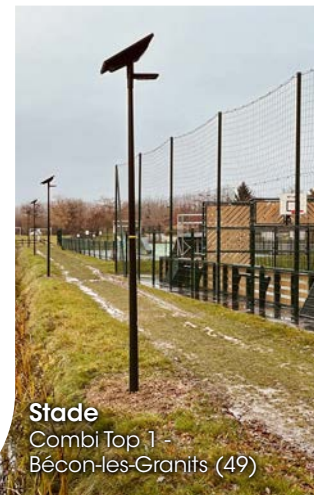
**Passage piéton**  
Combi Top 3, Tekk S - Neuil les Aubiers (79)



**Chemin piéton**  
Combi Top 1, Tekk S - Albertville (73)



**Échangeur autoroutier**  
Combi Top 6, Tekk M - Saint-Aybert (59)



**Stade**  
Combi Top 1 -  
Bécon-les-Granits (49)



**Route**  
Combi Top 2, 3 et 5, Tekk S et M - Sainte-Suzanne (La Réunion)

# SPÉCIFIQUES



**Résidentiel**  
Combi Top 3, Vence, Tropezienne -  
Mareuil-sur-Lay-Dissais (85)



**Résidentiel**  
Combi Top 3, Vence, Sorea  
(Corse)



**Chemin et piste cyclable**  
Multi Top 6, Tekk S - Eschau (67)



**Quai**  
Combi Top 5, basculant, Tekk S - Combo-Les-Bains (64)



**Stade**  
Combi Top 3, Tekk S, St Luce - L'Étang-Salé (La Réunion)



**Lieu naturel**  
Combi Top 2, Rognac, Sorea - Aussois (73)



# NOS ENGAGEMENTS

# MANAGEMENT ET POLITIQUE

## QUALITÉ, SÉCURITÉ, ENVIRONNEMENT



### Développer des solutions de qualité et limiter leur impact environnemental

Engagés dans l'innovation technologique, nous appliquons une méthode scientifique pour créer et développer des solutions fiables et durables. Pour cela, nous inscrivons notre système de management QSE (Qualité, Sécurité, Environnement) dans une démarche d'amélioration continue, et sommes doublement certifiés ISO 9001 et ISO 14001.

Cette approche scientifique de l'éclairage autonome s'enrichit depuis 2011 d'une collaboration étroite avec le CEA de Grenoble et l'INES, centre de référence dédié à la recherche et l'innovation sur l'énergie solaire.



Le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) est un organisme public de recherche à caractère scientifique, technique et industriel (EPIC). Des batteries électriques aux nanotechnologies en passant par les matériaux et les biotechnologies, le centre CEA de Grenoble est à la pointe de la recherche technologique et participe activement au transfert de ses connaissances vers l'industrie.

### Un déploiement en 3 axes



Management et pérennité



Durabilité et fiabilité de nos produits



Satisfaction des clients et des parties intéressées

# IMPLICATION DANS LE SECTEUR DE L'ÉCLAIRAGE SOLAIRE

## Adhésion à l'ADECC pour promouvoir l'économie circulaire

L'ADECC encourage les entreprises à produire mieux pour optimiser les ressources naturelles et permettre des économies qui sont réinjectées dans des actions en faveur de l'économie circulaire. Chez Novéa, cela se traduit aussi bien dans la conception du produit (sous-traitance locale, travail avec des ateliers protégés...) que dans la vie quotidienne de l'entreprise (recyclage des différents composants de nos produits et des fournitures, sensibilisation interne aux problématiques environnementales...).



## Adhésion aux organismes d'éclairage pour répondre aux exigences du secteur

Être membre de ces deux organismes nous permet tout d'abord d'être au courant de l'actualité de notre secteur : normes, innovations, marché... et de pouvoir ainsi répondre aux demandes de nos clients en leur assurant un produit fiable et conforme.

Mais nous avons aussi pour vocation de promouvoir l'éclairage autonome auprès de tous les acteurs et de rendre accessible l'information sur l'éclairage public solaire.



# UNE ENTREPRISE RÉSOLUMENT TOURNÉE VERS LE MONDE

## De nombreux projets à l'international

L'alliance de notre entreprise avec le Groupe Ragni, présent dans une quarantaine de pays, nous a permis de développer nos atouts à l'international et plus particulièrement dans les zones tropicales et équatoriales du globe. Le potentiel solaire exceptionnel de ces régions offre de grandes perspectives pour le marché de l'éclairage solaire. C'est donc une évidence pour nous d'apporter notre savoir-faire aux acteurs locaux de l'éclairage public.

Nos partenaires sont présents dans chaque pays et nous avons ouvert deux filiales Ragni-Novéa sur le continent Africain : une à Abidjan et une à Dakar. Ces antennes locales sont à l'image de notre approche pédagogique et de proximité. Notre volonté est d'accompagner l'ensemble des parties prenantes tout au long de leur projet, et de développer leurs compétences pour un suivi optimal.

