



Formation CAPENERGIE 09.04.2018

Presented by: PrasannaJ et Alain BION



SolarEdge en Chiffres

6GW de nos systèmes livrés dans le monde entier



21M
d'optimiseur



Plus de **500,000** sites supervisés dans le monde



860,000
Onduleurs livrés



Présence dans **21** pays



1000 employés

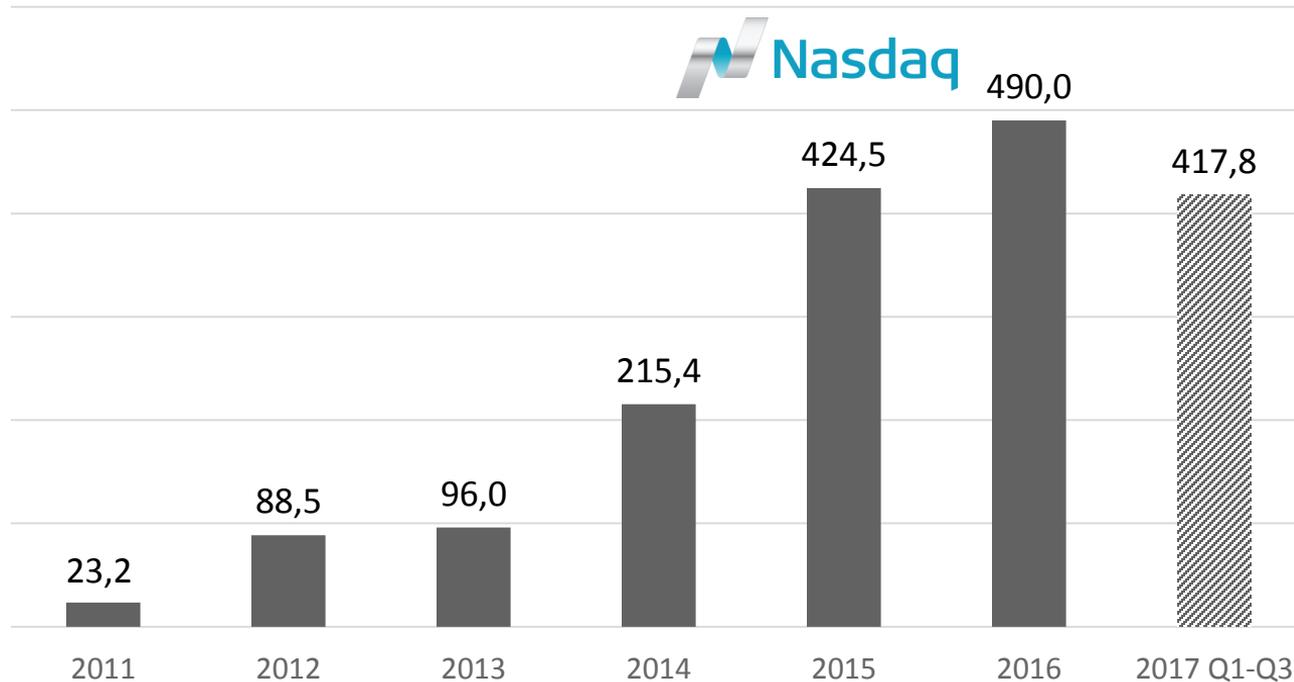


111 brevets et **149** brevets d'application

