



NOVEA

PROJET

001164 - BELGIQUE - SPW TERNELL



L'éclairage autonome, une solution durable.....	3
Notre offre produit et ses avantages	4
Plan de situation	5
Tableau résumé des solutions.....	6
Caractéristiques techniques.....	7
Détection de présence	8
Etude photométrique.....	9
Bilan énergétique - Projet.....	10
Bilan énergétique - Résultat	11
Garantie et durée de vie.....	12
Conseil installation et maintenance	13
Présentation des sociétés Novea Energies et Ragni	14

SOMMAIRE

2

Contact :

Julien RAPIN

Directeur Commercial

Tél. : 02 41 36 53 98

Mobile : 06 75 19 23 54

E-mail : julien.rapin@novea-energies.com

Geoffrey CHESNEL

Commercial Sédentaire

Tél. : 02 41 36 53 98

E-mail : geoffrey.chesnel@novea-energies.com

L'ÉCLAIRAGE AUTONOME, UNE SOLUTION DURABLE

✓ **UNE SOLUTION SÉCURISANTE 100 % AUTONOME**

Indépendance totale vis-à-vis du réseau électrique et de ses surcharges : idéal pour sécuriser rapidement les lieux isolés et les sites sensibles.

✓ **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 quasiment inexistante.

✓ **UN DESIGN ORIGINAL**

Distinctif, innovant et pédagogique, l'éclairage agit comme mobilier urbain et démontre votre démarche environnementale.

✓ **UN IMPACT ENVIRONNEMENTAL RÉDUIT**

Aucun rejet de CO₂, un lieu d'installation préservé et des nuisances lumineuses évitées.

POINTS FORTS

3



NOTRE OFFRE PRODUIT ET SES AVANTAGES

endurance+
TECHNOLOGY

La technologie **Endurance+**, développée par NOVEA, 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.

“ **LA BATTERIE LA PLUS DURABLE ET PERFORMANTE DU MARCHÉ** ”

BATTERIE ROBUSTE ET DURABLE
Durée de vie > 20 ans**

FONCTIONNEMENT INTELLIGENT
Programmé et sécurisant

ÉCLAIRAGE LED PERFORMANT
> 160 lm/W
Durée de vie > 80 000 heures

MAINTENANCE LIMITÉE
Pas avant 10 ans

PLUG AND LIGHT
Installation facile

GARANTIE 10 ANS / 5 ANS ***

FABRIQUÉ EN FRANCE
Par des sociétés pérennes :
Novéa (2007), Ragni (1927).

** pour les zones tempérées.

*** 10 ans pour les batteries et pour les zones tempérées.
5 ans pour le reste des composants.

Panneau solaire photovoltaïque

Caisson situé en hauteur contenant la batterie et le régulateur.
Ventilation naturelle

Luminaire d'éclairage public performant à choisir dans la gamme complète de luminaires LED RAGNI

Mât conforme à la norme EN40

DéTECTEUR DE PRÉSENCE DÉPORTÉ

Modèle avec batterie et régulateur en haut (COMBI TOP)