“ **DES MILLIERS DE RÉFÉRENCES À TRAVERS LE MONDE** ”

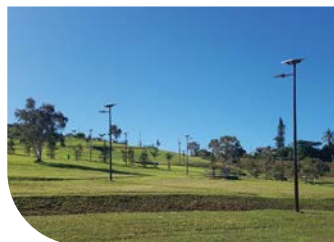
FRANCE



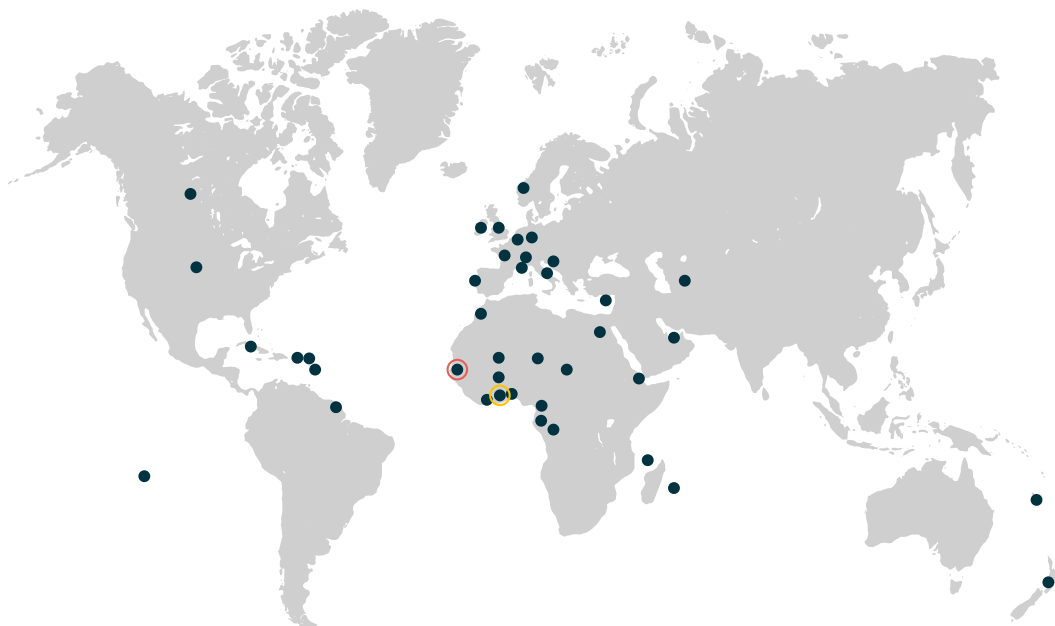
CHYPRE



NOUVELLE-CALÉDONIE



BÉNIN



- Filiale Sénégal
- Filiale Côte d'Ivoire

MARTINIQUE



SÉNÉGAL



GABON



LA RÉUNION





Projet ANGTI Gabon - Une vendeuse de brochettes prolonge son activité la nuit grâce aux lampadaires Novéa

## La sécurité et le confort de la population : un indispensable

L'éclairage public est essentiel pour la vie sociale :

- Il renforce le sentiment de sécurité de la population qui se réapproprie l'espace.
- Il prolonge les périodes de vivre ensemble.
- Il stimule l'activité économique de ces zones.

Seulement, certaines parties du globe sont toujours plongées dans le noir, faute de pouvoir installer une solution d'éclairage conventionnelle raccordée à un réseau électrique.

L'éclairage solaire est bien souvent la seule alternative pour éclairer ces zones et améliorer sensiblement la vie des populations.



## Nos engagements humanitaires

Sensible aux problématiques d'éclairage à travers le monde et aux améliorations que son développement peut apporter, Novéa s'engage. Nous sommes adhérent et membre donateur à l'association « *Electriciens sans Frontières* » qui favorise le développement économique et humain en utilisant les énergies renouvelables.

Nous soutenons également des projets développés par une école de notre territoire en lien avec une association et qui visent à installer du matériel électrique et hydraulique dans des villages à Madagascar par exemple ou encore au Togo.

Parallèlement, différents projets de mécénat sont menés au sein du Groupe Ragni. En 2019, nous avons ainsi envoyé des lampadaires solaires au Sénégal, puis l'association Louly les a fait installer dans « *La Pouponnière de M'bour* », une association qui vise à protéger les enfants orphelins.





NOVEA

GROUPE RAGNI

L'éclairage autonome,  
conçu pour durer

**NOVÉA ÉNERGIES**  
**49070 BEAUCOUZÉ - France**  
**Tél. : +33(0)2 41 36 53 98**

[www.novea-energies.com](http://www.novea-energies.com)



**GROUPE**  
**RAGNI**



**CETTE BROCHURE EST RECYCLABLE,**  
elle est imprimée sur du papier non pelliculé.



Cette brochure a été éco-conçue et imprimée  
localement pour une empreinte carbone limitée.