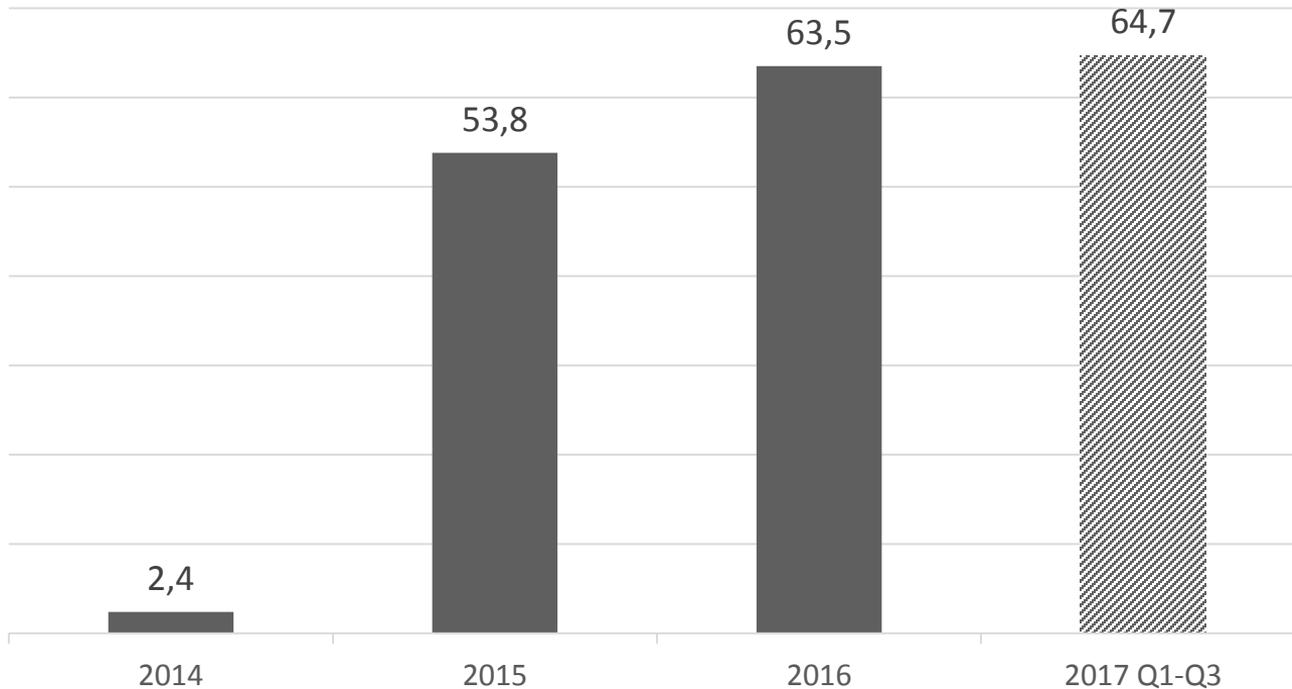


Evolution du revenu

Revenu annuel (\$ Millions)



Rentabilité, Revenu net annuel,
par an (\$ Millions)



Une portée mondiale



Presence dans **21 Pays**

Service regional

240 clients directs

Plus de **15,800** installateurs

Systèmes installés dans 120 pays

Top 10 des fabricants d'onduleur

Classement mondial des fournisseurs d'onduleurs photovoltaïques (\$ Revenus)

