

# RECOM<sup>®</sup>

TECHNOLOGIES

## CATALOGUE PRODUITS



### EUROPEAN MANUFACTURER





## SPÉCIALISTE DE L'ÉNERGIE RENOUVELABLE

« Notre profession nous impose par défaut la responsabilité et l'obligation de contribuer à stopper le réchauffement climatique et la dégradation de l'environnement. Pour relever ce défi, notre objectif ultime doit être de permettre aux pays, aux sociétés, aux entreprises, aux institutions, aux ménages et aux individus d'atteindre une indépendance énergétique. En d'autres termes, leur permettre de détenir eux-mêmes l'énergie. Le solaire, et seul le solaire, a ce potentiel ».



**Hamlet Tunyan, directeur général**

## TABLE DES MATIÈRES

À propos de RECOM	4-5
RECOM en chiffres	6
Les atouts de RECOM	7
Bloomberg TIER 1 – Partenaires mondiaux	8
Modules photovoltaïques	9-21
Convertisseurs, stockage et accessoires	22-25
Chargeurs de véhicules électriques	26-27
Une nouvelle énergie pour le monde	28
Associations de professionnels de l'énergie solaire	29 30-31
Exemple de projets	

## Ce qui nous motive

---

Chez RECOM, nous pensons différemment et nous nous engageons à remplir la mission qui nous incombe : réduire la dépendance de l'humanité aux combustibles fossiles, surmonter les inégalités dans le monde et mettre un terme à la dégradation de notre environnement.

Les sources renouvelables, omniprésentes et infiniment disponibles, peuvent fournir de l'énergie de manière égale aux personnes et aux populations sur tous les continents et dans toutes les régions, indépendamment de leur niveau de richesse et de leur statut social, générer de la croissance et aider à éviter les conflits économiques et militaires dans le monde – et tout cela, dans un environnement propre et durable.

Chez RECOM, nous croyons en un tel avenir et nous travaillons sans relâche à rendre l'énergie solaire disponible partout et pour tous. Notre objectif est de solariser l'approvisionnement énergétique mondial et de faire de l'énergie propre la source de l'ensemble de l'électricité, de la mobilité et des infrastructures intelligentes du futur.

## Nos valeurs

---

Bien faire les choses est l'une des valeurs les plus importantes de RECOM. Nous nous engageons à proposer des services et des produits de haute qualité produits pour répondre aux besoins de nos clients et leur apporter entière satisfaction. Nos solutions apportent une vraie valeur ajoutée, et nos clients bénéficient d'un service et d'une expérience hors-norme.

Tout en cherchant à atteindre notre double objectif d'une qualité exceptionnelle et d'un prix juste, nous gardons toujours à l'esprit notre promesse d'agir avec le plus haut niveau d'intégrité dans l'ensemble de nos décisions et activités. En interne, nous sommes une équipe soudée, paritaire et diverse dans ses origines, attachée à la responsabilité individuelle et au respect, en son sein comme vis-à-vis des autres. En externe, le respect des droits des personnes, de la législation du travail, de la concurrence loyale et des considérations environnementales sont les principes qui guident nos choix en matière d'externalisation, d'approvisionnement et d'utilisateurs finaux.

## Qui nous sommes

---

RECOM est une entreprise d'énergie renouvelable basée en France, avec une présence notable dans l'industrie solaire mondiale. RECOM est un fabricant de modules, de cellules, de convertisseurs, de systèmes de stockage hybrides, de batteries et de chargeurs de véhicules électriques.

RECOM est un leader sur son marché et l'unique fabricant de modules photovoltaïques Bloomberg Tier 1 en Europe, avec une capacité de production annuelle supérieure à 3,2 GW et avec des ventes de modules solaires dans plus de 110 pays.

En plus de notre propre usine de fabrication en France et de notre équipe locale de R&D, nous investissons et travaillons avec des laboratoires et des fabricants mondiaux de premier plan pour innover, développer, partager et commercialiser les dernières avancées technologiques dans le domaine de la fabrication de modules solaires. Notre principal partenaire de R&D dans le domaine des panneaux solaires est un centre de recherche français de premier plan, l'Institut National de l'Énergie Solaire (CEA/INES). Nous travaillons également avec d'autres centres de recherche, universités et fabricants au fur et à mesure que notre portefeuille s'élargit. Nous sommes moteur de l'innovation dans des applications uniques de production et de stockage d'énergie. Nous sommes pionniers en matière de solutions de production et de stockage d'énergie, qu'il s'agisse de solutions de panneaux-convertisseurs montés sur châssis pour des applications résidentielles ou de solutions énergétiques de taille industrielle.

Tous nos produits sont conçus et fabriqués en Europe. Nous sommes toujours à l'avant-garde de la technologie et nous offrons aux consommateurs les toutes dernières innovations.



---

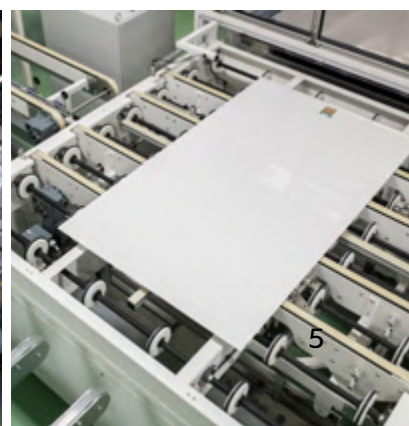
## Site de production RECOM

Le siège de RECOM, et son principal outil de production, est son site français à Lannion, où se trouve également le siège de RECOM.

C'est en 2017 que RECOM a acquis le site français de SILLIA VL, opérationnel depuis 1965, d'abord sous l'égide du géant français des télécommunications SAGEM-SAFRAN puis, depuis 2014, sous la direction de BOSCH. Depuis lors, l'usine a été modernisée et mise à niveau avec des lignes de production entièrement automatisées et à la pointe de la technologie.

Depuis l'acquisition, RECOM a investi massivement dans la modernisation et la montée en gamme, assurant la rentabilité de l'installation, une production plus élevée et une empreinte carbone plus faible. RECOM a conservé la main-d'œuvre, bénéficiant ainsi de décennies d'expérience, d'une éthique de production et de normes de qualité les plus élevés.

RECOM a fourni les modules photovoltaïques de certains des projets solaires les plus importants en France, développés par les plus grands acteurs du marché, tels que ENGIE, EDF, URBASOLAR, Tenejrie, Total, RES, CNR, Rexel, Langa, et bien d'autres.



# RECOM en chiffres

---

>3,2  
GW

Capacité de production

2007

Année de l'entreprise  
A été trouvé

10<sup>mrd</sup>  
kWh

Énergie propre et  
abordable, remplaçant  
2 millions de tonnes  
d'émissions de CO<sub>2</sub>

