



en⁺oa

ÉCLAIRAGE À ÉNERGIE POSITIVE



NOVEA

PRODUCTEUR
D'ÉNERGIE

ÉCONOMIE
CIRCULAIRE

ÉNERGIE
POSITIVE



NOVEA

GROUPE RAGNI

L'ÉCLAIRAGE PUBLIC À ÉNERGIE POSITIVE

La problématique énergétique que nous connaissons et qui est vouée à s'accroître dans les années à venir nous pousse à réfléchir à des solutions innovantes permettant de limiter, voire de compenser nos consommations d'énergie. L'enjeu de demain réside dans notre capacité à produire et à consommer notre propre énergie par des voies renouvelables.

Animée par l'innovation et spécialiste des systèmes d'éclairage autonome et de la gestion de l'énergie, Novéa a développé et breveté **un dispositif d'éclairage public producteur d'énergie**.

Le système est **une solution d'éclairage à énergie positive** qui, grâce à un dimensionnement adéquat, produit plus d'énergie que ce qu'elle consomme. Réinjectée dans le réseau, cette énergie est disponible pour autrui et l'éclairage public fait son entrée dans **l'économie circulaire**.



**SYSTÈME
BREVETÉ**
Exclusivité

“ **DONNEZ DE LA VALEUR
À VOTRE ÉCLAIRAGE** ”

**INNOVATION
DURABLE**

**CONSOMMATION
RAISONNÉE**



**ÉCONOMIE DE
LA FONCTIONNALITÉ**

enóa

ÉCLAIRAGE À ÉNERGIE POSITIVE

Au cœur de la Recherche et Développement, émergent aujourd'hui de nouveaux modèles économiques, technologiques et environnementaux.

L'éclairage public, longtemps désigné comme le plus gros poste de dépense des collectivités, peut désormais devenir producteur d'énergie et participer de manière active à la transition énergétique pour la croissance verte.

“ **LE CANDÉLABRE QUI PEUT
PRODUIRE 3 FOIS PLUS D'ÉNERGIE
QUE CE QU'IL CONSOMME** ”