COMBI TOP 5 TEKK M



www.novea-energies.com

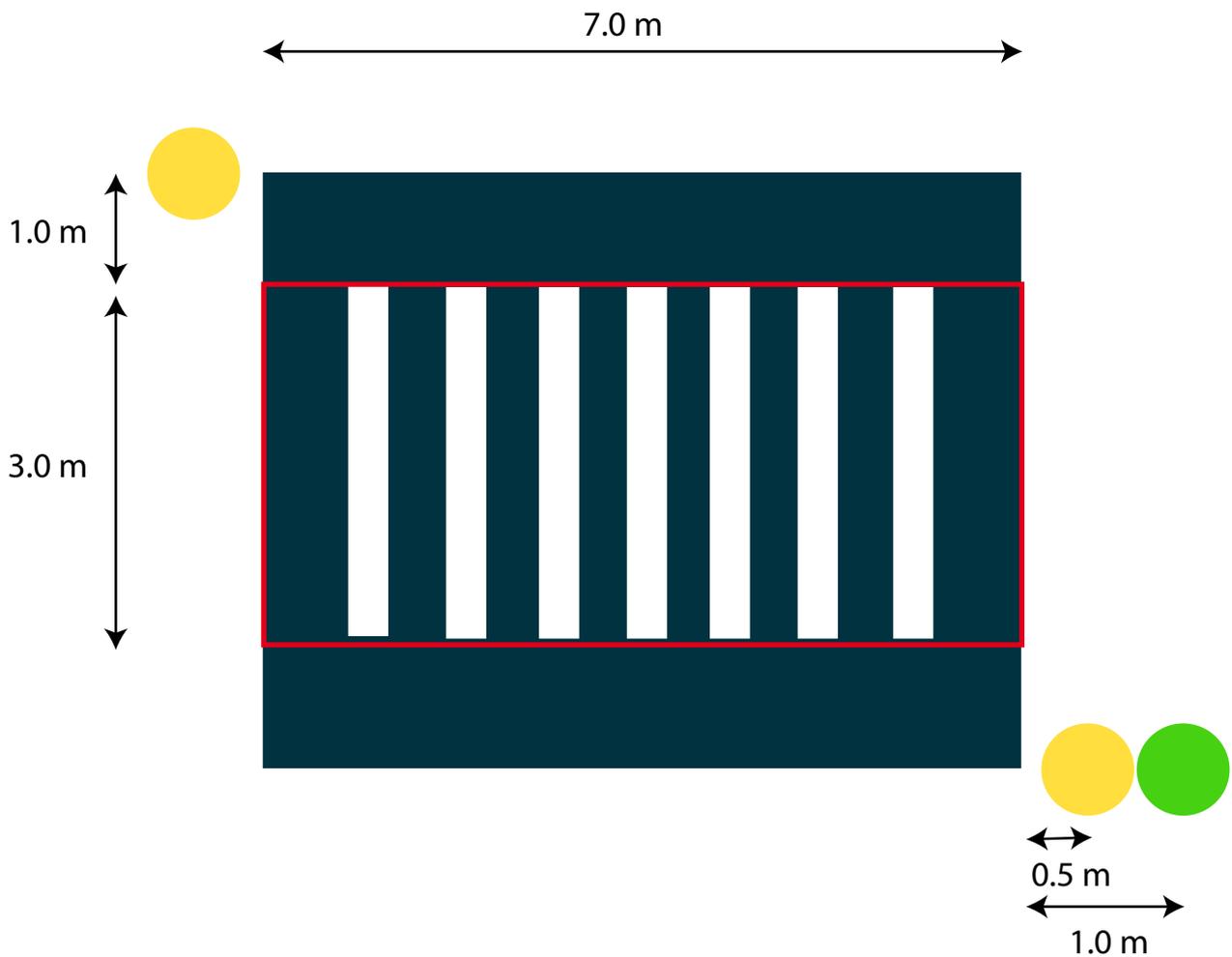
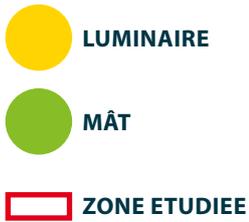
4

PLAN DE SITUATION

NOTE GENERALE:

Un système d'allumage synchronisé des 2 mâts est intégré.
Un usager est détecté sur un des 2 côtés, il enclenchera l'allumage instantané des 2 mâts.