~350

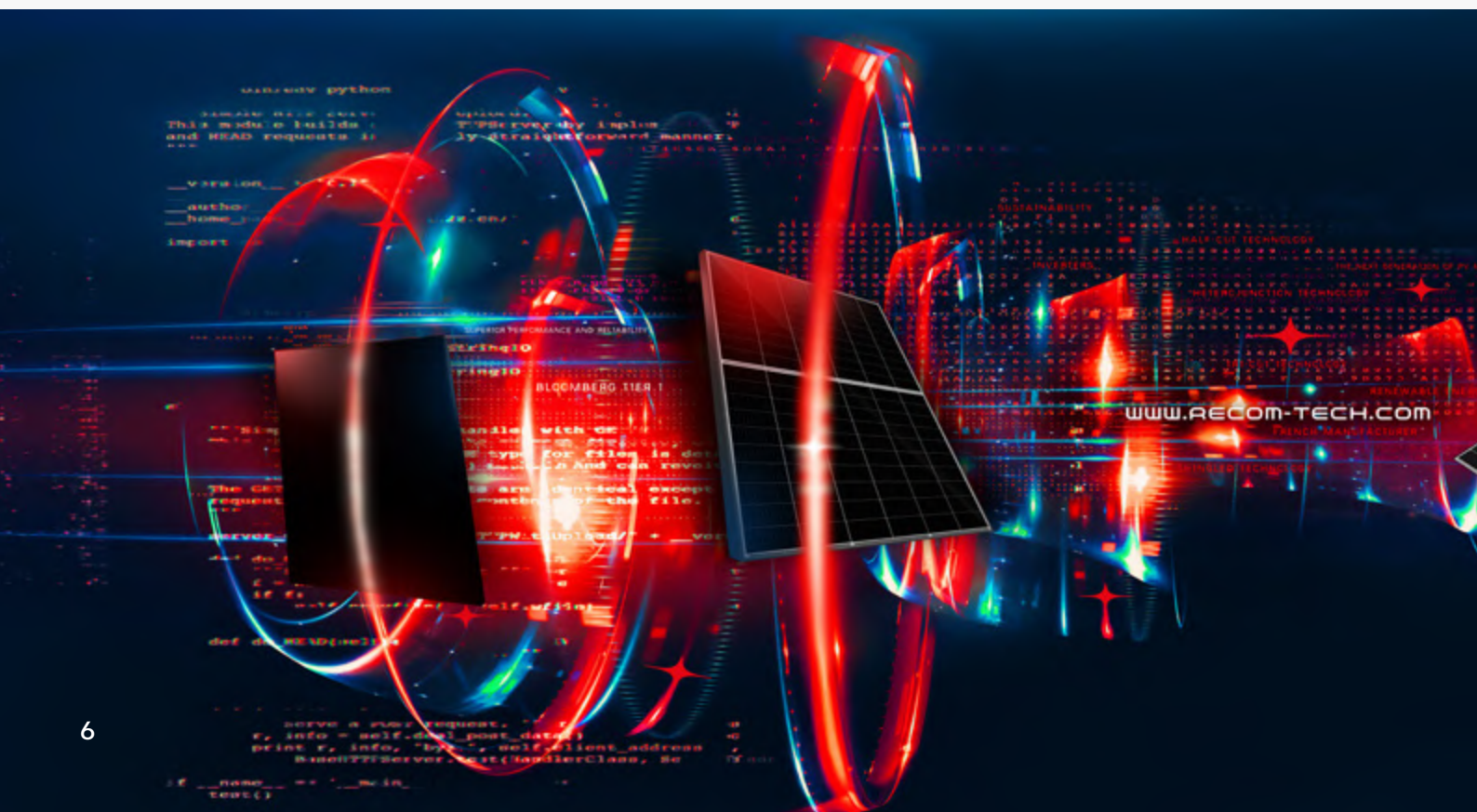
Membres du personnel  
expérimentés et qualifiés,  
répartis sur plusieurs  
continents

>110

Pays avec des modules  
RECOM installés

>\$1<sup>mrd</sup>

Chiffre d'affaires



# Les atouts de RECOM



Efficacité du module supérieure à 23,6 %



Faible coefficient de température -0,24 % / C\*



Pas d'effet PID ni d'effet LID



> 91,25 % de rendement après 30 ans



30 ans de garantie sur le produit et la puissance



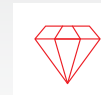
Grande variété



Risque réduit de microfissures



Tous les produits sont testés et certifiés



Esthétique supérieure



0 % de perte d'ombrage du panneau avant



Faible empreinte carbone



Livraison rapide, sûre et peu coûteuse depuis notre usine européens ou nos entrepôts européens jusqu'à votre porte





## Un leader européen de la fabrication de modules photovoltaïques

### TOP PV BRAND

FRANCE – ÉTATS-UNIS – MOYEN-ORIENT/AFRIQUE DU NORD – VIETNAM – HONGRIE – GRÈCE

RECOM a obtenu le label TOP BRAND PV dans la catégorie module décerné par l'institut allemand EuPD Research Sustainable Management



Selon les résultats d'une enquête menée par EuPD Research auprès d'installateurs sur les marchés français – américain – moyen-orientaux/nord-africains – vietnamien – hongrois – grec sur la notoriété de la marque, le choix des clients et la distribution

### RECOM TIER 1



RECOM est le seul fabricant de modules photovoltaïques Bloomberg Tier 1 en Europe et a vendu plus de **3,2GW** de modules solaires dans plus de **110 pays**

### PARTENAIRES MONDIAUX

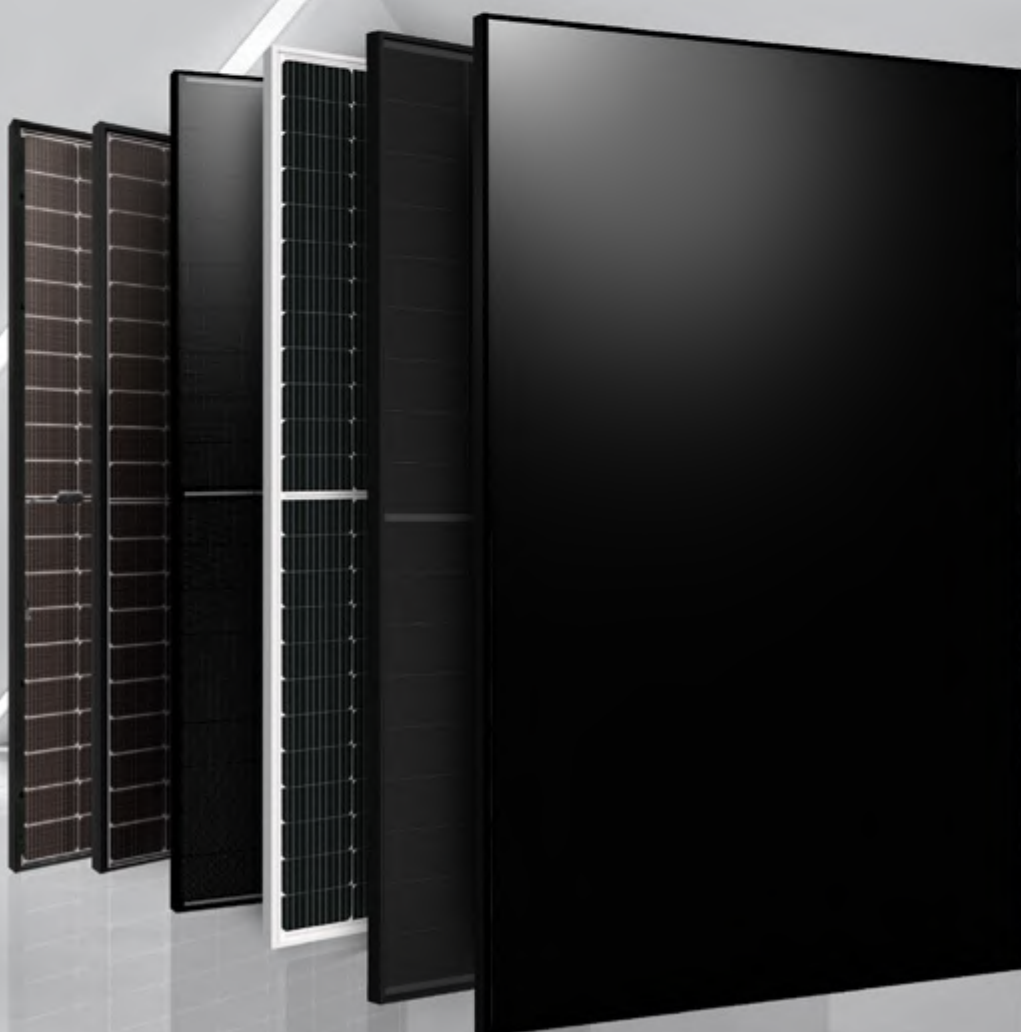






## **Réinventer la technologie** **Les modules photovoltaïques**

La technologie solaire recèle un immense potentiel  
comme composante essentielle de l'éventail des  
énergies renouvelables – c'est un élément clé pour  
aller vers un avenir durable.