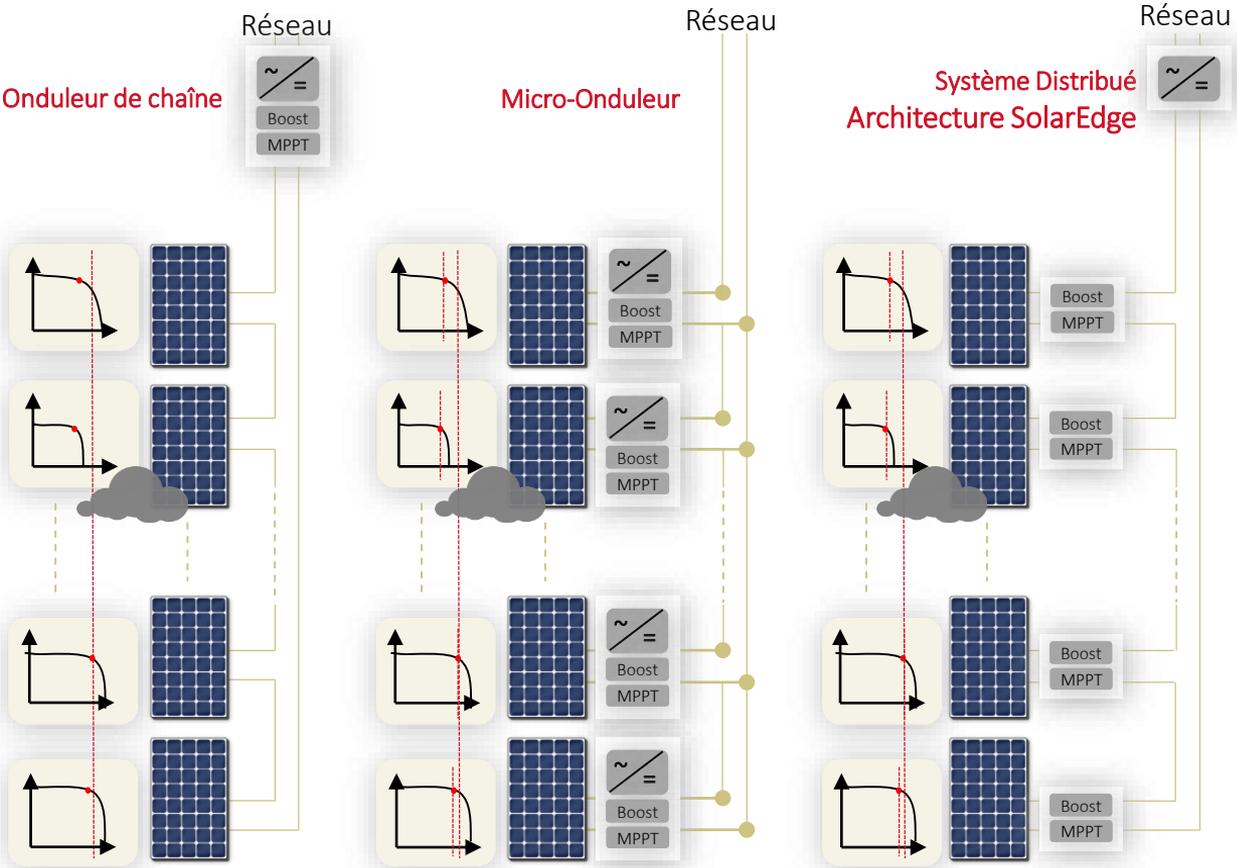
RANG	SOCIÉTÉ	MODIFICATION
1	SMA Solar Technology	-
2	Huawei	-
③	SolarEdge	+1 ↑
4	Sungrow	+1 ↑
5	TMEIC	+2 ↑
6	ABB	-3 ↓
7	Enphase Energy	+1 ↑
8	Schneider Electric	-2 ↓
9	Omron	-
10	Fronius	+1 ↑

Estimations de part de marché des fournisseurs d'onduleurs PV monophasés du monde (expéditions de MW)

RANG	SOCIÉTÉ	MODIFICATION
①	SolarEdge	+2 ↑
2	SMA	-
3	Omron	-2 ↓
4	Enphase Energy	+1 ↑
5	Panasonic	+2 ↑
6	Tabuchi	-
7	ABB	-3 ↓
8	Fronius	-
9	Growatt	+5 ↑
10	Delta	+1 ↑

