

Senersun redéfinit le
module photovoltaïque **premium**



Présentation d'entreprise


l'engagement qualité

I. L'entreprise

- i. Présentation générale
- ii. Historique
- iii. Chaîne de valeur
- iv. Pérennité de l'entreprise
- v. L'engagement éco-responsable
- vi. Présence mondiale
- vii. Références

II. L'engagement qualité

III. Pourquoi choisir Senersun



Un effort constant sur la qualité

La qualité est ancrée dans l'ADN de Senersun. La fiabilité de nos produits est garantie par les tests entrepris dans notre usine d'une part, et par un programme de re-test complet de chaque panneau par un laboratoire indépendant d'autre part.



L'entreprise

Entreprise française

Senersun est une entreprise française spécialisée dans la fabrication de modules photovoltaïques premium, employant 430 personnes dans le monde.

Intégrée verticalement

Les modules Senersun sont fabriqués sur des équipements de pointe dans notre usine, où sont également fabriqués nos lingots et cellules.

Situation financière solide

Senersun est une filiale du groupe de distribution de semi-conducteurs Senergy Corp.



Historique

Un développement réfléchi

Senersun a bénéficié d'une croissance régulière depuis sa création en 2009. Notre développement a toujours été nourri par notre engagement à mieux servir chacun de nos clients et leur apporter des solutions en adéquation avec leurs attentes. Ce modèle se traduit aujourd'hui par une présence mondiale et une reconnaissance accrue de la qualité de nos produits.

SENERGY
CORPORATION

senersun

JANVIER 2011
ACCORD AVEC STS CERTIFIED :
CERTIFICATION À 100%

SEPT. 2011
FERME SOLAIRE DE
4MW EN ITALIE



AVRIL 2012
"STS TESTING CAMPAIGN" :
SENERGYSUN SE CLASSE 1ER

2008
CRÉATION DE
SENERGY CORP.

2009
CRÉATION DE
SENERGYSUN



FEV. 2011
OUVERTURE
DU BUREAU DE
BORDEAUX



OCT. 2011
ACQUISITION DE SHINEW
PHOTOELECTRONIC
TECHNOLOGY

MARS 2012
ACCORD AVEC KDI SOLAR
POUR LA FOURNITURE DE
45MW

MAI 2012
ACCORD AVEC SOLARNRG
POUR LA FOURNITURE DE
55MW

SENERGY
CORPORATION

sener**sun**

Silicium



Lingots



Wafers*



*production confiée à nos partenaires stratégiques

Cellules



Modules



Contrôle
qualité**



**Senersun Premium Quality Program,
en coopération avec STS-Certified

Livraison

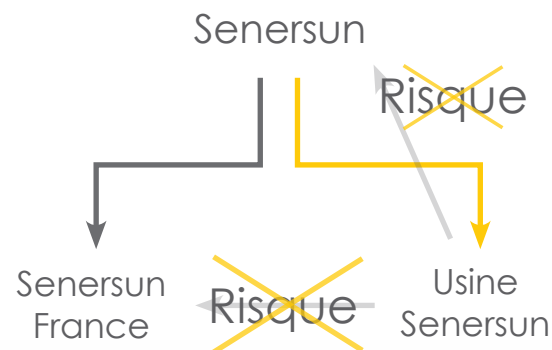


Un modèle conçu pour durer

Pérennité financière

En tant que division de Senergy Corp., Senersun bénéficie d'une situation financière solide. La structure de l'entreprise permet à Senersun de ne pas supporter le risque financier lié à l'usine.

La responsabilité de Senersun est immuable dans le temps ; nos modules sont couverts tout au long de leur cycle de vie, quoiqu'il advienne.



Senersun France SAS et ses filiales ne supportent pas le risque lié à l'usine.

Fiabilité des produits

La fiabilité de nos produits est assurée par une quintuple garantie :

- Re-test des panneaux à 100%
- Tolérance de puissance positive
- Garantie produit 10 ans
- Garantie de puissance linéaire sur 25 ans
- Garantie soutenue par Zurich Assurance



Garantie produit 10 ans et garantie de puissance linéaire sur 25 ans, soutenues par Zurich assurance

Un contrôle qualité unique en son genre



Contrôle qualité sur site



Test indépendant complet



Contribuons à un monde meilleur

En tant qu'entreprise impliquée dans les énergies renouvelables, nous améliorons chaque jour notre comportement environnemental.



Éco-responsabilité

Conformité de l'usine avec les normes internationales

Des inspections indépendantes sont régulièrement effectuées dans notre usine pour vérifier la conformité de celle-ci avec les normes environnementales les plus strictes.

Une certification ISO14001 est actuellement en cours.

Traitement des eaux usées

Les eaux usées ainsi que les déchets générés durant la production sont traités proprement.