À VOUS LA PUISSANCE DE BLACK TIGER :  
DES PERFORMANCES INÉGALÉES  
DANS TOUS LES TYPES D'ENVIRONNEMENTS

## TECHNOLOGIE BACKCONTACT

À partir de 430 Wp et jusqu'à 610 Wp



### AVANTAGES DES MODULES BLACK TIGER BACKCONTACT

Les modules Black Tiger offrent de nombreux avantages aux clients qui veulent un produit de haute qualité aux performances exceptionnelles et au design esthétique et saisissant.

Le module Black Tiger utilise la technologie des cellules de type N alliée à une méthode de connexion par l'arrière appelée BackContact. Il n'y a ainsi aucune perte d'ombrage sur le panneau avant, ce qui augmente le rendement du module photovoltaïque. Grâce à la réduction de l'ombrage sur l'avant de la cellule, le module maximise la surface totale, ce qui permet une meilleure efficacité et un retour sur investissement plus rapide.

1

Le meilleur  
rendement  
au monde



Résistance mécanique  
garantie en conditions  
météorologiques difficiles



Tolérance  
positive



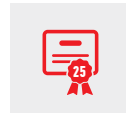
Contrôlé 100 % en  
électroluminescence



## LES POINTS FORTS



Presque aucune dégradation due à la lumière



Garantie produit DE 25 ANS



0 % de perte d'ombrage du panneau avant



Faible coefficient température/Pmax



LCOE réduit



Meilleur rendement en climats chauds

## PERFORMANCE À HAUTE TEMPÉRATURE



RENDEMENT PLUS ÉLEVÉ EN CLIMAT CHAUD

**+2,40 %**

Rendement spécifique (kWh/kWp) grâce au faible coefficient de température



OPTIMISATION DE L'ESPACE UTILISÉ

**-10 %**

Espace nécessaire pour MWp de modules Black Tiger



PRODUCTION PLUS ÉLEVÉE PAR UNITÉ

**+2,47 %**

Rendement de l'installation PV/m<sup>2</sup> en climat chaud



MOINS DE PERTE DE PUISSANCE

**+4,40 %**

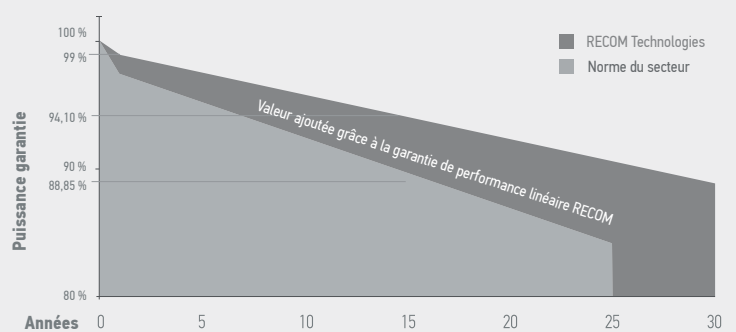
Rendement de l'installation PV après 30 ans d'utilisation

### MEILLEUR RENDEMENT AU MONDE

Les modules de la série Black Tiger offrent le meilleur rendement au monde, avec jusqu'à 23,6 %.

### POINTS FORTS DE LA TECHNOLOGIE BACKCONTACT

- Aucune ligne sur le panneau, entièrement noir, avec des cellules novatrices à connexion par l'arrière
- +13,4 % d'énergie produite sur l'ensemble du cycle de vie par rapport aux modules traditionnels de type P
- > 5 % de réduction du BOS, avec des économies significatives sur le câblage et les systèmes de montage
- Alimentation 100 % sans argent, plus fiable qu'avec les autres modules de type N



Puissance la 1<sup>re</sup> année  $\geq 99 \%$  | Baisse de puissance entre 2 à 30 ans  $\leq 0,35 \%$  | Puissance à 30 ans  $\geq 88,85 \%$



**EFFICACITÉ DU MODULE SUPÉRIEURE À 23,6 %**



## TECHNOLOGIE À HÉTÉROJONCTION

À partir de 380 Wp et au-delà de 720 Wp



### AVANTAGES DES MODULES À HÉTÉROJONCTION LION



**Efficacité  
du module  
> 23,2 %**

#### EFFICACITÉ ÉLEVÉE

En condition STC, et grâce à la technologie Tandem, les modules HJT ont une efficacité supérieure d'au moins 1 % par rapport aux autres technologies. Le HJT est actif à la fois dans les UV et les infrarouges, avec un rendement lumineux plus élevé.

#### PAS D'EFFET PID NI D'EFFET LID

Le HJT ne présente aucune perte de puissance contre 1 % la première année (LID) et jusqu'à 5 % après (syndrome PID) pour un module PERC mono standard.

Le module photovoltaïque à hétérojonction (HJT) est une technologie révolutionnaire. Elle garantit des performances élevées et une faible dégradation du module photovoltaïque, ce qui améliore considérablement les résultats et la production dans le temps.

La série Lion atteint une puissance de plus de 720 Wp, soit 7 % de plus que les modules



Faible coefficient  
de température



Rendement  
énergétique élevé



Faible dégradation





## LES POINTS FORTS



Efficacité du module supérieure à 23,2 %



≥ 91,25 % de rendement après 30 ans



Faible coefficient de température -0,24 %/°C



Haute bifacialité



Pas d'effet PID ni d'effet LID



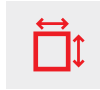
10 % à 35 % de production d'énergie en plus

## PERFORMANCE À HAUTE TEMPÉRATURE



RENDEMENT PLUS ÉLEVÉ EN CLIMAT CHAUD

**+ 1,8 %** Rendement spécifique (kWh/kWp) grâce au faible coefficient de température



OPTIMISATION DE L'ESPACE UTILISÉ

**-6,3 %** Espace nécessaire pour 1 MWp de modules LION



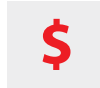
PRODUCTION PLUS ÉLEVÉE PAR UNITÉ DE SURFACE

**+ 5,9 %** Rendement de l'installation PV/m<sup>2</sup> en climat chaud



FACTEUR DE BIFACIALITÉ PLUS ÉLEVÉ

**+ 4 %** Projet installé avec albedo d'un sol en sable



MOINS DE PERTE DE PUISSANCE

**+ 5,6 %** Rendement de l'installation PV après 30 ans d'utilisation

### FAIBLE DÉGRADATION

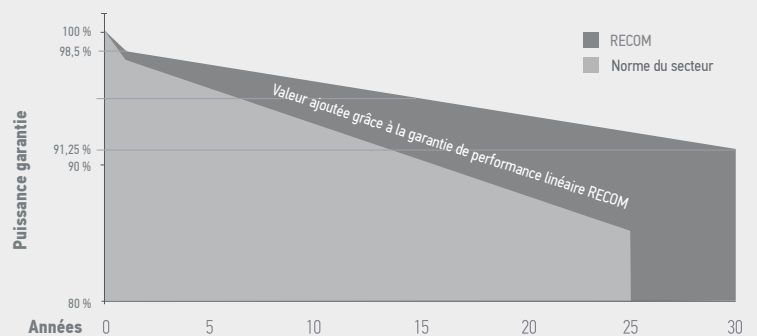
Les modules de la série Lion utilisent la technologie des cellules HJT, qui se dégradent moins que les panneaux PERC mono.

Production d'électricité plus stable et plus durable.

Rendement électrique ≥ 95 % après 15 ans, ≥ 92,5 % après 25 ans, et ≥ 91,25 % après 30 ans.