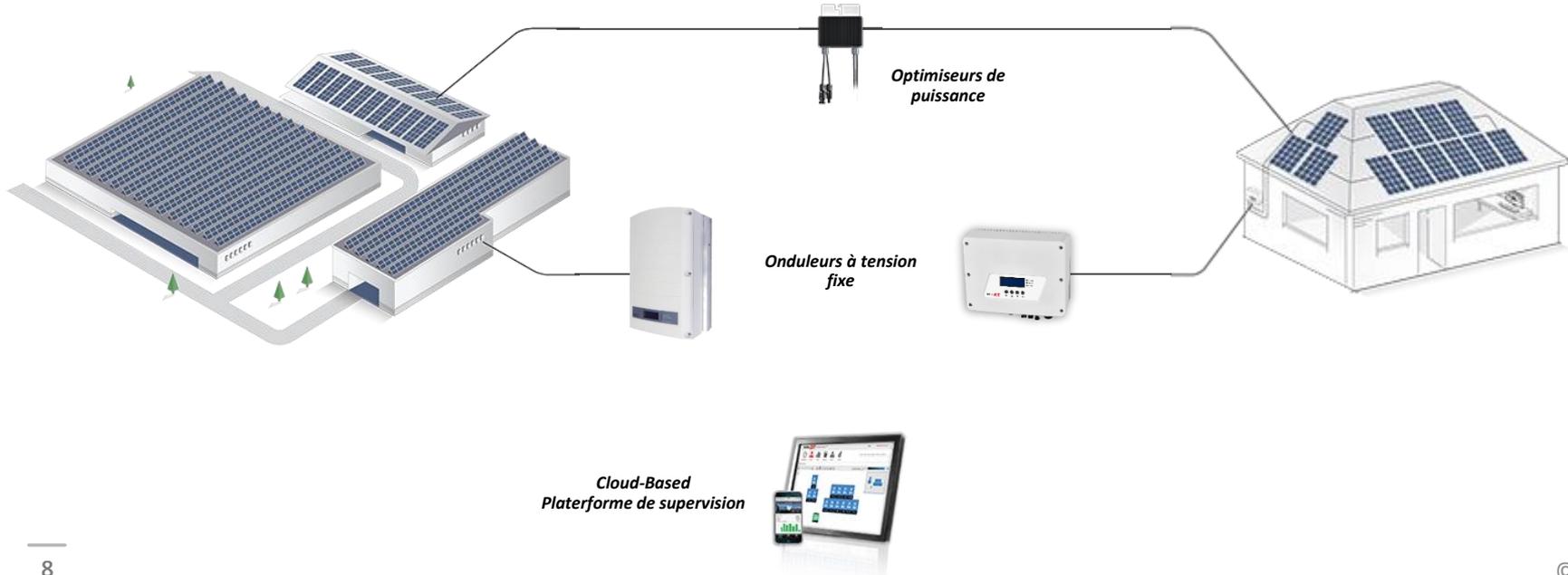
Source: IHS PV Inverter Market Tracker 2017 Q2