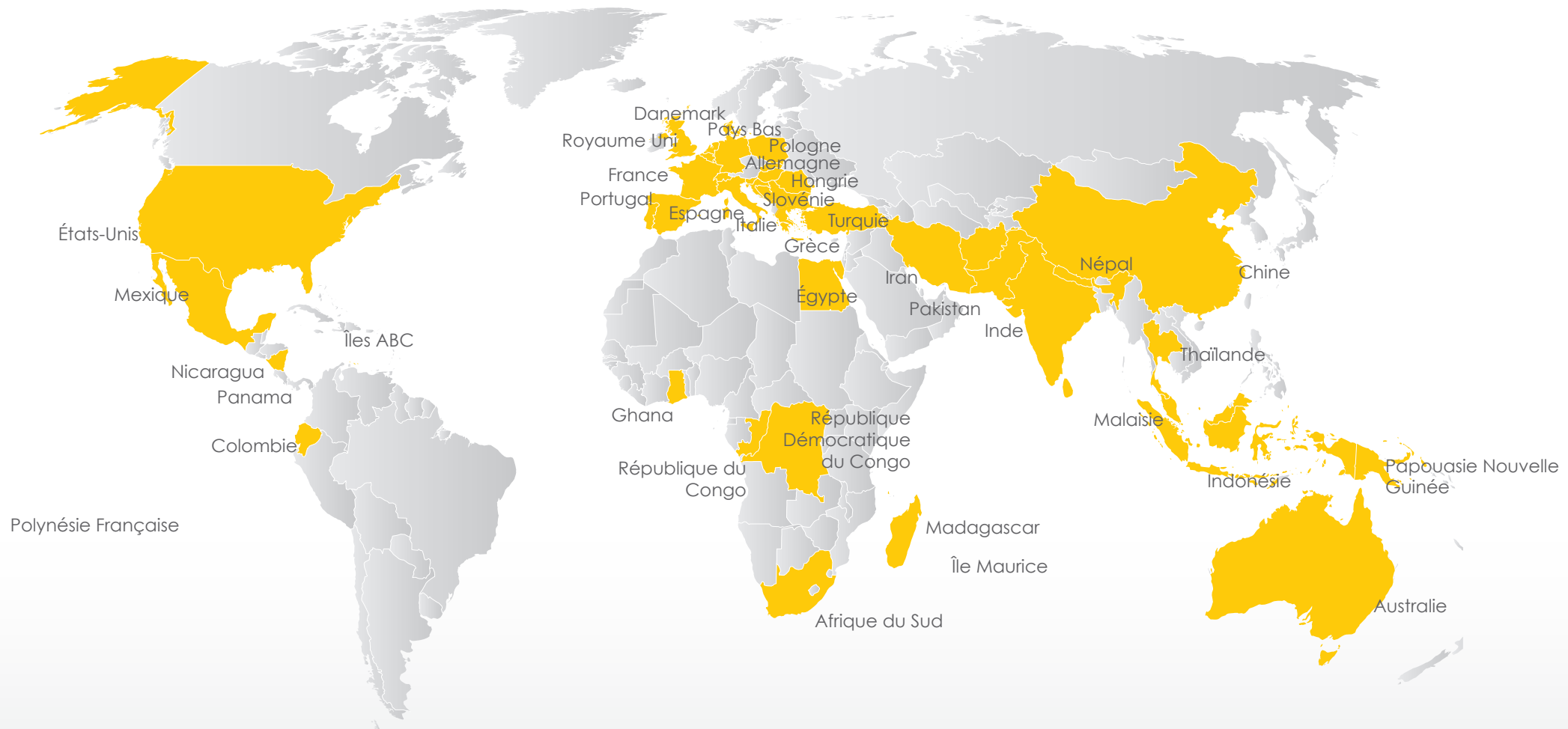
Programmes de recyclage

Senersun fut un des premiers membres du programme de recyclage français CERES, qui permet la récupération des panneaux en fin de cycle de vie.

Nous recyclons par ailleurs le silicium cassé au cours de la fabrication des cellules, et des programmes de récupération des composants ont été mis en place au sein de notre usine.

Distribué mondialement

Nous avons tissé un réseau de distribution à l'échelle mondiale, et travaillons avec nos partenaires locaux afin de mieux servir tous nos clients, peu importe leur pays.



L'entreprise / Références



Emplacement : Espagne
Taille du système : 2.85kW
Type de construction : Abri de parking
Fin des travaux : 2011
Installateur : Sendekia



Emplacement : Villes diverses, France et Belgique
Type de construction : Toit résidentiel
Fin des travaux : 2011
Installateur : Various



Emplacement : Népal
Taille du système : 4,18kW
Type de construction : Toit industriel autonome
Fin des travaux : 2012
Installateur : Solar Solutions



Emplacement : Mexique
Taille du système : 28.8kW
Type de construction : Abri de parking
Fin des travaux : 2012
Installateur : Voltaika



Emplacement : Italie
Taille du système : 10MW
Type de construction : Ground mounted
Fin des travaux : 2011
Installateur : Cellini



Emplacement : Perth, Australie
Type de construction : Toit résidentiel
Fin des travaux : 2012
Installateur : Phase



Emplacement : Villes diverses, Polynésie Française
Taille du système : Résidential rooftop
Fin des travaux : 2012
Installateur : Conexun



Emplacement : Madagascar
Taille du système : 3.8kW
Type de construction : Conteneur photovoltaïque
Fin des travaux : 2011
Installateur : IE Solar

Choisis par les banques

Parce que les banques font confiance à la fiabilité de nos modules, ceux-ci ont été utilisés dans des projets majeurs financés par des groupes tels qu'Unicredit, Banca Etruria, MPS.