### MEILLEURES PERFORMANCES

Jusqu'à 20 % de production d'énergie en plus dans des conditions de faible luminosité, le matin et le soir, et par temps nuageux



Puissance la 1<sup>ère</sup> année | ≥ 98,5 % | Baisse de puissance entre 2 à 30 ans | ≤ 0,25 % | Puissance à 30 ans | ≥ 91,25 %

Une belle esthétique qui S'INTÈGRE PARFAITEMENT À LA TOITURE



## Étude de cas 1

Surface fixe de 100 000 m<sup>2</sup> (250 m x 400 m)

### CENTRALE ÉLECTRIQUE AU SOL

#### Analyse des coûts BOS

Système de montage ajustable fixe, double rangée longitudinale 2P, réflectivité du sable de 30 %,  
Température ambiante extrêmement basse 9°C

Taille/nombre de cellules		166 mm/120 pièces		210 mm/132 pièces	
Module		Série Lion demi-cellules HJT	Marque L demi-cellules PERC	Série Lion demi-cellules HJT	Marque H PERC demi-cellules
Puissance (W)		<b>375</b>	<b>375</b>	<b>700</b>	<b>670</b>
Efficacité de la conversion (%)		19,98 %	20,59 %	22,53 %	21,57 %
Capacité installée (MW)		<b>11,09</b>	<b>10,71</b>	<b>12,15</b>	<b>11,22</b>
Production d'électricité	Production d'électricité sur 30 ans à surface égale	589 247	501 568	643 358	547 095
	<b>Gain cumulé sur 30 ans</b>	<b>17,48 %</b>	référence	<b>17,60 %</b>	référence
Coût du BOS	Coût du terrain	-3,53 %	référence	-8,35 %	référence
	Coût de câble et de boîte de raccordement	-4,78 %	référence	-4,54 %	référence
	Coût variable BOS	-0,42 %	référence	-4,39 %	référence
LCOE	LCOE	0,1957	0,2110	0,1872	0,1954
	<b>Calcul du LCOE</b>	<b>-7,82 %</b>	référence	<b>-4,4 %</b>	référence

- Gain de rendement énergétique sur 30 ans : **+17,6 %**
- Économie sur le terrain : **-8,35 %**
- Coût de câble et de boîte de raccordement : **-4,78 %**
- Coût variable BOS : **-4,39 %**
- Réduction du LCOE : **-7,82 %**



## Étude de cas 2

Surface fixe de 10 000 m<sup>2</sup> (100 m x 100 m)  
Toit industriel et commercial

### CENTRALE ÉLECTRIQUE SUR TOIT

#### Analyse des coûts BOS

Système de montage fixe et ajustable sur toit, double rangée longitudinale 2P, réflectivité du sable de 70 %  
Température ambiante extrêmement basse -5°C

Module	Série Lion Demi-cellules HJT	Marque L demi-cellules PERC	Série Lion shingled HJT 100 % noir	Marque H demi-cellules PERC
Taille/nombre de cellules	166 mm/120 pièces	166 mm/120 pièces	158,75 mm/132 pièces	210 mm/120 pièces
Puissance (W)	<b>385</b>	<b>375</b>	<b>415</b>	<b>405</b>
Efficacité (%)	20,51 %	20,59 %	21,17 %	21,07 %
Capacité installée (MW)	<b>1,11</b>	<b>0,77</b>	<b>0,79</b>	<b>0,83</b>
Production d'électricité sur 30 ans à surface égale	43 567	36 791	31 057	27 504
<b>Gain cumulé sur 30 ans</b>	<b>18,42 %</b>	référence	<b>12,92 %</b>	référence
Coût du toit	-1,48 %	référence	-0,89 %	référence
LCOE	0,2629	0,2880	0,3793	0,3964
<b>Calcul du LCOE</b>	<b>-9,58 %</b>	référence	<b>-4,51 %</b>	référence

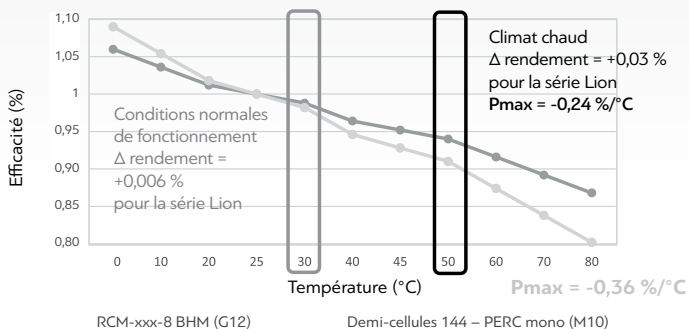
- Gain de rendement énergétique sur 30 ans : **+18,42 %**
- Économie sur le terrain : **-1,89 %**
- Réduction du LCOE : **-9,58 %**

## TRÈS FAIBLE COEFFICIENT DE TEMPÉRATURE

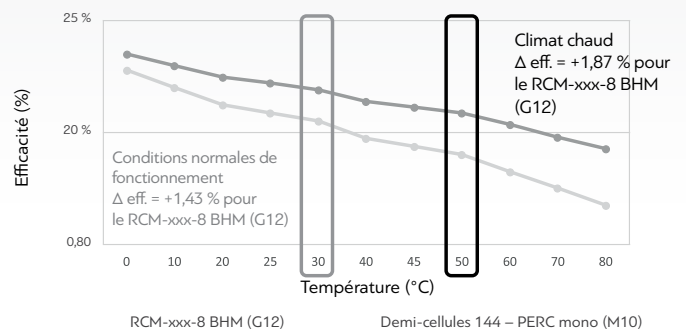
Les modules de la série Lion dotés de la technologie HJT fonctionnent à des températures ambiantes élevées.

- Le silicium amorphe (a-Si) a moins de perte de puissance due à la température et réduit le coefficient de puissance thermique du HJT (par rapport à une composition monocristalline).
- À une température de fonctionnement de 50 °C, les modules de la série Lion ont une meilleure efficacité que les modules standard

Évolution de la production en climat chaud



Évolution de l'efficacité en climat chaud



## MODULES PV DE TYPE N AVEC TECHNOLOGIE TOPCon

À partir de 410 Wp et au-delà de 710 Wp



### AVANTAGES DES MODULES BIFACIAUX LYNX

#### EFFICACITÉ ÉLEVÉE (22,86 %)

Le module TOPCon N a une forte capacité de production d'énergie par watt, ce qui se traduit par un coût avantageux de l'électricité et une très bonne capacité.

#### Pas de LID (< 0,2 %) ni de risque LeTID

Le module de type N est une solution fondamentale au risque d'effet LID car il n'y a pas de paires BO pour son substrat dopé au phosphore. Après le test LeTID, les modules TOPCon N ne présentent aucune perte de puissance.

#### Bifacialité

Les modèles bifaciaux Lynx ont été largement utilisés dans un grand nombre de systèmes photovoltaïques dans le monde – leur conception bifaciale apporte un gain de puissance de plus de 10 % par rapport à une installation monofaciale (facteur de bifacialité jusqu'à 80 %).