N

www.novea-energies.com

www.novea-energies.com

N

FONCTIONNEMENT

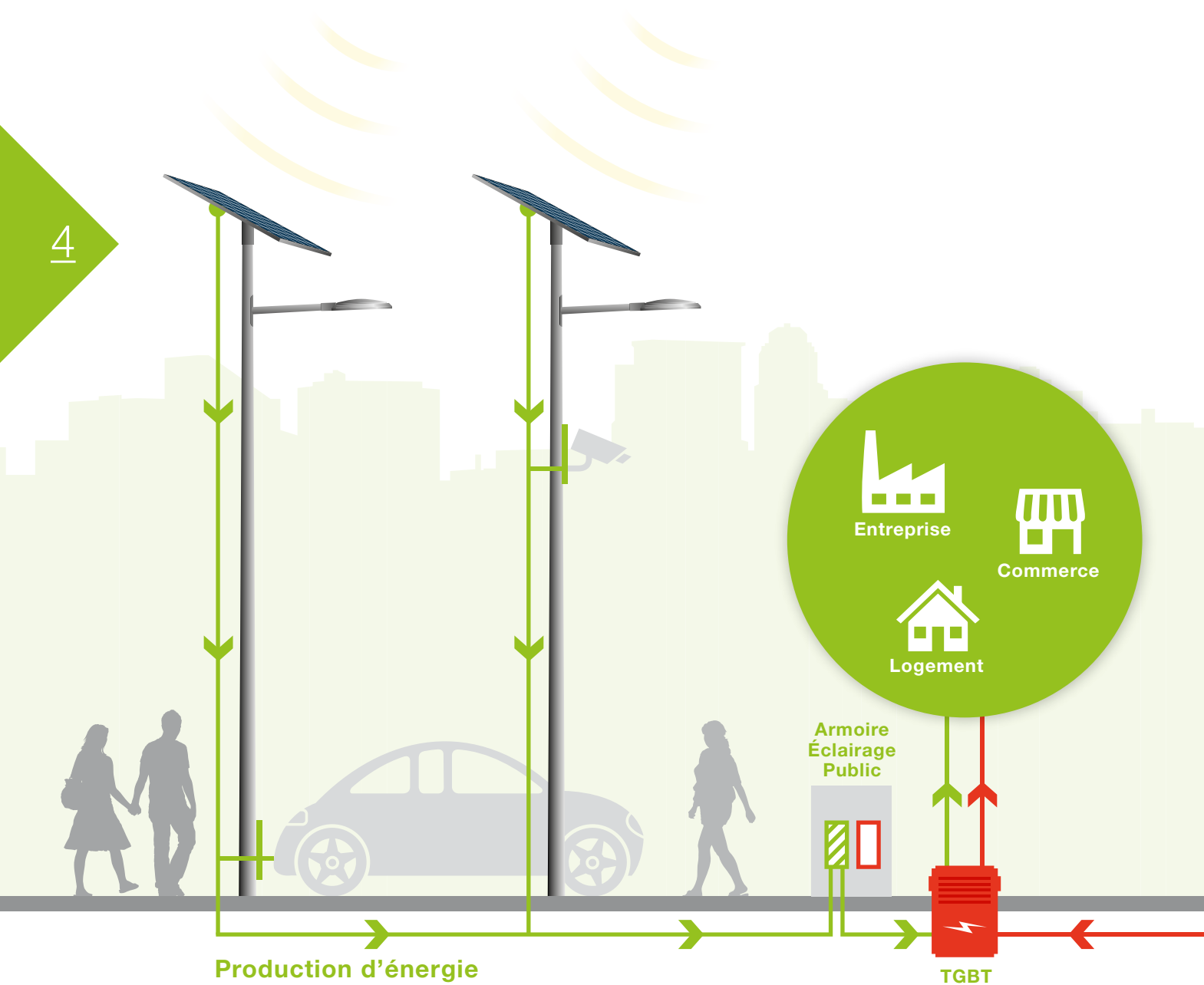
Le candélabre produit de l'énergie toute la journée par son panneau solaire. Cette énergie est réinjectée dans le réseau passant par le même câble que celui de l'éclairage public et est utilisée instantanément au plus près du besoin (bâtiment, usine...). La nuit, le luminaire consomme de l'énergie sur le réseau de manière traditionnelle.

L'objectif est de produire plus d'énergie que ce qui est consommé et ainsi de considérer l'éclairage public comme **producteur d'énergie**.