Les luminaires se situent à -0.5 mètre du passage piétons et 1.00 mètre sur le côté



TABEAU RÉSUMÉ DES SOLUTIONS

 Emplacement batterie



COMBI TOP 5 TEKK M

Puissance panneau solaire	260 Wc
Capacité batterie	1064 Wh
Puissance d'éclairage	45 W
Niveau d'éclairage moyen	Horizontal : 86 lux Vertical : 38 lux
Durée d'éclairage par nuit et mode de fonctionnement	Détection : 2h en pleine puissance Veille à 10%, le reste de la nuit
Autonomie sans soleil	7,30 jours
Quantité	2

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

COMBI TOP 5

PANNEAU SOLAIRE	
Puissance/ Surface	260 Wc / 1,6 m ²
Technologie	Cristallin haut rendement
Durée de vie	> 25 ans
BATTERIE	
Technologie	Endurance +, Lithium fer phosphate
Capacité batterie	1064 Wh
Emplacement	NOVBOX en aluminium, IP66, connecteur rapide, situé derrière le panneau solaire
Durée de vie	> 20 ans
LUMINAIRE	
Modèle	TEKK M, 48 LED
Données mécaniques	Fonderie d'aluminium - Protection en verre trempé plat - IP66 - IK08
Hauteur de feu	6.0 m
Optique utilisée	PC02
Puissance consommée	45W
Flux lumineux sortant	7 200 lm
Efficacité lumineuse	Jusqu'à 165 lm/W
Température de couleur	4 000 K // IRC > 70
Durée de vie	> 80 000 h à 80% du flux initial
GESTION ÉCLAIRAGE	
Carte électronique NOVEMS	Développée et conçue par NOVEA 70W / -20°C +80°C / Rendement 95% Durée de vie de 20 ans
Fonctions et gestion de l'éclairage	Coupe et/ou réduction de flux programmables durant la nuit Détection de présence Mémorisation des événements Compteur de temps de fonctionnement Calcul de l'état de charge
Protection	Décharge profonde, Surcharge, Température, Court-circuit
SUPPORTS MÂT ET CROSSE	
Type de mât	Cylindroconique acier galvanisé thermolaqué
Validé EN40	Zone de vent 28m/s (panneau solaire incliné 45°) et 36m/s (panneau solaire incliné 30°)
Tiges de scellement	Ø25/M24 x 600

DÉTECTION DE PRÉSENCE

La gestion de l'éclairage est assurée par le régulateur de charge. Elle permet de configurer un usage réfléchi de la lumière nocturne en fonction des modes de vie : vous n'éclairez qu'au besoin et entrez dans une démarche d'éclairage responsable. Cette gestion permet aussi de dimensionner au plus juste la puissance des panneaux solaires et la capacité des batteries.

- ✓ ÉCONOMIES D'ÉNERGIE
- ✓ AUGMENTATION DE L'AUTONOMIE
- ✓ SÉCURITÉ RENFORCÉE

► DÉTECTION DE PRÉSENCE

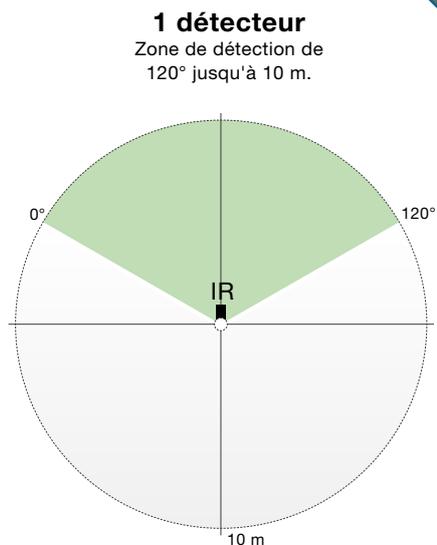
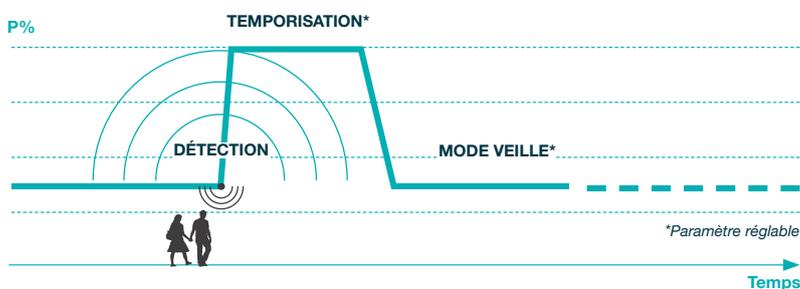
Fonctionnement : Nos détecteurs de présence utilisent la technologie infrarouge. Cette technologie consiste à analyser les mouvements et la chaleur. C'est la combinaison de ces 2 critères qui fera changer d'état le luminaire.