Les 3 Topologies

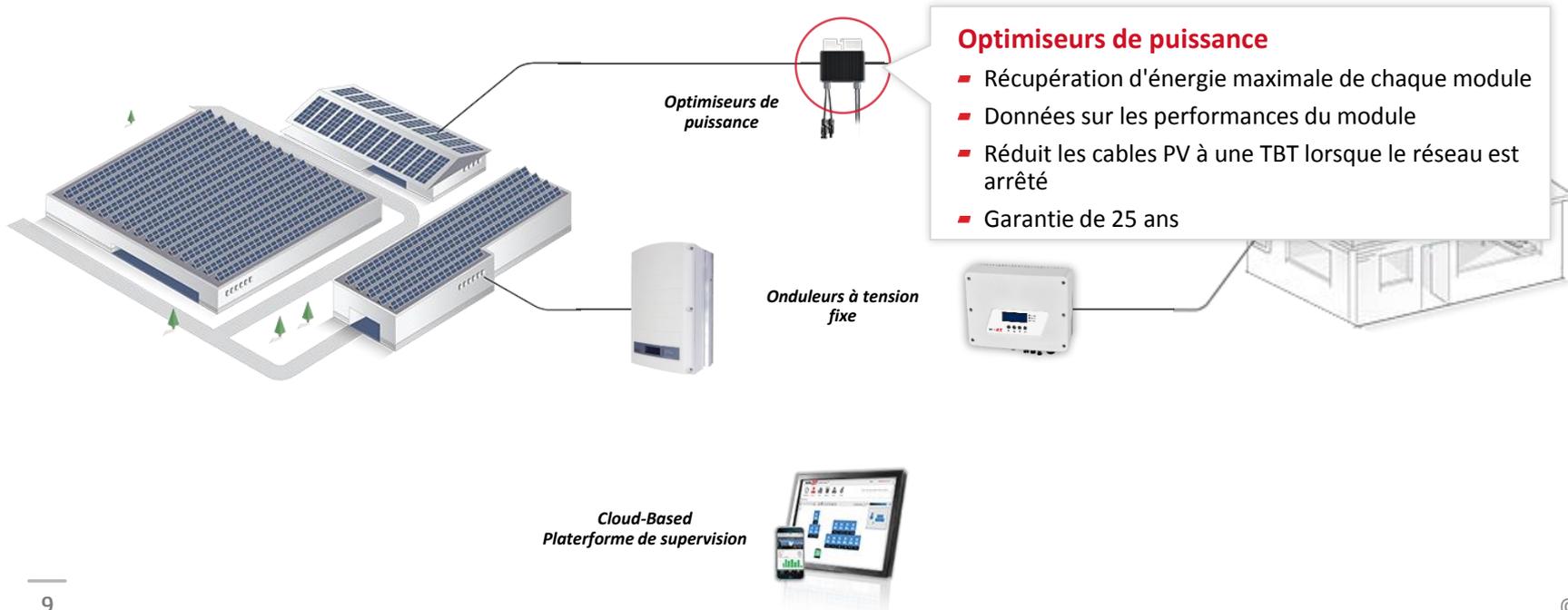


La solution SolarEdge

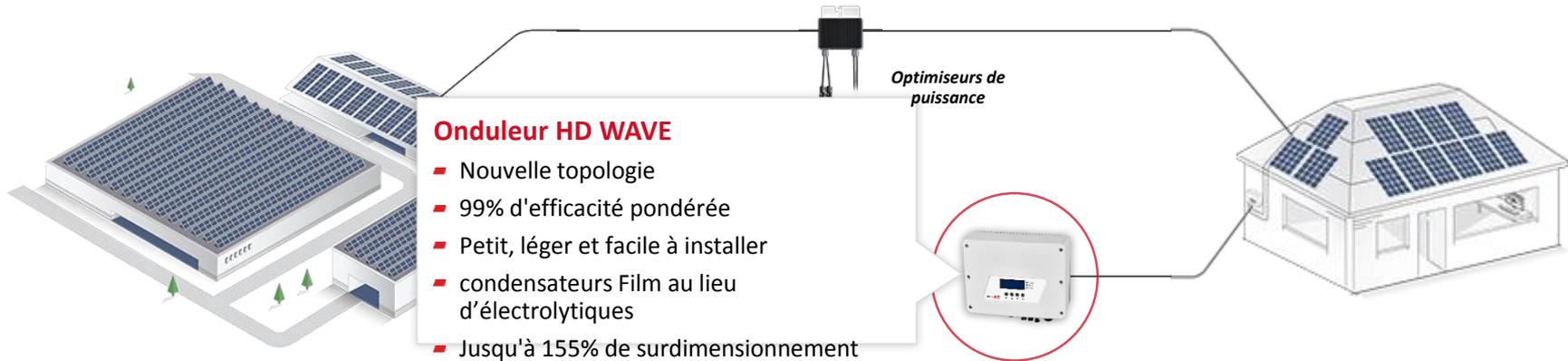
- Les onduleurs photovoltaïques divisés en deux :
 - L'optimiseur de puissance pour maximiser la production d'énergie pour chaque module
 - Onduleur simplifié faisant la transformation DC-AC et de la gestion du réseau



- Les onduleurs photovoltaïques divisés en deux :
 - L'optimiseur de puissance pour maximiser la production d'énergie pour chaque module
 - Onduleur simplifié faisant la transformation DC-AC et de la gestion du réseau