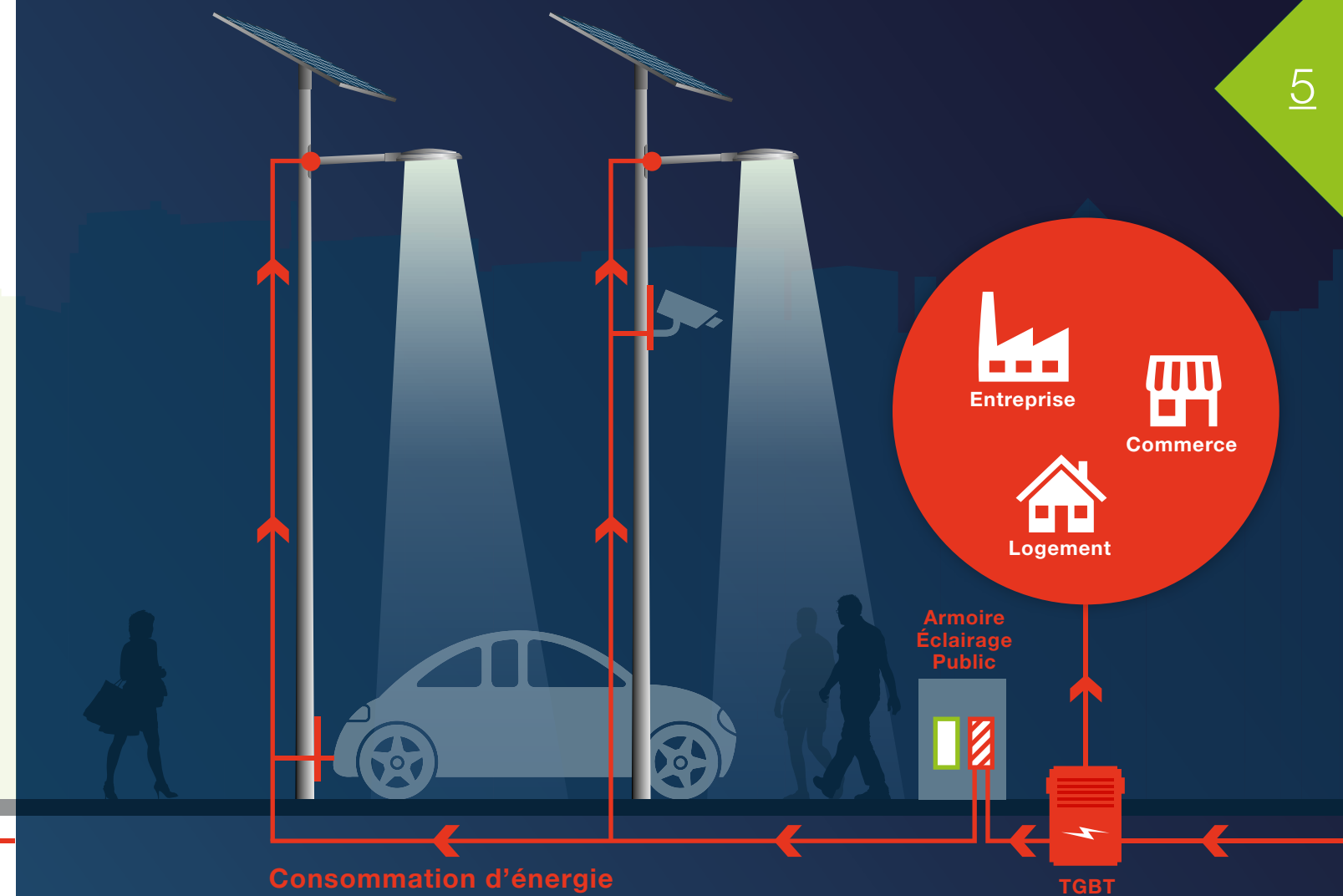
Le réseau est composé de 2 fils conducteurs pour la production d'énergie, 2 fils pour la consommation d'énergie (éclairage) et 1 fil pour la terre.

En journée le bâtiment utilisera l'énergie provenant des panneaux solaires. **Si celle-ci est insuffisante, le réseau traditionnel fournira automatiquement le complément au bâtiment.**