Un mode veille pourra être activé afin que le site reste accueillant et balisé.

Les capteurs conçus par Novéa sont parfaitement étanches (IP68) pour résister aux contraintes extérieures.

Les avantages :

- Limite la consommation d'énergie au maximum → éclairage « juste », adapté au besoin
- Dimensionnement réduit des panneaux solaires et des batteries
- Limitation de la pollution lumineuse
- Fonction d'éveil de l'attention, fonction sécurisante



Mise en œuvre :

Hauteur d'installation maximum conseillée : 6 m

► RADIOFRÉQUENCE

Allumage à distance : un ou plusieurs émetteurs RF envoient l'ordre d'allumage à un ou plusieurs luminaires, avec la possibilité de gérer des zones d'allumage distinctes.



ETUDE PHOTOMÉTRIQUE

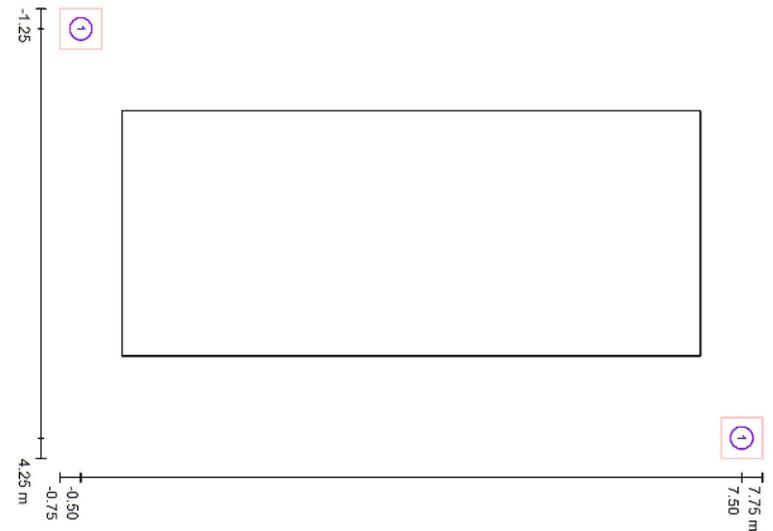
Luminaire

Voir page «Caractéristiques techniques»

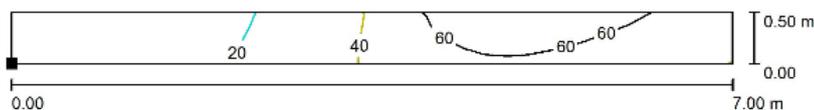
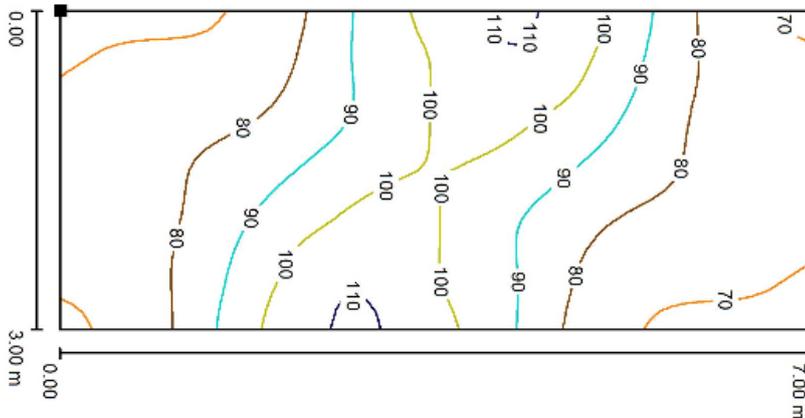
Caractéristiques de la voie