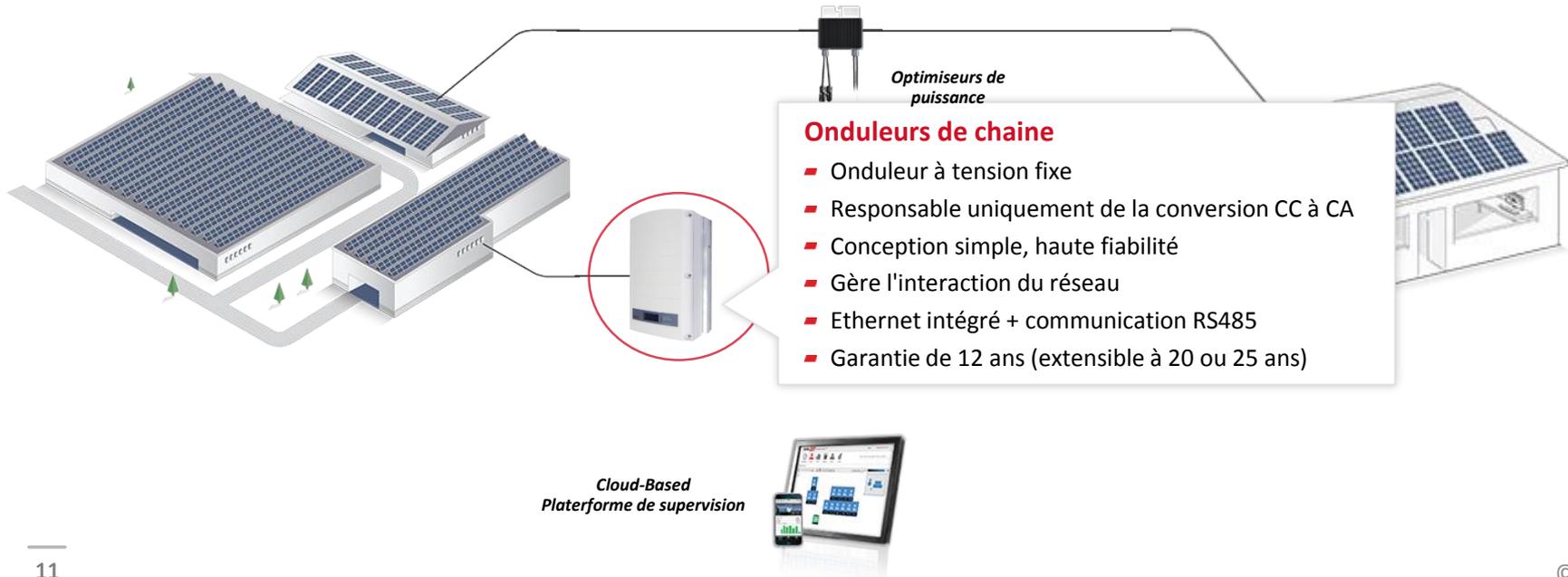
- Les onduleurs photovoltaïques divisés en deux :
 - L'optimiseur de puissance pour maximiser la production d'énergie pour chaque module
 - Onduleur simplifié faisant la transformation DC-AC et de la gestion du réseau