4



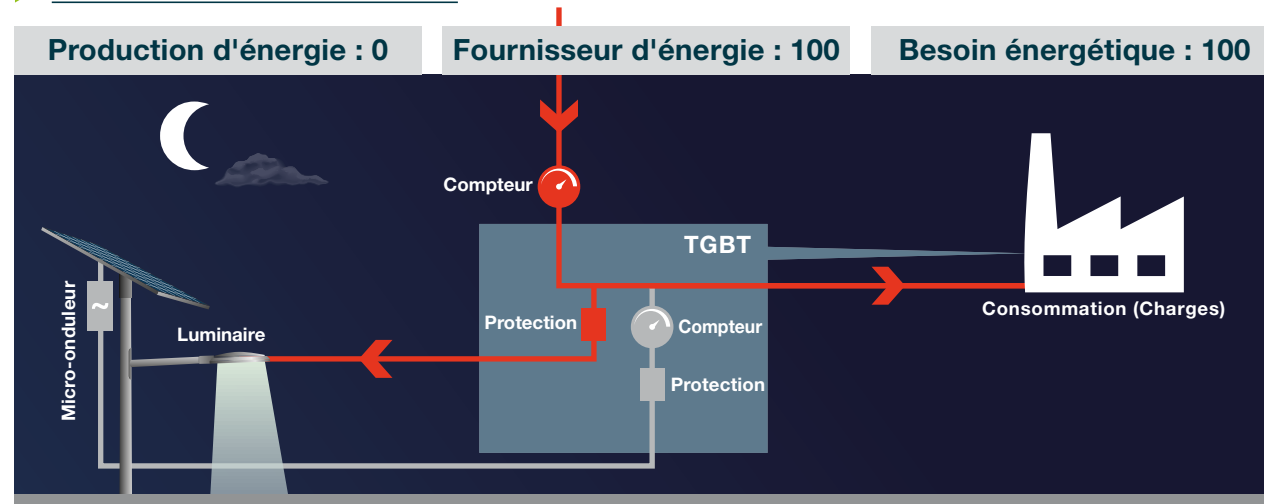
5



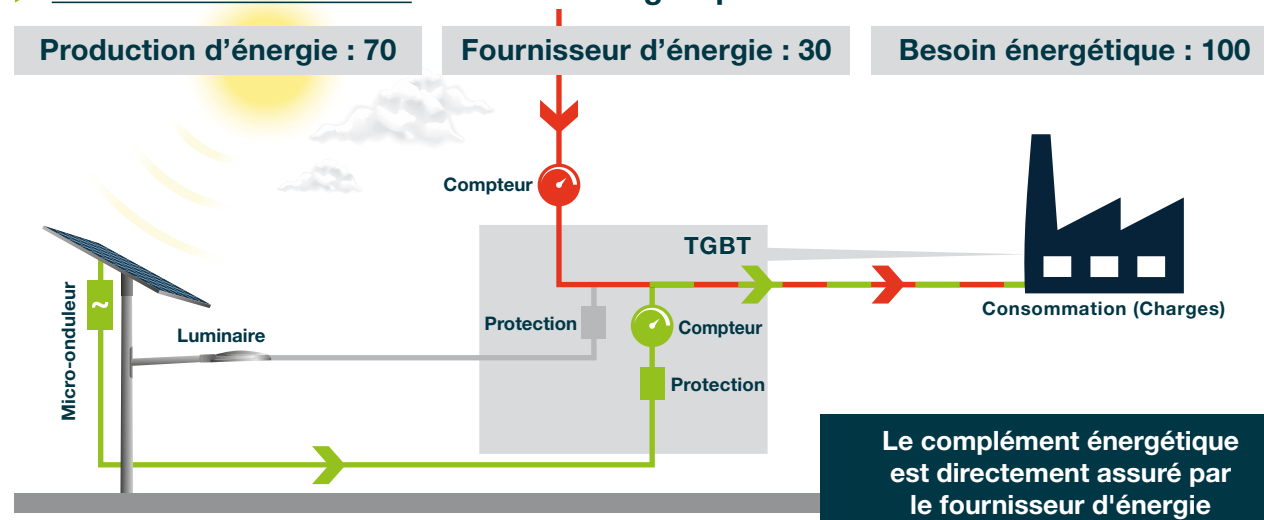
SCHÉMAS DE FONCTIONNEMENT

Ces schémas permettent de comprendre comment se comporte le système en fonction du besoin énergétique du bâtiment et la production d'énergie de ENOA. Les chiffres indiqués pour la production, le fournisseur d'énergie et le besoin énergétique correspondent à des valeurs indicatives.