Largeur de voie	3.00 mètres
Longueur	7.00 mètres

Implantation



Courbes isolux / Résultats photométriques



Surface horizontale

Facteur de maintenance	0.9
Eclairage moyen (Emoy)	86 lux
Eclairage mini (Emin)	67 lux
Eclairage maxi (Emax)	111 lux
Uniformité (Emin/Emoy)	0.779

Surface verticale

Facteur de maintenance	0.9
Eclairage moyen (Emoy)	38 lux
Eclairage mini (Emin)	9.95 lux
Eclairage maxi (Emax)	79 lux
Uniformité (Emin/Emoy)	0.261

BILAN ÉNERGÉTIQUE - PROJET

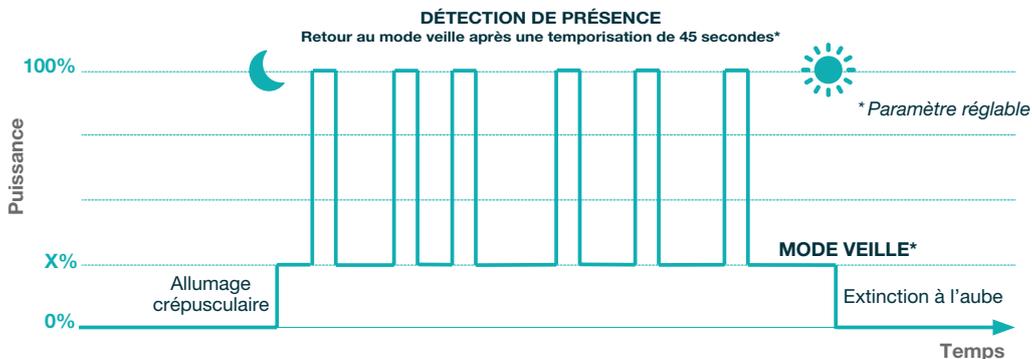
Ville de référence	Bruxelles (Belgique)
Orientation du panneau	SUD
Durée de la nuit la plus longue dans l'année exprimée en heures	16,00



Projet : 001164 - BELGIQUE - SPW TERNELL

PROGRAMMATION

ECLAIRAGE : Puissance et fonctionnement			
Nombre de luminaire(s) par mât		1	
Puissance totale (driver LED intégré) - Pnom		45,00	W
Mode Abaissement	%Pnom	10%	
	Durée (calculée selon durée de nuit maxi et selon coupure éclairage)	14,00	heures
Mode Détection	Durée cumulée par nuit à Pnom	2,00	heures
	Temporisation détection de présence	60	secondes
	Nombre de passages équivalent (en mode détection)	120	passages
Durée totale d'éclairage à Pnom		2,0	heures
Consommation journalière (au point le plus défavorable de l'année)		168,20	Wh



Modèle du candélabre

COMBI_TOP_5

PANNEAUX SOLAIRES		
Puissance	260	Wc
Surface du panneau solaire	1,60	mètre(s) carré
Inclinaison	45	°

BATTERIE	
Technologie batterie	Lithium
Profondeur de décharge maxi de la batterie	90%
Rendement batterie	95%
Energie totale stockée	1064 Wh