Faible puissance  
maximum



Tolérance  
positive



Résistance mécanique  
garantie en conditions  
météorologiques  
difficiles



Contrôlé 100 % en  
électroluminescence





## LES POINTS FORTS

	Presque aucune dégradation due à la lumière		Garantie produit de 30 ans		Rendement plus élevé par surface
	Faible coefficient température/ Pmax		Meilleure conversion de la lumière		LCOE réduit

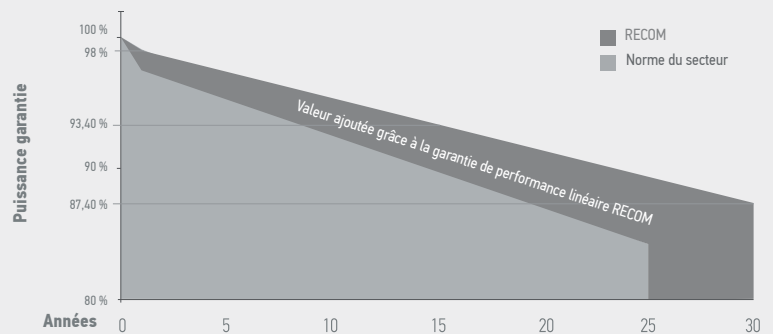
## PERFORMANCE À HAUTE TEMPÉRATURE

	<b>RENDEMENT PLUS ÉLEVÉ EN CLIMAT CHAUD</b>	<b>+1,28 %</b>	Rendement spécifique (kWh/kWp) grâce au faible coefficient de température
	<b>OPTIMISATION DE L'ESPACE UTILISÉ</b>	<b>-5,01 %</b>	Espace nécessaire pour 1 MWp de modules Lynx
	<b>UNE PRODUCTION PLUS ÉLEVÉE PAR UNITÉ DE SURFACE</b>	<b>+ 2,01 %</b>	Rendement de l'installation PV/m <sup>2</sup> en climat chaud

Les cellules solaires de type N (TOPCon) sont considérées comme la technologie de l'avenir.

La technologie de type N (TopCon) garantit des performances élevées et une faible dégradation du module photovoltaïque, ce qui améliore considérablement les résultats et la production dans le temps.

Les modules de la série Lynx sont la solution idéale pour les utilisateurs finaux qui veulent un produit photovoltaïque de qualité et fiable dans le temps, et un rapide retour sur investissement.



Puissance la 1<sup>ère</sup> année **≥ 99 %** | Baisse de puissance entre 2 à 30 ans **≤ 0,40 %** | Puissance à 30 ans **≥ 87,40 %**

**UN PV DE QUALITÉ ET UN PRODUIT FIABLE DANS LE TEMPS**



## TECHNOLOGIE SHINGLED

Plus de 420 Wp et plus de 675 Wp



### AVANTAGES DES MODULES PUMA SHINGLED

#### RÉDUCTION DU RISQUE DE MICROFISSURES

Le remplacement des rubans soudés par un ECA flexible et à basse température diminue les contraintes thermiques pendant la production et le fonctionnement des modules, réduisant ainsi le risque de formation de microfissures.

Les contraintes mécaniques (par exemple le poids de la neige) sont soulagées par cette interconnexion flexible, ce qui améliore la fiabilité dans les environnements difficiles (comme le prouve la garantie étendue).

#### DENSITÉ DE CELLULES PLUS ÉLEVÉE ET ESTHÉTIQUE AMÉLIORÉE

La zone inactive est considérablement réduite, l'absence de rubans et d'espace entre les cellules améliore l'efficacité et l'esthétique des modules entièrement noirs.

#### PERTES PAR RÉSISTANCE ET COEFFICIENT THERMIQUE RÉDUITS

Les pertes par résistance sont considérablement réduites dans les chaînes grâce au courant plus faible des bardeaux (1/6 ou 1/7 de la cellule d'origine) et à l'absence de rubans d'interconnexion dans les chaînes, ce qui améliore aussi les performances à haute température.



Risque réduit  
de microfissures



Rendement plus  
élevé par surface



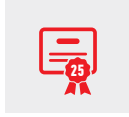
Meilleur  
rendement  
en climats chauds



Faible P<sub>max</sub> à  
-0,3 %/°C



## LES POINTS FORTS



Garantie produit  
DE 25 ANS



Garantie  
d'une performance  
de 87,2 %  
après 25 ans



Plus de 20 Wp  
supplémentaires  
par rapport  
aux modules standard



Coûts de transport  
réduits



Risque  
réduit de  
microfissures



Rendement  
du module  
jusqu'à 21,7 %

## PERFORMANCE À HAUTE TEMPÉRATURE



RENDEMENT PLUS  
ÉLEVÉ EN CLIMAT  
CHAUD

**+0,9 %**

Rendement spécifique  
(kWh/kWp) grâce au  
faible coefficient de  
température



OPTIMISATION DE  
L'ESPACE UTILISÉ

**-3,1 %**

Espace nécessaire pour  
1 MWp de modules  
PUMA



UNE PRODUCTION PLUS  
ÉLEVÉE PAR UNITÉ DE  
SURFACE

**+4,1 %**

Rendement de  
l'installation PV/m<sup>2</sup>  
en climat chaud

**PUISSANCE DE  
POINTE  
jusqu'à 675 Wp**

**EFFICACITÉ DU  
MODULE 21,7 %**

**RATIO DE  
TEMPÉRATURE  
-0,34 %/°C**

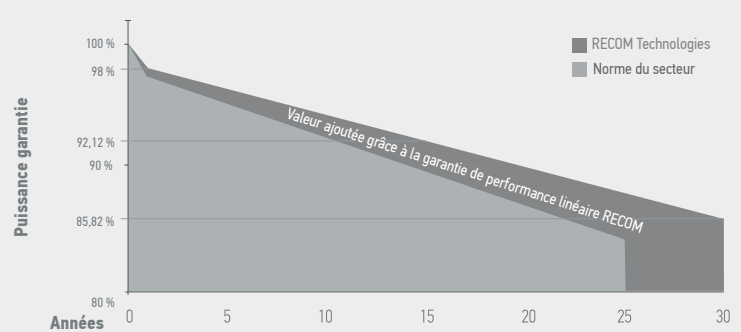
### TAILLE RÉDUITE POUR UNE INSTALLATION SUR TOIT

Le module PUMA d'une puissance supérieure à 555 Wp, avec une efficacité allant jusqu'à 21,6 %, une garantie de 25 ans sur le produit, et jusqu'à 30 ans de garantie sur la puissance, c'est :

- le meilleur choix en termes de rapport qualité/prix
- la solution idéale pour les installations sur toit (à surface égale, il est possible d'installer plus de puissance qu'avec les modules standard)
- la garantie d'une énergie à faible coût (LCOE)

### POUR LES INSTALLATIONS COMMERCIALES ET INDUSTRIELLES

Le module PUMA d'une classe de puissance à 675 Wp, avec une efficacité allant jusqu'à 21,7 % et une garantie de 25 ans sur le produit et la puissance.