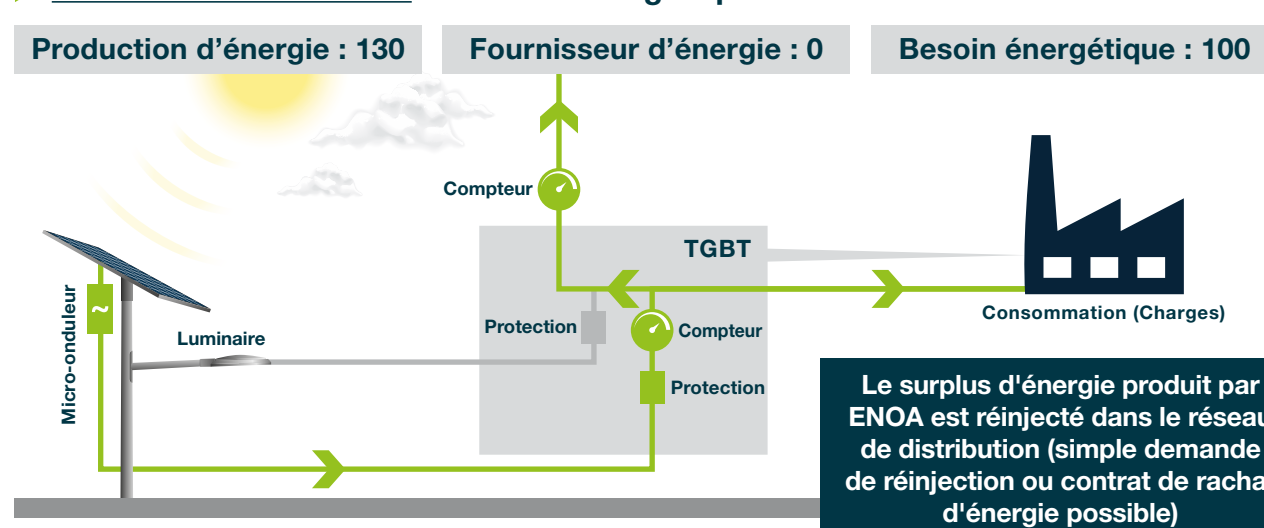
► FONCTIONNEMENT NUIT



► FONCTIONNEMENT 1 : BESOIN énergétique bâtiment > PRODUCTION Enoa



► FONCTIONNEMENT 2 : BESOIN énergétique bâtiment < PRODUCTION Enoa



UNE GAMME STANDARDISÉE

► CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES RÉSUMÉES

Hauteur de feu	5 m	6 m	7 m	8 m
Puissance panneau solaire disponible	160 Wc 260 Wc	160 Wc 260 Wc	260 Wc	260 Wc
Luminaire	Dans toute la gamme de luminaires LED Ragni			
Données électriques	Tension nominale : 220-240 V - 50/60 Hz Parafoudre et para sur/sous tension Driver intégré dans le luminaire (option déporté en pied de mât)			
Classe de protection	IP 66 / IK 08 Classe 2 Coffret Classe II spécifique fourni (protection production, protection éclairage, parafoudre)			
Tableau électrique	Circuit de production : Coffret fourni avec intersectionneur, disjoncteur différentiel, parafoudre, porte-fusibles, compteur d'énergie Circuit éclairage : protections habituelles (non fourni en standard).			
Durée de vie	Panneau solaire : > 25 ans Micro onduleur : 20 ans Luminaire : 80 000 h à 80% du flux initial			

► OPTIONS

- **Détection de présence** : autonome ou par zone, pour optimiser la consommation d'énergie
- **Délestage** : en intégrant une batterie de stockage d'énergie, l'allumage de l'éclairage sur le réseau sera décalé de quelques heures, permettant de limiter les appels de puissance en début de nuit.
- **Autonomie totale** : bien dimensionné une batterie de stockage peut être intégrée au système ENOA afin de rendre le système complètement autonome d'un point de vue consommation d'énergie.
- **Affichage** : un écran digital indique la production d'énergie réalisée par le système ENOA et le gain en CO2 rejeté

► PRESTATIONS DE SERVICE PROPOSÉES PAR NOVEA

- **Assistance technique** : Prestation de mise en service par un technicien Novea
- **Assistance administrative** :
 - Demande de raccordement de l'installation de production au réseau électrique de distribution
 - Prestation de vérifications techniques de l'installation de production par un bureau de contrôle agréé
 - Attestation de conformité bleue CONSUEL pour l'installation de production d'énergie