Contenu

I. L'entreprise

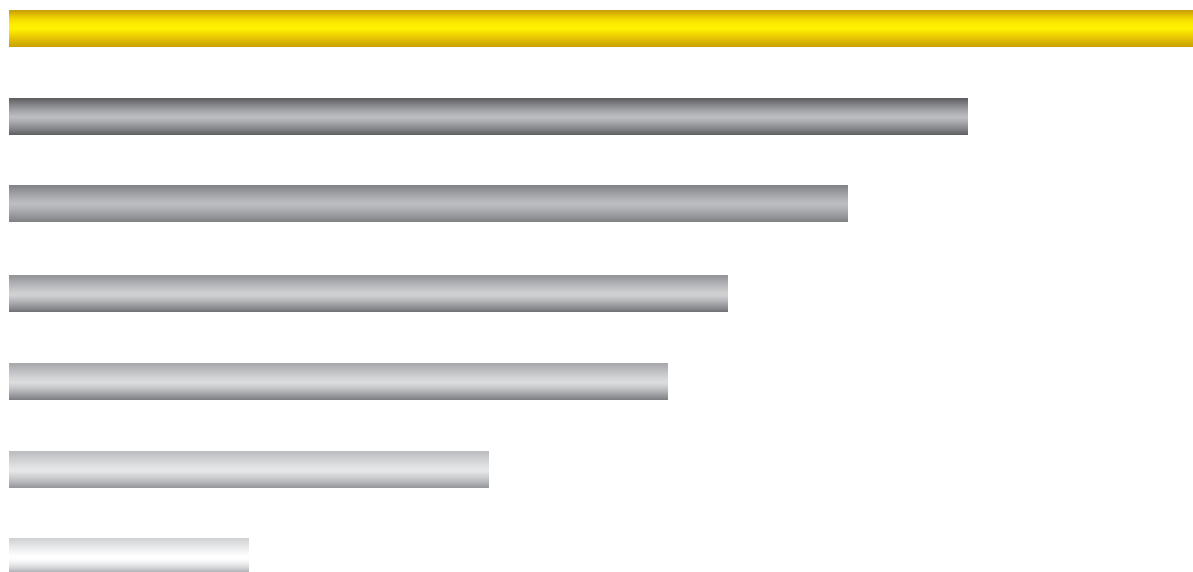
II. L'engagement qualité

- i. La qualité la plus élevée
- ii. Fabrication
- iii. Senersun Premium Quality Program : le contrôle qualité façon Senersun
- iv. Le module photovoltaïque sans risque
- v. Garantie
- vi. Certifications

III. Pourquoi choisir Senersun

La qualité la plus élevée

"STS testing campaign 2012", Senersun se classe n°1.

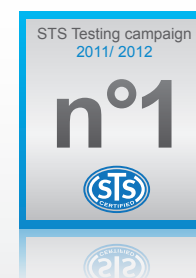


"STS Testing campaign"

En 2012, STS-Certified lance sa campagne de test, avec pour objectif de proposer à l'industrie du solaire une représentation réelle de la qualité des fabricants de panneaux, à échelle de production de masse.

Le principe de la campagne consiste à tester un conteneur sélectionné de façon aléatoire d'un produit donné, afin de déterminer la capacité d'un fabricant à garantir une qualité élevée sur une livraison entière.

Les premiers résultats de la campagne sont parus au printemps 2012. Les résultats parlent d'eux-mêmes, Senersun surclasse la concurrence et termine premier, une preuve de plus de la constance de notre engagement qualité.



L'engagement qualité / Fabrication

Usine Senersun

Les modules Senersun sont assemblés dans notre usine, où la qualité est contrôlée tout au long de la fabrication.

Notre usine est située sur un emplacement stratégique, afin de réduire nos coûts et d'éviter le risque de casse lié au transport.

L'usine est intégrée verticalement, et dispose d'ateliers de fabrication de cellules et de lingots.