BILAN ÉNERGÉTIQUE - RÉSULTAT

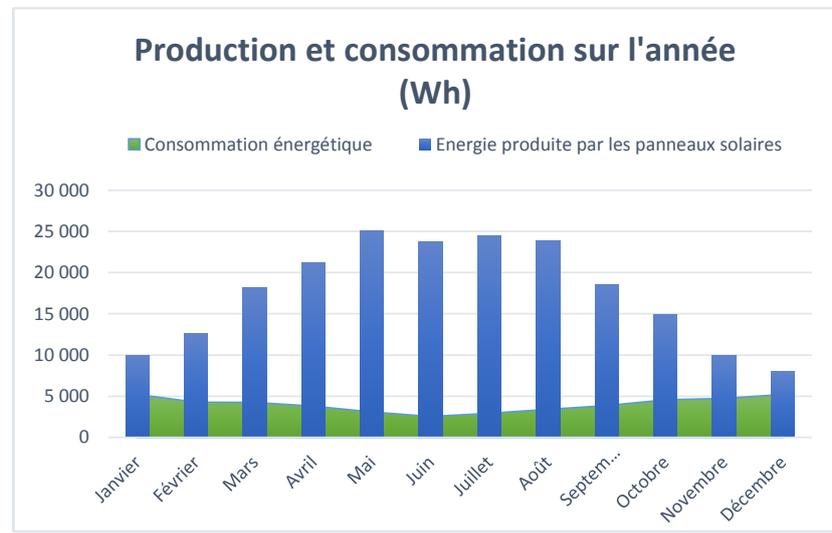
Données d'entrée

Rayonnement solaire du panneau solaire à plat et incliné (kWh/m ² /j)		
Logiciel utilisé: RETSRCREEN		
Inclinaison (°)	45	0
Janvier	1,74	0,87
Février	2,46	1,52
Mars	3,25	2,53
Avril	3,96	3,68
Mai	4,62	4,81
Juin	4,55	5,00
Juillet	4,59	4,93
Août	4,48	4,35
Septembre	3,55	2,97
Octobre	2,71	1,81
Novembre	1,82	0,99
Décembre	1,40	0,67

Résultat

Consommation journalière (au point le plus défavorable de l'année)	168,20	Wh
Energie totale stockée	1064	Wh
Taux de décharge moyen de la batterie sur l'année	12,3%	
Autonomie moyenne de la batterie	7,30	jours
Delta entre production et consommation d'énergie (au point le plus défavorable de l'année)	154%	

DIAGRAMME MENSUEL DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION ENERGETIQUE



Le bilan énergétique, ci-dessus, a été réalisé pour une exposition maximale c'est-à-dire une orientation Sud, pour l'hémisphère Nord, et orientation Nord pour l'hémisphère Sud, sans masque solaire

Les résultats de ce diagramme solaire montre que le lampadaire est parfaitement dimensionné:

- la production d'énergie est supérieure de + de 20% par rapport à la consommation d'énergie
- le nombre de jours d'autonomie de fonctionnement est suffisant pour assurer du bon fonctionnement toute l'année et surtout à la période la plus défavorable de l'année

Notre dimensionnement anticipe aussi la baisse de performances du système dû à son vieillissement dans le temps (panneau solaire, batterie)

GARANTIE ET DURÉE DE VIE



Panneau solaire

- Durée de vie : > à 25 ans
- Garantie pièce : 10 ans
- Garantie de fonctionnement :
 - 10 ans : 90% de la puissance initiale
 - 25 ans : 80% de la puissance initiale



Batteries

Technologie Lithium Fer Phosphate **NOVBOX et NOVBAT**

- Durée de vie : > 10 ans (pour la France métropolitaine et pour des taux de décharge journalier <20%)
- Garantie pièce : 10 ans



Luminaire

Luminaire en fonderie d'aluminium développé pour intégrer des LED de puissance et dotée d'un dissipateur thermique intégré à la fonderie.

- Durée de vie : > à 20 ans
- Garantie pièce : 10 ans
- Garantie de fonctionnement :
 - > 80 000 h à 80% du flux



Régulateur de charge

Technologie MPPT avec condensateur en céramique.

- Durée de vie : > à 20 ans
- Garantie pièce : 10 ans

Mât et support

Conforme EN 40

- Durée de vie : > à 25 ans
- Garantie pièce : 5 ans



Recyclage

Afin de remplir ses obligations, Novéa Energies adhère à Recylum et finance la filière de collecte et de recyclage agréée pour les déchets électriques professionnels (DEEE Pro).