COMPOSITION



ÉCLAIRAGE LED PERFORMANT

Durée de vie > 80 000 heures



FONCTIONNEMENT INTELLIGENT

Programmé et sécurisant



MICRO ONDULEUR ROBUSTE ET DURABLE

Durée de vie > 20 ans
Garantie 15 ans



MAINTENANCE TRÈS LIMITÉE

Pas avant 15 ans



SYSTÈME BREVETÉ

Exclusivité

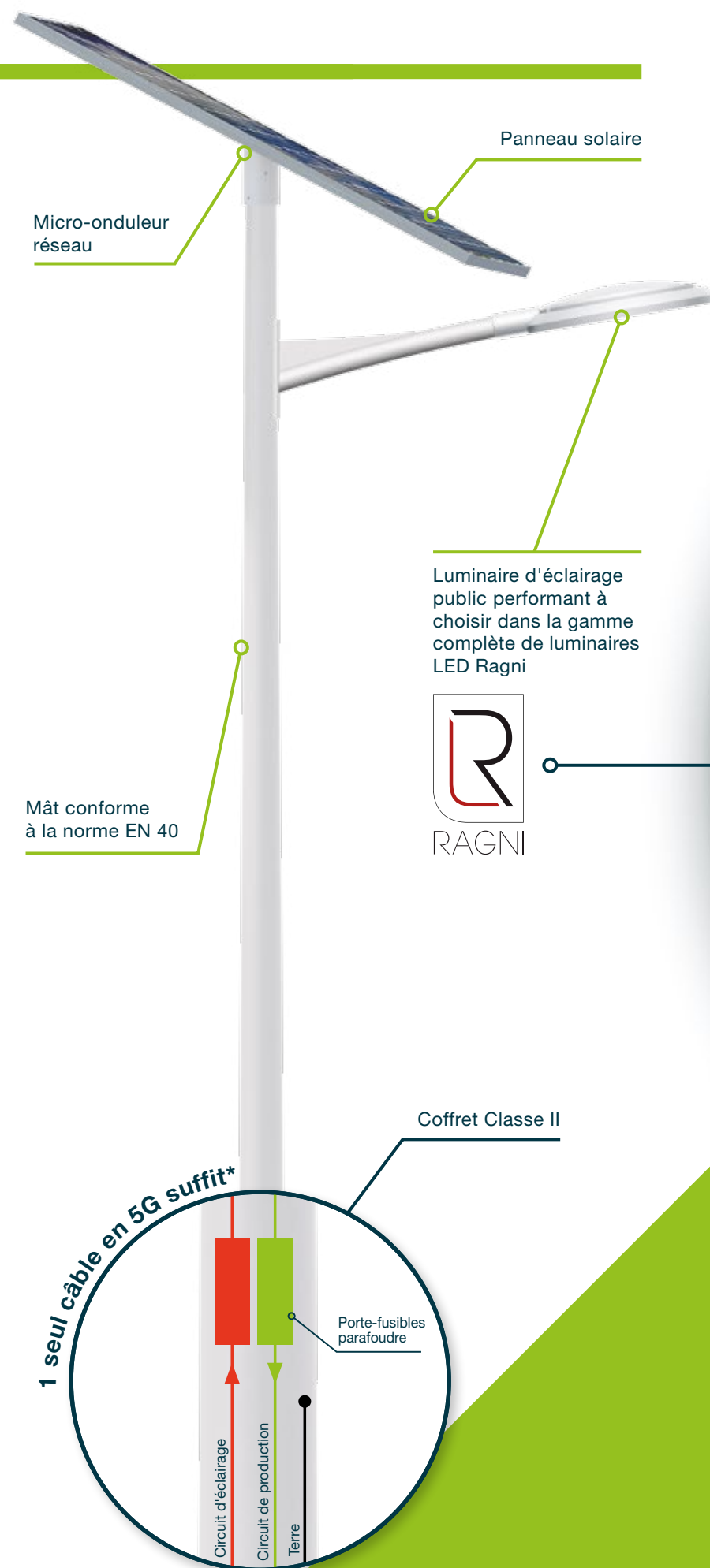


GARANTIE 5 ANS



FABRIQUÉ EN FRANCE

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



Tekk S

Tekk M

Griff S

Griff XL

Atinia

Margo

DONNÉES ÉNERGÉTIQUES

Étude de cas :

Comparaison énergétique entre un système d'éclairage conventionnel raccordé au réseau et un système ENOA avec production d'énergie.