Fabrication des lingots

100 x fours à lingots mono
20 x fours à lingots poly

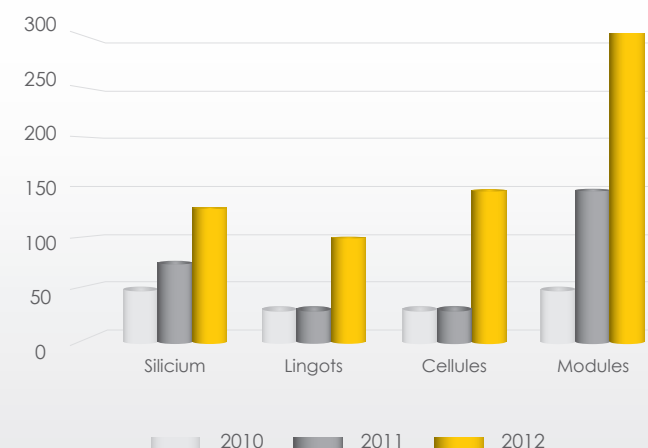


Fabrication des cellules

Impression sur machines BACCINI (Italie)
Métallisation sur machines DESPATCH (États-Unis)



Capacité par atelier (en MWc)



L'engagement qualité / Fabrication



Ligne d'assemblage

Les modules photovoltaïques Senersun sont assemblés sur des équipements automatisés de pointe.



L'engagement qualité / Senersun Premium Quality Program (SPQP)

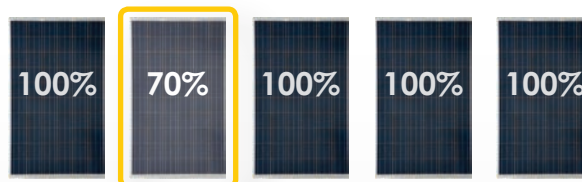


L'effet "maillon faible"

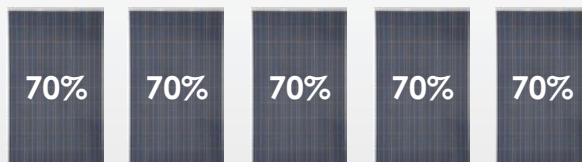
Dans chaque système électrique, l'élément dont le courant est le plus faible détermine le courant généré par le système tout entier. En résumé, c'est le plus faible qui commande. Dans un module photovoltaïque, moins de courant dans une cellule entraîne une réduction du courant dans le module tout entier. Ce phénomène se répand ensuite à la rangée de modules connectés en série...

Une seule cellule contenant une microfissure dans un module peut ainsi réduire les performances d'un système photovoltaïque de plus de 30%.

Une cellule moins performante,
et c'est la puissance du panneau entier qui est affectée



Un module moins performant,
et c'est la puissance du système entier qui est affectée



Pourquoi SPQP est nécessaire

Parce qu'il suffit d'une cellule cassée dans un seul module pour réduire les performances d'un système photovoltaïque entier de plus de 30%, nous estimons fondamental de ne livrer que des modules exempts de tout défaut. Et parce qu'aucun autre fabricant de panneaux solaires ne souhaite s'engager sur un tel niveau de qualité*, Senersun a créé Senersun Premium Quality Program, le programme de contrôle qualité le plus abouti jamais proposé par un fabricant de modules, qui nous permet de vous livrer des modules sans défauts.

Senersun Premium Quality Program repose sur :

- i. des tests sur site, au sein de notre usine
- ii. une inspection sur site, par STS-Certified
- iii. une série de tests indépendants effectués par STS-Certified dans leur centre de test.

STS-Certified a rapporté en 2012 avoir trouvé plus de 8% de panneaux défectueux parmi les 77 000 panneaux qu'ils avaient testés l'année précédente, chez des fabricants allant des leaders mondiaux à des entreprises plus petites.

L'engagement qualité / Senersun Premium Quality Program (SPQP)

Senersun Premium Quality Program : 1 programme en 3 étapes



i. Qualité sur site, par Senersun

Notre usine est certifiée conforme ISO 9001:2008 (Système de Management de la Qualité). Elle comprend des lignes de production automatisées. Durant la production, nos modules sont soumis à une première série de tests intensifs, notamment 3 tests électroluminescence (EL) et un test Flash. Tous nos tests sont effectués sur des équipements de pointe.



ii. Inspection sur site, par STS-Certified

Une équipe d'experts de STS-Certified est présente dans notre usine pendant la production de nos modules. Ils s'assurent de la conformité de notre fabrication avec nos critères qualité.

iii. Re-test à 100% dans le centre de test STS-Certified

Après fabrication, chaque module Senersun est envoyé vers le centre de test de STS. Chaque détail du module y est vérifié, de la qualité des cellules (100% test EL) aux performances (100% test Flash avec analyse de courbe), en passant par la qualité de fabrication (inspections visuelles et techniques). Les composants et l'emballage sont également contrôlés.



Senersun ne propose que des modules conformes au programme "Senersun Premium Quality Program".