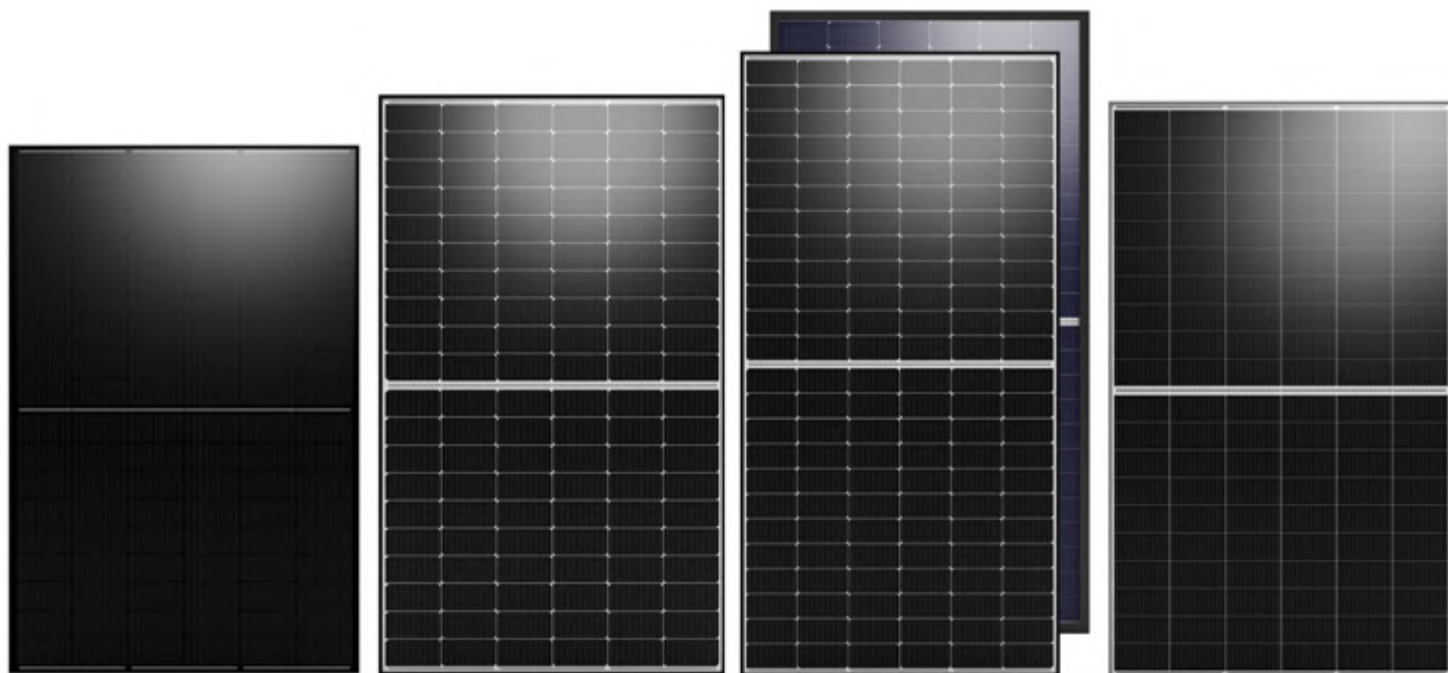
Puissance la 1<sup>ère</sup> année **≥ 98,0 %** Baisse de puissance entre 2 à 30 ans **≤ 0,42 %** Puissance à 30 ans **≥ 85,82 %**

**S'INTÈGRE PARFAITEMENT  
À LA TOITURE**



## TECHNOLOGIE DEMI-CELLULES

À partir de 360 Wp et au-delà de 670 Wp




 **Pmax**


Faible puissance  
maximum

### AVANTAGES DES MODULES PANTHER DEMI-CELLULES

Technologie révolutionnaire : une puissance de sortie plus élevée et des performances système améliorées. La solution idéale pour les utilisateurs finaux qui souhaitent un rapide retour sur investissement. Un module de qualité premium et à rendement élevé entièrement certifié, fabriqué avec des matériaux de première qualité.

 **Pmax** Référence du secteur en matière de faible Pmax

 Performances exceptionnelles par chaleur extrême comme par faible rayonnement solaire

 **EL** Contrôlé 100 % en électroluminescence





## ★ LES POINTS FORTS



Rendement plus élevé par surface



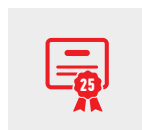
Meilleure conversion de la lumière



LCOE réduit



Meilleur rendement en climats chauds



Garantie produit de 25 ans



Faibles pertes par résistance

## ★ PERFORMANCE À HAUTE TEMPÉRATURE



**RENDEMENT PLUS ÉLEVÉ EN CLIMAT CHAUD**



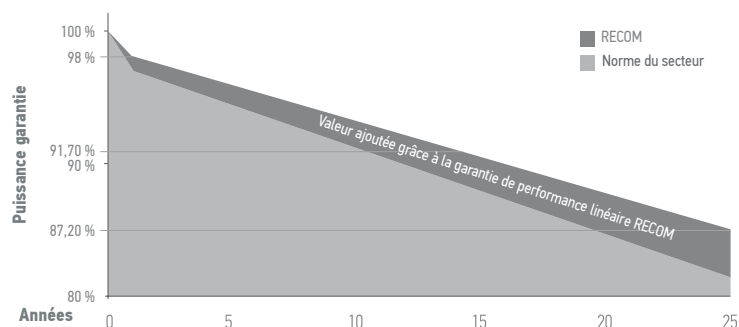
**OPTIMISATION DE L'ESPACE UTILISÉ**



**PRODUCTION PLUS ÉLEVÉE PAR UNITÉ DE SURFACE**

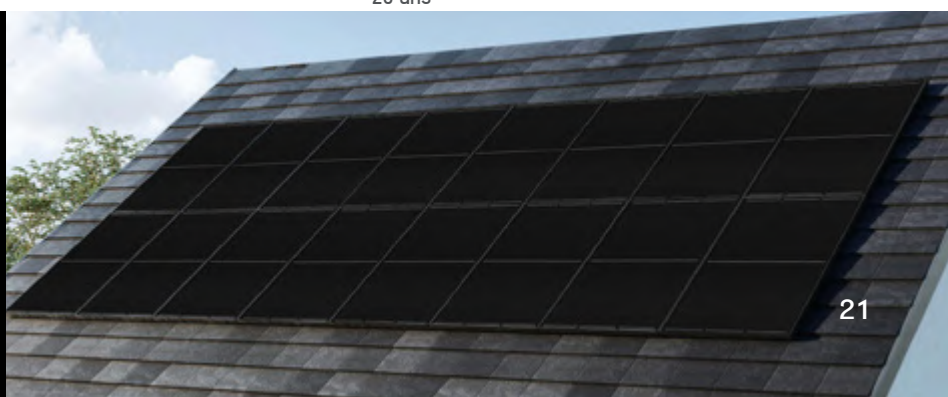
Recom propose différentes tailles de modules PV en fonction des besoins du client, par exemple :

- G1 : 158,75 mm
- M6 : 166 mm
- M10 : 182 mm
- G12 : 210 mm



Puissance la 1<sup>ère</sup> année  $\geq 98\%$  | Baisse de puissance entre 2 à 25 ans  $\leq 0,45\%$  | Puissance à 25 ans  $\geq 87,20\%$

★  
Une belle esthétique qui  
S'INTÈGRE PARFAITEMENT À  
LA TOITURE





# Redéfinir les solutions énergétiques

CONVERTISSEURS – STOCKAGE  
ACCESSOIRES

Une gestion intelligente de l'énergie pour  
un écosystème énergétique plus résilient.



## HELIOS



MPPT unique  
0,6 – 3,3 kW

## APOLLO



MPPT double  
2,5 – 6,0 kW

### SÉRIE MONOPHASÉE

- Efficacité max. 98 % – protection IP66
- Fonctionnement sans revente du surplus
- Entrée CC : Surdimensionnement de 200 %
- Scan MPP global intégré pour des rendements plus élevés en cas d'ombre
- Mise en service et configuration simples et rapides



## ATLAS

MPPT double  
3 – 15 kW

### SÉRIE TRIPHASÉE

- Efficacité maximale de 98,3 % – protection IP66
- Faible tension de démarrage
- Très large plage de tension MPPT
- Compatible avec les panneaux solaires de haute puissance
- Contrôle intégré de la puissance revendue



## POSEIDON

17 – 30 kW



## HERCULES

40 – 60 kW



## ZEUS

275 kW



## ZEUS

80 – 125 kW

### MULTI MPPT

- Efficacité maximale supérieure à 98 % – protection IP66
- Faible tension de démarrage
- Très large plage de tension MPPT
- Contrôle intégré de la puissance revendue
- Protection SPD type II (CC et CA)

### MULTI MPPT

- Efficacité maximale de 99,03 % – protection IP66
- Courant d'entrée max. 40 A par MPPT
- 12 trackers MPPT
- 2 branches par MPPT
- Compatible avec les modules PV bifaciaux à courant élevé avec un courant PV max. de 20 A