L'éclairage consommera :

- 44 000 kWh



Système conventionnel

Système ENOA

*Consommation des luminaires déduite

L'éclairage produira :

+ 76 700 kWh*

Hypothèses de calcul

Quantité mâts	20 unités
Puissance d'éclairage nominale par mât	30 W
Nombre d'heures éclairage par an	4100 Heures
Pourcentage de la puissance nominale en mode abaissement	25%
Durée d'éclairage en pleine puissance	7 Heures
Pertes de production d'énergie du panneau solaire	0,08% / an
Production d'énergie d'un panneau solaire de 260 Wc à Nantes	244 kWh / an

Exemple : pour 20 candélabres ENOA (panneau solaire 260 Wc, incliné à 30°)

	Production d'énergie annuelle	Consommation d'énergie annuelle*	Bilan énergétique entre la production et la consommation d'énergie
Paris / Lille	4 820 kWh	1 760 kWh	273%
Nantes / Lyon	4 880 kWh	1 760 kWh	277%
Bordeaux / Toulouse	5 440 kWh	1 760 kWh	308%
Toulon / Perpignan	6 560 kWh	1 760 kWh	372%
Antilles françaises (incliné à 15°)	6 280 kWh	1 760 kWh	356%
Réunion (incliné à 15°)	6 680 kWh	1 760 kWh	379%

* hypothèse pour 20 luminaires fonctionnant 7 heures par nuit à 30 W et le reste de la nuit à 25% (durée d'éclairage estimée à 4100 h par an)

COMMUNIQUEZ

Avec un afficheur digitale à l'entrée ou à l'intérieur de votre bâtiment montrez que votre éclairage est producteur d'énergie

Puissance instantanée (W)

8888088

Energie cumulée (kWh)

8825888

CO₂ évité (kg)

8817988



INTÉRÊT DU SYSTÈME

- ✓ **Compenser la consommation de l'éclairage public**
- ✓ **Valoriser l'éclairage public : utilisation du réseau et du support le jour et la nuit**
- ✓ **Optimiser le bilan énergétique global d'un projet d'aménagement urbain**
- ✓ **Produire de l'énergie renouvelable sans ajouter de l'emprise au sol ou sur toiture**



APPLICATIONS

Écoquartiers, quartiers résidentiels
Établissements scolaires et universités
Zone d'activités, industries
Centres commerciaux, usines
Hôpitaux, cliniques ...

- **Au niveau administratif** : une lettre d'information de production d'énergie au fournisseur d'électricité suffit. Un contrat de rachat d'électricité peut également être soumis.

EXEMPLE DE RÉALISATION

Dans le cadre de la création d'une nouvelle station service, la société CONTOYDIS, centre distributeur de l'enseigne E.LECLERC a souhaité limiter l'impact environnemental de l'établissement.

En réponse aux exigences d'un label HQE (Hygiène Qualité Environnement), ENOA a permis de faire de ce projet un site à énergie positive en optimisant les réseaux électriques en place.

BILAN :

- ✓ L'énergie produite est près de 3 fois supérieure à la consommation des luminaires.
- ✓ Toute l'énergie produite est réinjectée dans la station service, soit une économie d'énergie estimée à 106 870 kWh sur 25 ans, soit environ 21 000 € économisés* sur la facture d'électricité.
- ✓ Environ 9.6 tonnes de CO₂ seront économisées sur 25 ans.

* hypothèse d'un coût moyen de 0.2€ du kWh sur les 25 prochaines années



PROPOSITIONS D'ENSEMBLES



Luminaire > TEKK M
Console > Arctia
Hauteur de feu > 6 m
Panneau > 260 Wc 30°
Mât > Cylindroconique

1

Luminaire > GRIFF XL
Console > Swing
Hauteur de feu > 7 m
Panneau > 260 Wc 30°
Mât > Cylindroconique

2

Luminaire > GRIFF S
Console > contre-poteau
Hauteur de feu > 4.5 m
Panneau > 260 Wc 30°
Mât > Cylindroconique

3

Luminaire > PULSE
Console > KA
Hauteur de feu > 8 m
Panneau > 260 Wc 30°
Mât > Cylindroconique

4

Luminaire > MARGO Méga
Console > contre-poteau
Hauteur de feu > 6 m
Panneau > 260 Wc 30°
Mât > Cylindroconique

5

Luminaire > ATINIA Slim 6600
Console > Lathonia
Hauteur de feu > 7 m
Panneau > 260 Wc
Mât > Cylindroconique

6





NOVEA

—
GROUPE RAGNI

L'éclairage **solaire**
une solution **durable**

www.novea-energies.com

www.ragni.com