Au-delà des standards de l'industrie

Les normes qualité existantes sont nécessaires, mais ne suffisent pas à garantir les performances à long-terme d'un panneau solaire. C'est pour cela que Senersun a développé ses propres critères qualité, qui couvrent la qualité d'un module photovoltaïque dans son ensemble, de la définition d'une micro-fissure à la protection offerte par l'emballage. Senersun applique ces critères à tous ses produits, afin de garantir la production d'électricité la plus durable qu'un panneau solaire puisse offrir.

Tests effectués sur TOUS nos produits

Parce qu'il est impossible pour un fabricant de garantir la qualité de chacun de ses produits en ne testant que quelques échantillons, nous testons 100% de nos produits et livrons uniquement les modules conformes à nos critères qualité.



Une solution pour chaque risque

Senersun Premium Quality Program (SPQP), le programme qualité Senersun, nous permet d'apporter une solution à chaque risque.

1

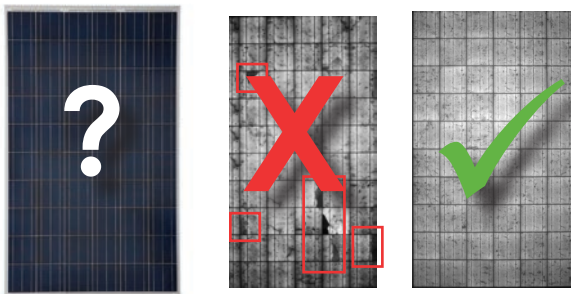
Risque électrique

Réduction rapide de la puissance
Surchauffe des cellules, incendies

Notre solution :

Vérification des caractéristiques électriques à 100%
Test Flash à 100% + analyse de courbe
4 x tests Electroluminescence (EL)

Test EL : une « radio » du module, pour détecter les micro-fissures



2

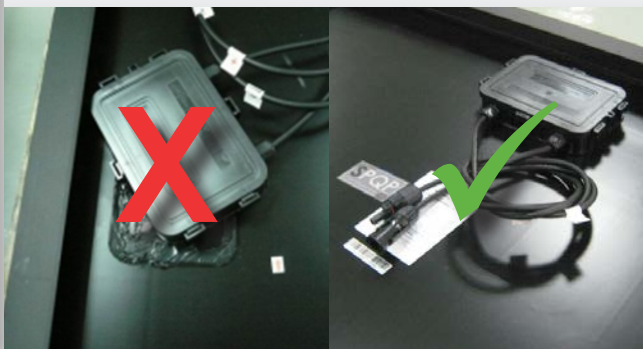
Risque sur la fabrication

Dégradation prématurée des modules
Blessures durant la manipulation

Notre solution :

Inspection visuelle indépendante
Vérification d'étanchéité indépendante
Vérification des composants et connexions par une tierce partie

Défaut de fabrication vs. Senersun



3

Risque lié à l'emballage

Création / aggravation des défauts
Vol

Notre solution :

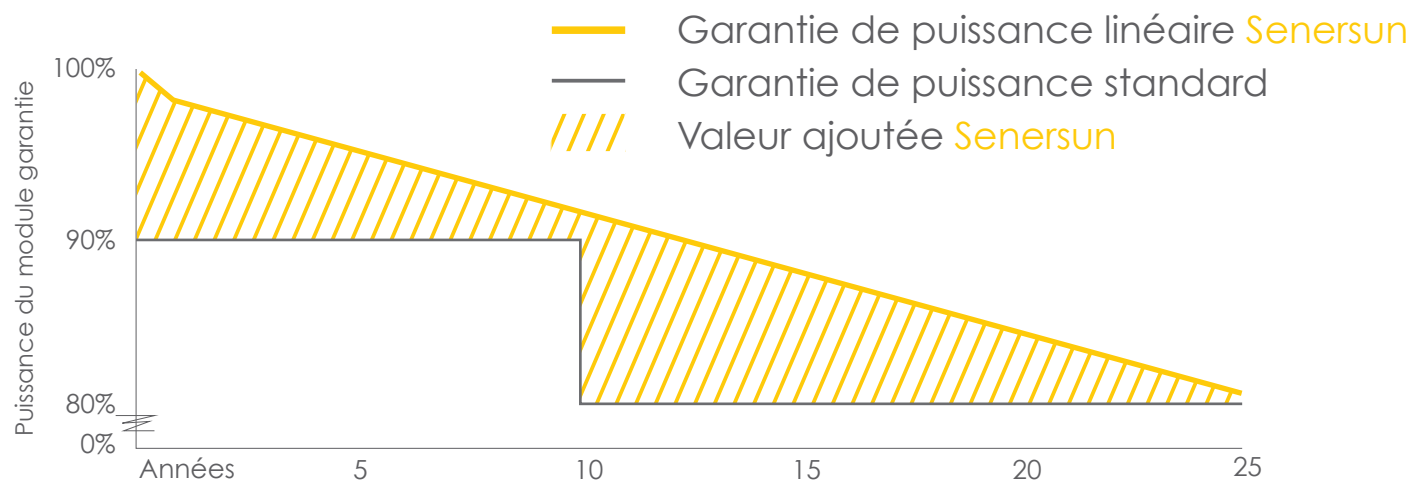
Vérification des quantités et de l'emballage
Vérification du chargement

Vérification de l'emballage



Garantie de puissance linéaire sur 25 ans

Senersun est une des rares entreprises à proposer une garantie de puissance linéaire sur 25 ans de série sur tous ses modèles. Cette garantie est l'assurance pour leurs utilisateurs que les modules Senersun produiront plus, et plus longtemps. Elle vient compléter la garantie produit 10 ans disponible avec tous les modules Senersun.