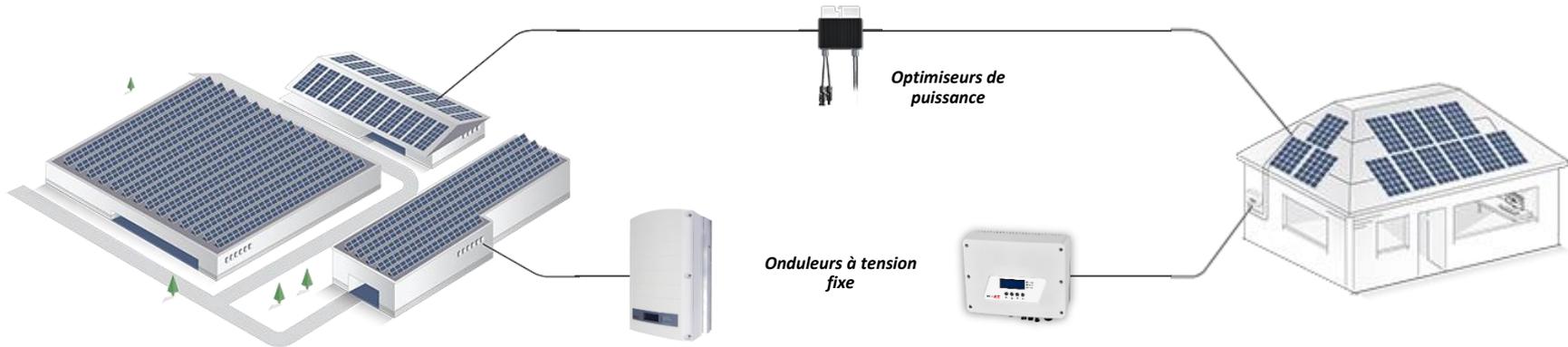
Cloud-Based
Plateforme de supervision



- Les onduleurs photovoltaïques divisés en deux :
 - L'optimiseur de puissance pour maximiser la production d'énergie pour chaque module
 - Onduleur simplifié faisant la transformation DC-AC et de la gestion du réseau



- Les onduleurs photovoltaïques divisés en deux :
 - L'optimiseur de puissance pour maximiser la production d'énergie pour chaque module
 - Onduleur simplifié faisant la transformation DC-AC et de la gestion du réseau



Cloud-Based
Plateforme de supervision



Cloud-based Plateforme de supervision

- Une visibilité complète des performances du système
- Alertes sur les problèmes du système
- Accès facile depuis un ordinateur, un smartphone ou une tablette

Avantages de la solution SolarEdge



Plus d'énergie

Augmente le rendement énergétique et a un retour sur investissement plus rapide grâce aux calculs des MPPT au niveau du module



Conception facilitée

Utilisation maximale de l'espace avec un temps de conception minimal



Coûts O&M plus bas

Visibilité complète des performances du système et dépannage à distance



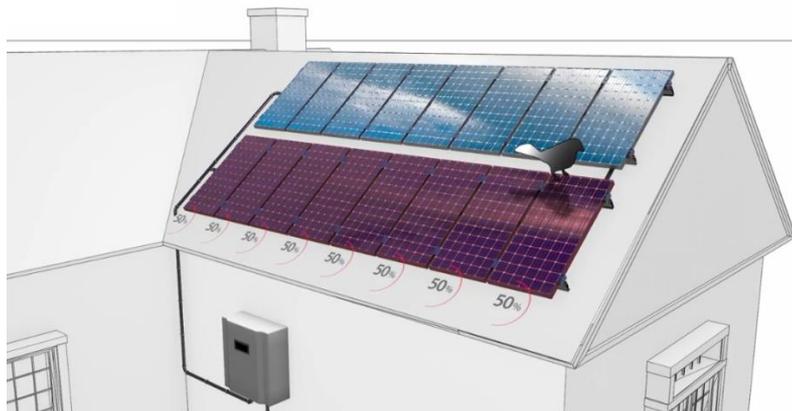
Solution de sécurité améliorée

Sécurité pendant l'installation, l'entretien, la lutte contre les incendies et autres urgences

- Avec les onduleurs traditionnels, la sortie de tous les panneaux est affectée par le panneau le plus faible et il y a des pertes d'énergie en raison de panneaux inégalement sales et/ou ombragés

Tirez la puissance maximale de chaque panneau avec le système SolarEdge

Onduleur traditionnel



vs.

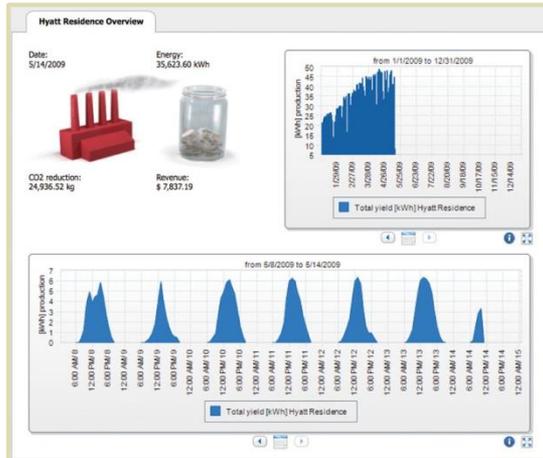
SolarEdge



Surveillez les performances de chaque module afin de maximiser et sécuriser votre investissement