CONSEIL INSTALLATION ET MAINTENANCE

Conseil d'installation:



Nous conseillons de faire appel à un installateur compétent pour la pose de nos produits.

Nous fournissons toutes les notices et documents nécessaires pour assurer une installation dans les règles de l'art.

Tous nos produits disposent des notes de calculs concernant le massif béton pour l'ancrage au sol ainsi que la notice de calcul pour la tenue mécanique des mâts.

Nos produits autonomes solaires nécessitent d'être parfaitement exposés au soleil pour assurer une production d'énergie optimale. Les panneaux solaires seront idéalement orientés plein sud et dégagés de toute zone d'ombre. En cas de doute sur l'implantation, nous vous conseillons de nous appeler directement.

Novea Energies met à disposition ses techniciens pour toute assistance téléphonique.

Conseil de maintenance:



Nettoyage du panneau solaire:

Les panneaux solaires inclinés à 45° ne nécessitent pas de nettoyage. Cette inclinaison permet un auto nettoyage. Les panneaux solaires dont les inclinaisons sont inférieures nécessiteront un nettoyage annuel afin de garantir les performances optimales.

PRÉSENTATION DES SOCIÉTÉS NOVEA ENERGIES ET RAGNI



L'entreprise Novéa Energies, filiale du Groupe Ragni, est une société créée en 2007 et implantée à Beaucouzé dans le Maine-et-Loire. Spécialisée dans la conception et la fabrication de systèmes d'éclairage public autonomes et économes en énergie, cette société s'est développée dans un écosystème innovant en plein coeur de la French Tech et de la technopole d'Angers. Un solide partenariat avec le C.E.A. et 3 ans de recherche ont permis d'aboutir au développement d'une batterie lithium innovante, d'une durée de vie de 20 ans et une garantie de 10 ans (France métropolitaine), actuellement la plus performante du marché.



L'entreprise Ragni, fondée en 1927 et basée à Cagnes-sur-Mer dans les Alpes-Maritimes, dispose d'une expérience reconnue dans le domaine de l'éclairage public. Cette PME restée familiale et indépendante se place parmi les leaders du marché. En développant une large gamme de produits solaires dès 2009, la famille Ragni a contribué au développement de l'éclairage autonome en France et à l'étranger.

Afin de renforcer et de diversifier leur offre, Novéa Energies et Ragni associent leurs savoir-faire respectifs. Ensemble, ces deux sociétés bénéficient d'une maîtrise totale des systèmes autonomes et vous offrent un service global, parfaitement adapté à chacun de vos projets d'éclairage.

NOTRE SAVOIR-FAIRE

Proposer des études photométriques personnalisées pour adapter l'éclairage à vos besoins et à la fréquentation des lieux à éclairer

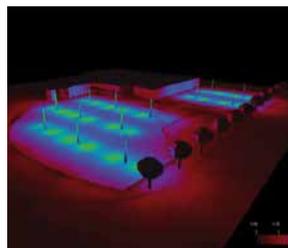
Associer les composants à des luminaires fiables, robustes et équipés des meilleures LED du marché

Produire des études énergétiques précises tenant compte de tous les paramètres techniques pour un dimensionnement adéquat des ensembles solaires

Développer nos propres systèmes pour optimiser les performances et éviter les assemblages hasardeux

Concevoir des systèmes sécurisés adaptés aux contraintes des sites d'installation

Fournir des informations transparentes et claires sur la performance attendue de vos dispositifs



EXEMPLES DE RÉALISATIONS - FRANCE



EXEMPLES DE RÉALISATIONS - AFRIQUE



EXEMPLES DE RÉALISATIONS - DOM - TOM





NOVEA

GROUPE RAGNI

L'éclairage **autonome**
une solution **durable**

NOVEA ENERGIES
3 rue Joseph Fourier
49070 BEAUCOUZÉ - France
Tél. : +33(0)2 41 36 53 98