Garantie linéaire : fonctionnement

La garantie de puissance dite "linéaire" s'oppose à une garantie classique, "en escalier". Concrètement, cela signifie que Senersun garantit que les performances de ses modules ne différeront pas de plus de 3% la première année, et qu'à partir de la deuxième année leur puissance nominale ne baissera pas de plus de 0.7% par an.

Par exemple, à l'année 10, les performances des modules Senersun sont garanties à hauteur de 90% de leur puissance, contre 80% avec une garantie classique.

L'engagement qualité / Certifications



Qualité certifiée

Preuve de notre qualité sans faille, nos modules sont certifiés par les laboratoires de tests les plus renommés, notamment TÜV Rheinland, Underwriting Laboratories, SGS.

La conformité de nos produits est systématiquement vérifiée après leur fabrication.



Matériaux

Matériaux de qualité



Composants

Conformité avec les certificats vérifiée



Modules

Conformité avec les spécifications vérifiée



Contenu

I. L'entreprise

II. L'engagement qualité

III. Pourquoi choisir Senersun

- i. La gamme
- ii. Les performances les plus fiables
- iii. Le meilleur retour sur investissement
- iv. Au delà de vos attentes
- v. À vos côtés

Pourquoi choisir Senersun / La gamme



100%
testé
indépendamment

Qualité unique : re-test complet de CHAQUE module par un laboratoire de test indépendant (STS-Certified)

Haut
rendement
module

Rendement module jusqu'à 16% et température nominale d'utilisation des cellules réduite : performances supérieures pour augmenter votre production d'électricité par m²

-0/+3%
tolérance
positive

Puissance de sortie garantie : tolérance positive sur chaque module (-0/+3%)

garantie
25
ans

Garantie produit 10 ans
Garantie de puissance linéaire sur 25 ans

Vous avez le choix

Pensés pour nos clients

Senersun vous propose une gamme complète de modules premium, avec cellules monocristallines ou polycristallines : plus de choix sans jamais compromettre la qualité de nos produits.

Compatible partout dans le monde

Nos modules sont disponibles de 95 à 305Wc et compatibles avec les systèmes autonomes 12V et 24V.

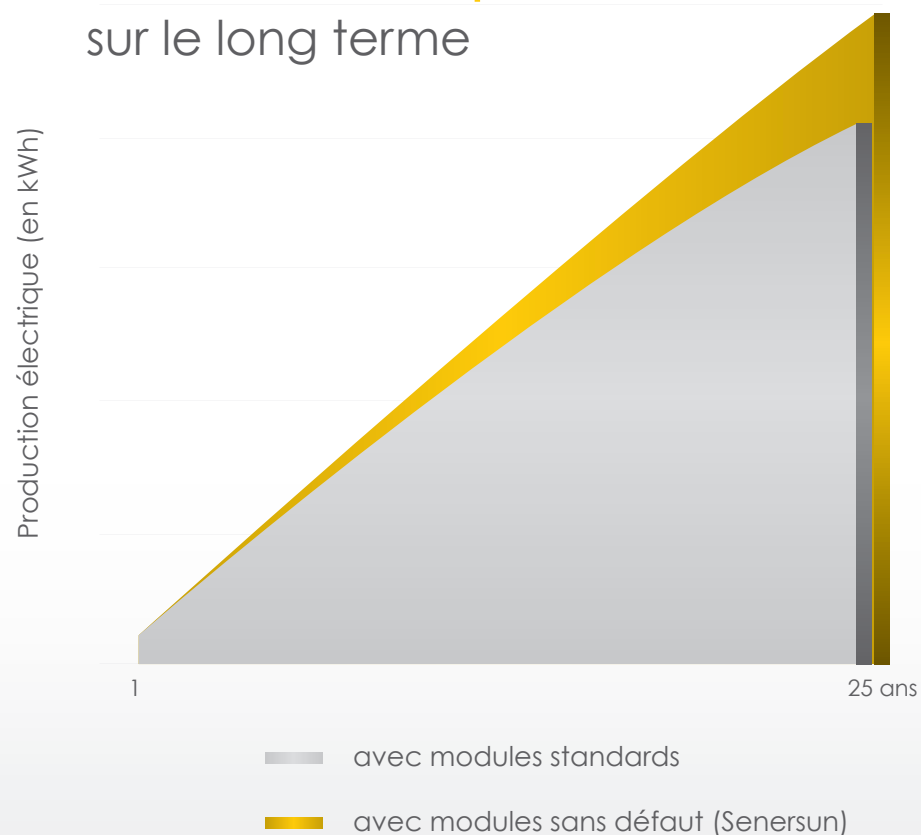
Finition aluminium ou "All Black"

Nos modules sont disponibles en finition aluminium ou en "All Black", et répondent aux besoins des clients les plus exigeants.