# CONVERTISSEURS

## SÉRIE HYBRIDE



**ORION**  
MPPT double  
3,0 – 7,5 kW



**TITAN**  
MPPT double  
5,0 – 15 kW

### SÉRIE HYBRIDE MONOPHASÉE

- Efficacité maximale de 97,6 % – protection IP65
- Efficacité supérieure lors de la charge et de la décharge jusqu'à 97 %
- Temps de commutation < 10 ms
- La faible tension de sortie au démarrage permet un fonctionnement plus long tout au long de la journée (et donc des rendements plus élevés)
- Fonction parallèle en réseau et hors réseau jusqu'à 15 kW
- Fonctionnement sans revente du surplus

### SÉRIE HYBRIDE TRIPHASÉE

- Efficacité maximale 98 % • Protection IP65
- Efficacité supérieure lors de la charge et de la décharge jusqu'à 98,5 %
- Temps de commutation < 10 ms
- Moins de perte d'énergie entre la batterie et l'onduleur
- Sortie triphasée asymétrique jusqu'à 50 % de la puissance de sortie nominale sur une seule phase
- Fonctionnement sans revente du surplus

## STOCKAGE



**PANDORA**  
5,0 – 32,5 kWh et  
7,2 – 46,8 kWh

- Modules empilables, faciles et rapides à installer par une seule personne
- Technologie unique de chauffage des batteries qui permet un fonctionnement efficace à basse température
- Démarrage en douceur protégeant les batteries et les onduleurs d'une surtension soudaine
- IP65 pour une installation à l'intérieur comme à l'extérieur



# ACCESSOIRES



## ENREGISTREURS DE DONNÉES



### Logger-Z

- Peut prendre en charge jusqu'à 32 appareils
- Possibilité de surveillance locale et à distance



### Logger

- Surveillance, réglage et mise à niveau des onduleurs localement comme à distance
- Permet le stockage de données à grande capacité

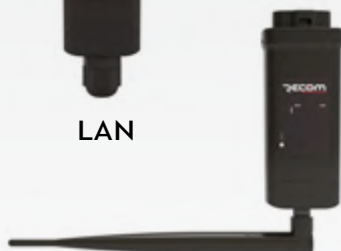
## DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE



WIFI



LAN



WIFI Plus



4G

- Installation rapide type *Plug & Play*
- Étanchéité à la poussière et à l'eau IP 65
- Transmission stable des données, grande fiabilité
- Transfert de données toutes les 5 minutes
- WIFI Plus
- Transfert de données toutes les 10 sec.

## LOGICIEL (SURVEILLANCE)



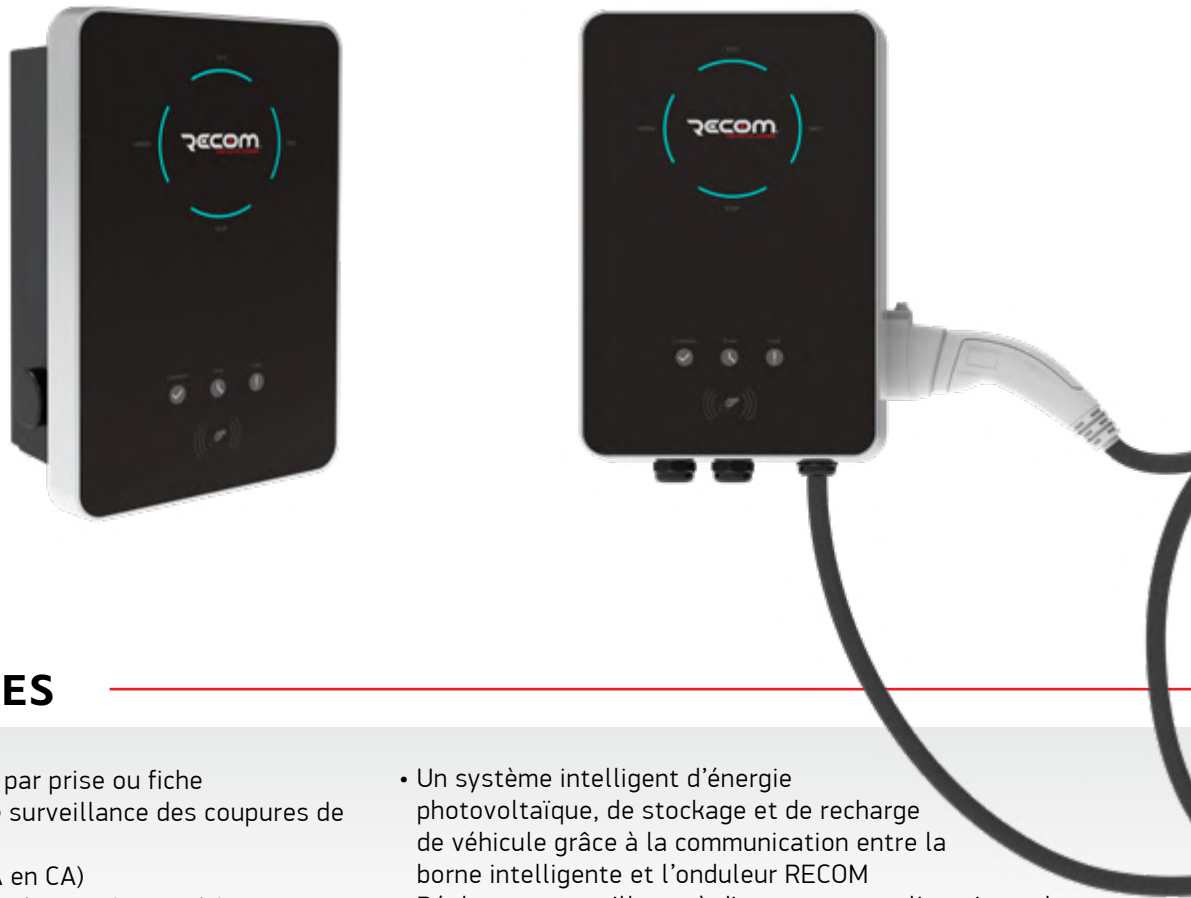
- Configuration WIFI simple et rapide
- Analyse de données riches – en temps réel, par jour/mois/année
- Vérification et contrôle de l'installation à tout moment et depuis n'importe où