Produisez plus

sur le long terme



Modules défectueux : votre investissement en danger !

En 2012, STS-Certified rapportait 13% de modules photovoltaïques défectueux sur les modules testés cette même année, auprès des plus grands fabricants à ceux les plus modestes.

Senersun: le module photovoltaïque sans défaut

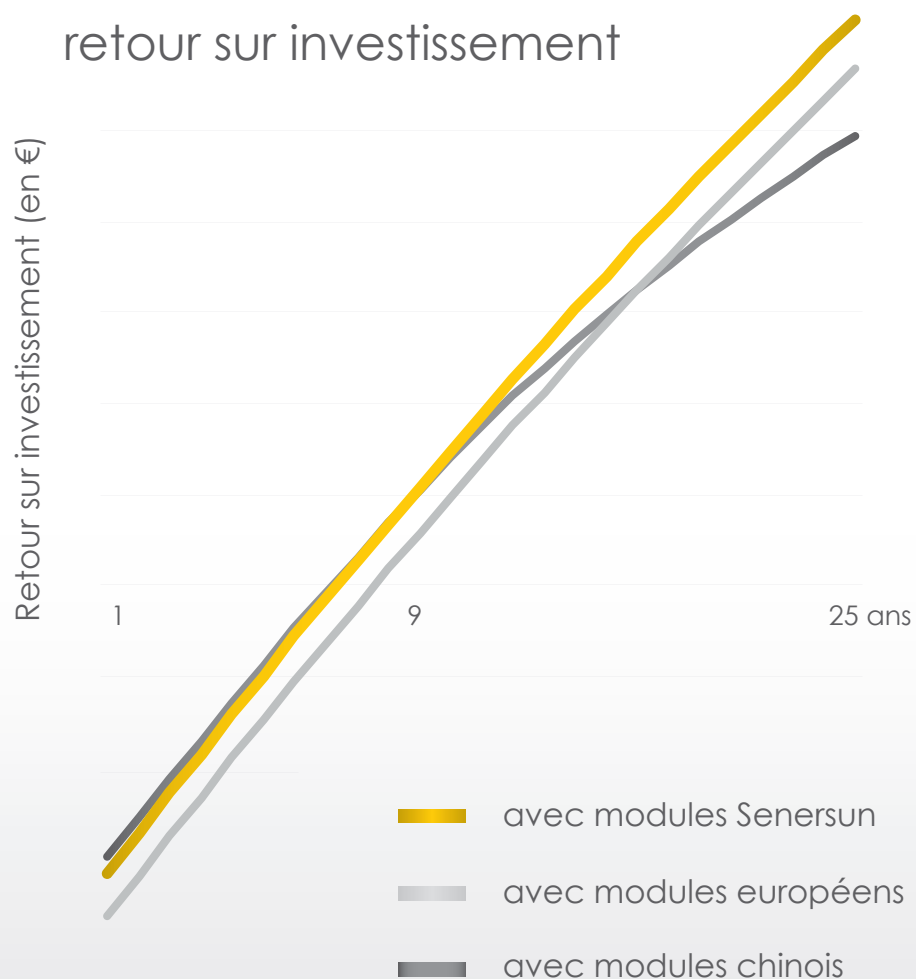
Chaque module Senersun est conforme au Senersun Premium Quality Program, le programme qualité le plus complet jamais mis en place par un fabricant de modules photovoltaïques.

Dans le cadre de ce programme, pas moins de 50 points de contrôle sont vérifiés sur CHAQUE panneau par un laboratoire indépendant après fabrication.

Pour des performances garanties

Des simulations basées sur les données d'instituts indépendants montrent le meilleur comportement des modules sans défaut sur le long terme, comparé à des modules standards.

Le meilleur retour sur investissement



Performances, fiabilité, à un prix attractif

Qualité unique

Les modules Senersun sont tous soumis au contrôle qualité le plus rigoureux jamais appliqué par un fabricant de panneaux solaires : Senersun Premium Quality Program.

Performances plus élevées

Rendement module jusqu'à 16%, température d'utilisation des cellules réduite et tolérance positive (-0/+3%) sur chaque panneau validée par un laboratoire indépendant.

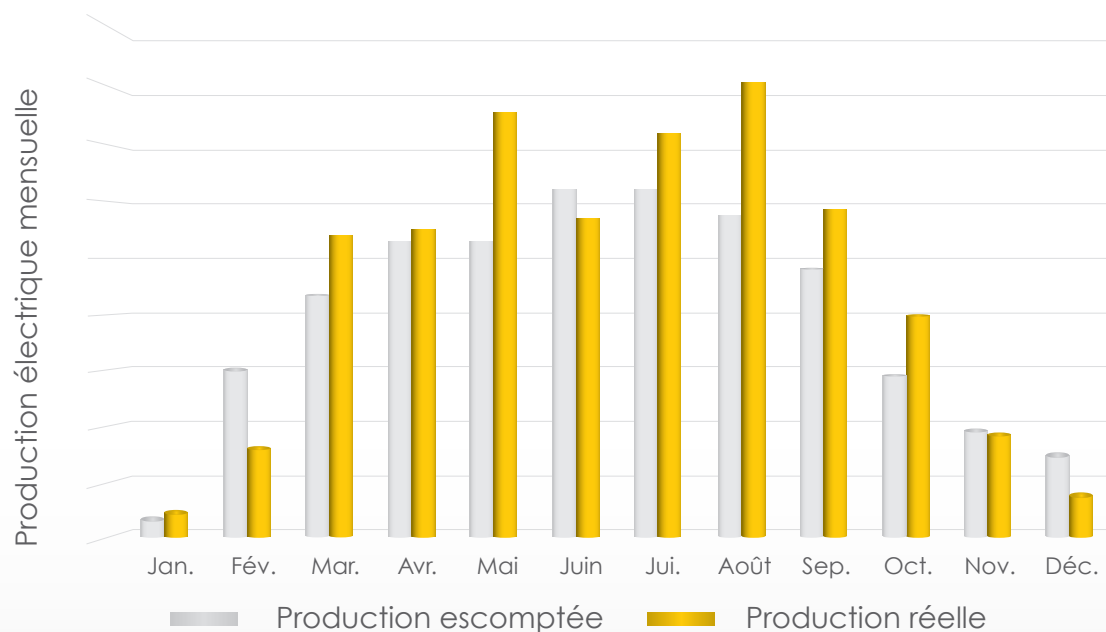
À des prix attractifs

Notre modèle de développement et nos partenariats stratégiques nous permettent de vous offrir des modules plus fiables à des prix maîtrisés.

Pour un meilleur retour sur investissement

Nos modules nécessitent un investissement réduit et performant durablement. La recette d'un retour sur investissement durable.

Les modules Senersun produisent plus en conditions réelles d'utilisation

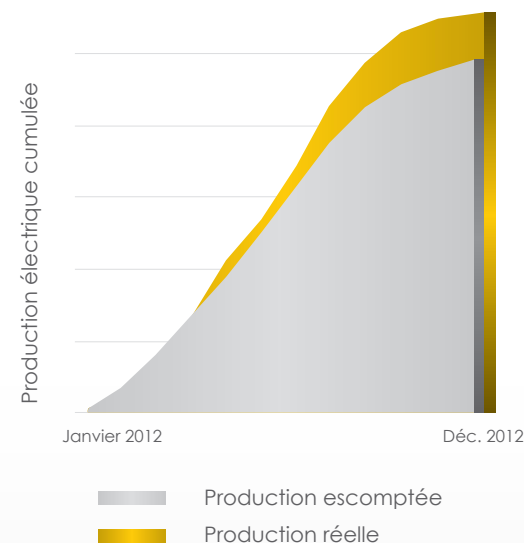


Informations sur le système

Type de modules : polycristallins 235W
Taille du système : 11,5kW
Lieu : Belgique
Production observée en 2012

NB: les faibles performances observées en février sont dues aux travaux de maintenance effectués sur l'installation, pendant lesquels le système a été coupé.

Production annuelle:
13.43%
d'électricité en plus



Données enregistrées avec Solar-Log™ WEB
Solar-Log™ WEB permet la visualisation des données enregistrées par l'onduleur

Pourquoi choisir Senersun /
À vos côtés

Service client de qualité

Parce que votre satisfaction dépend de notre capacité à vous servir en temps et en heure, Senersun inclut le service dans sa charte qualité.

Livraison à temps et service client haut de gamme, de la fabrication à l'expédition, nos équipes ne comptent pas leurs efforts pour assurer la satisfaction de chacun de nos clients.

Solution d'expédition

Senersun présente la solution d'expédition. Pour plus de transparence, Senersun vous explique les services inclus dans l'envoi de votre commande.

Emballage sûr

L'emballage Senersun est spécialement conçu pour protéger vos produits et garantir leur qualité jusqu'à destination.



Rapports STS-Certified avec chaque envoi

Afin de garantir que votre commande est conforme aux standards qualité les plus élevés, nous fournissons systématiquement les rapports de test de vos modules.





SNS-MAR-CIWF-12001:2.1 - © 2012 Senersun Limited. All right reserved.

Vous avez une question sur ce document ?
N'hésitez pas à nous contacter sur info@senersun.com

www.senersun.fr