## Recharge Bornes pour véhicules électriques

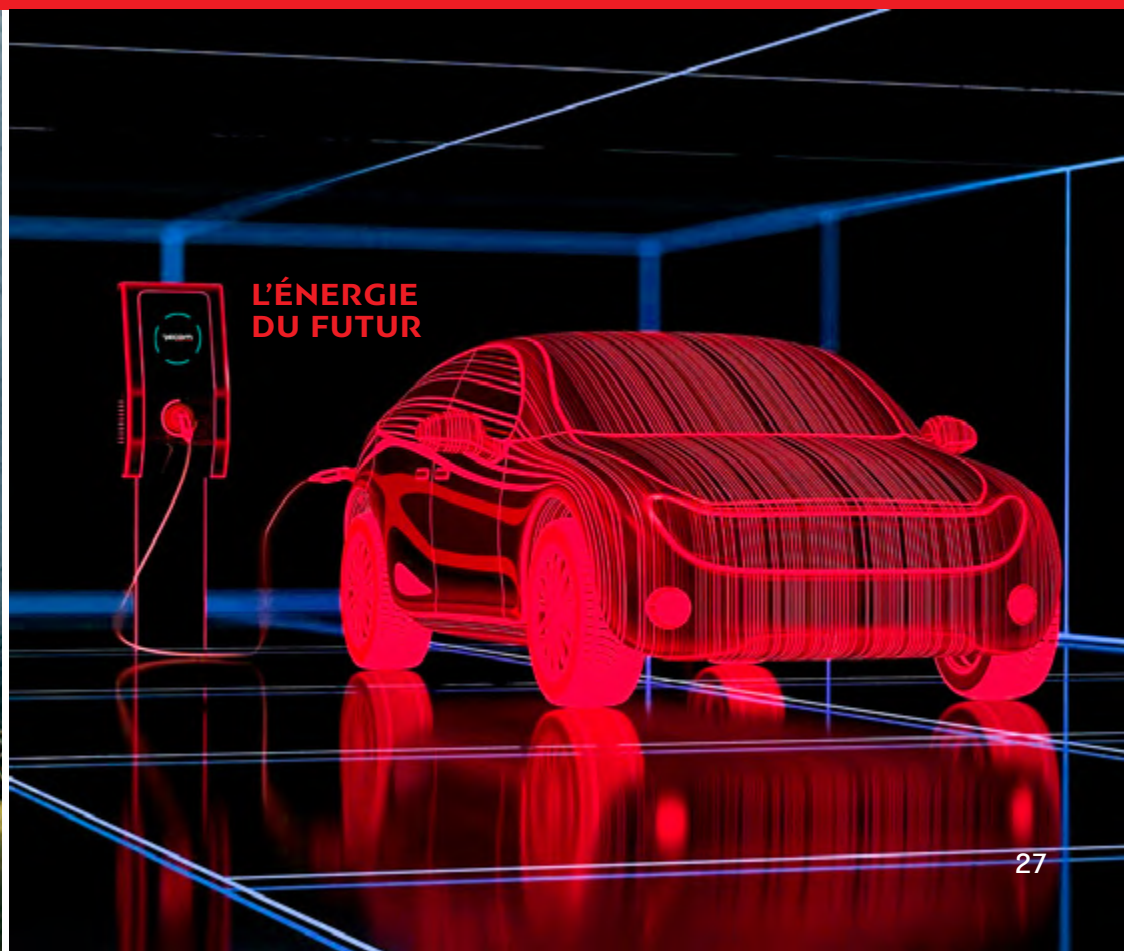
Les bornes de recharge pour véhicules électriques sont les moteurs d'une ère de transformation, la source d'énergie d'un futur où les véhicules électriques sont la norme, où les émissions sont réduites au minimum et où la mobilité durable devient une réalité en toute simplicité.



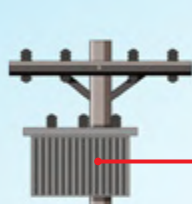


## AVANTAGES

- Choix de connexion par prise ou fiche
- Système intégré de surveillance des coupures de courant (30 mA en CC, 6 mA en CA)
- Protection PEN intégrée, pas de mise à la terre
- Communication cryptée basée sur la TLS
- Installation facile à l'intérieur comme à l'extérieur
- Fonction RFID intégrée
- Un système intelligent d'énergie photovoltaïque, de stockage et de recharge de véhicule grâce à la communication entre la borne intelligente et l'onduleur RECOM
- Réglage et surveillance à distance par appli et site web
- Contrôle intelligent et dynamique de l'équilibrage de la charge
- Réglez automatiquement les horaires de recharge pour réduire les coûts en profitant des heures creuses







CHARGEUR DE VÉHICULES  
ÉLECTRIQUES

STOCKAGE

## UNE NOUVELLE ÉNERGIE POUR LE MONDE

Mus par la vision d'un avenir durable, chez RECOM nous accompagnons la transformation de l'énergie solaire en un élément clé et parfaitement intégrée à la vie de chacun. Fidèles à notre vision, nous contribuons activement au développement de solutions énergétiques innovantes.

RECOM permet aux particuliers comme aux entreprises de produire de l'énergie grâce au solaire pour ainsi atteindre l'indépendance énergétique et créer un monde plus durable.



FABRICANT EUROPÉEN



ASSOCIATIONS DE PROFESSIONNELS DE L'ÉNERGIE SOLAIRE

---





# EXEMPLE DE PROJETS

MINE BALAMA

MOZAMBIQUE



11,25 MW

PAVEL BANYA

BULGARIE



7,4 MW

BAVIÈRE

ALLEMAGNE



850 kWc

SCOTT AFB

A2 LANDFILL AUBURN, NY, ÉTATS-UNIS



3,9 MW

SPUNDŽĀNI LV

LETTONIE



4,2 MW

KINGS PARK

LONG ISLAND, NY ÉTATS-UNIS



5,97 MW

ASHWATER

DEVON, ROYAUME-UNI



5 MW

OLESHKY

UKRAINE



41,75 MW

GAZIANTEP

TURQUIE



25 MW

CHELVESTON

ROYAUME-UNI



20,6 MW

Maquette 3D



# EXEMPLE DE PROJETS

STEEL SUN

LACKAWANNA CITY, NY ÉTATS-UNIS



PISSOURI

CHYPRE



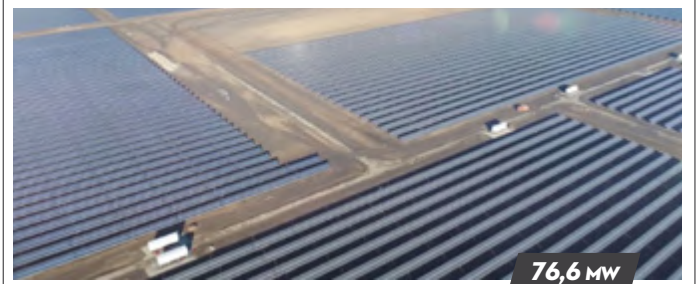
HOMERIDAE

OLEAN, NY ÉTATS-UNIS



BUZSAK

BUZSÁK, HONGRIE



Maquette 3D

KRAKOW AM SEE & GIELOW

ALLEMAGNE



COURTINE

FRANCE



ISRAËL

BASE AÉRIENNE AMÉRICAINE



KAZANLAK

BULGARIE



STADE DE GENÈVE

SUISSE



CHAILAC

FRANCE





NOUS TRAVAILLONS AVEC ET POUR LE MONDE  
REJOIGNEZ-NOUS



[WWW.RECOM-TECH.COM](http://WWW.RECOM-TECH.COM)



**CHYPRE**

1 Avlonos Street,  
Nicosia, 1075  
Chypre  
T : +357 22 008009  
E : [info@recom-tech.com](mailto:info@recom-tech.com)

**FRANCE**

4 Avenue  
Pierre Marzin  
22300 Lannion, France  
T : +33 0296058050  
E : [contact@recom-sillia.com](mailto:contact@recom-sillia.com)

**ALLEMAGNE**

Speditionstraße 21  
Düsseldorf,  
40221, Allemagne  
T : +49 211 88231669  
E : [info@recom-tech.com](mailto:info@recom-tech.com)

**GRÈCE**

1 Poseidonos Str.  
17342, Ag. Dimitrios  
Athènes, Grèce  
T : +30 2182189858  
E : [info@recom-tech.com](mailto:info@recom-tech.com)

**ITALIE**

Via dell' Artigianato, Z. I.,  
Vanzo di San Pietro  
Viminario,  
PD 35020, Italie  
E : [info@recom-tech.com](mailto:info@recom-tech.com)

**SINGAPOUR**

Level 39, Tower 2  
Marina Bay Financial Centre  
10 Marina Boulevard  
018983 Singapour  
T : +65 68186030  
E : [info@recom-tech.com](mailto:info@recom-tech.com)

**É. A. U.**

Office 801, Twin Towers,  
Baniyas Street, Dubai,  
Émirats arabes unis. P.O.  
Box 41423, T : +971(4)2678443  
E : [Info@Recom-Tech.AE](mailto:Info@Recom-Tech.AE)

**R.U.**

3 & 5 Hospital Approach,  
Chelmsford, Essex  
CM1 7FA  
T : +44 01245 440302  
E : [info@recom-tech.co](mailto:info@recom-tech.co)

**ÉTATS-UNIS**

580 California Street,  
12th & 16th Floors  
San Francisco,  
California, CA 94104  
T : +1 (561) 388 1003  
E : [info@recom-tech.co](mailto:info@recom-tech.co)