Onduleur traditionnel –
Systeme / Supervision par chaine

SolarEdge –
Supervision performante au module



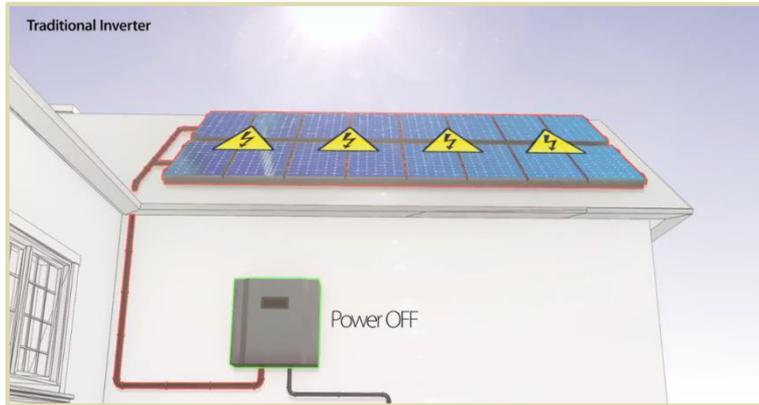
VS.



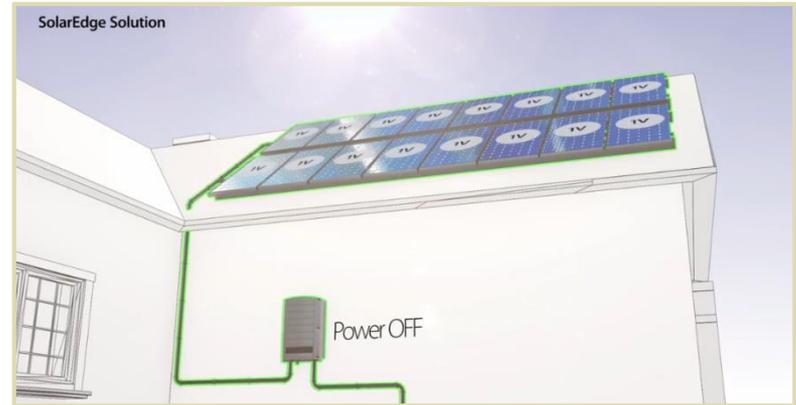
Protéger les biens et les personnes grâce à l'**arrêt automatique** de la haute tension DC lors de l'installation, de l'entretien et en cas d'urgence

Onduleur traditionnel:
Eteint = Vdc élevé

SolarEdge: Eteint = Vdc TBT



VS.



SafeDC: Optimiseurs et câbles DC à 1 VDC si onduleur arrêté.

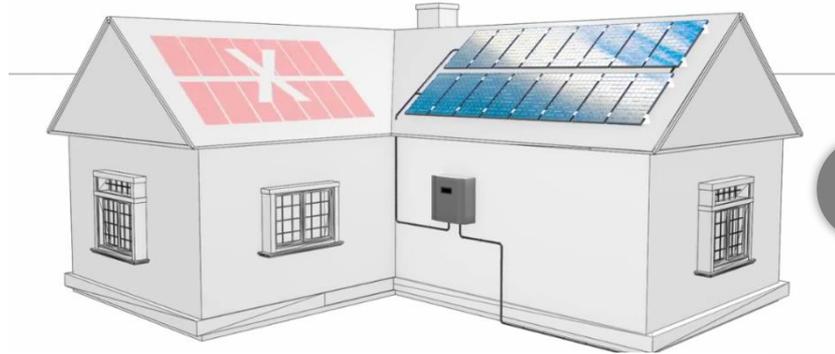
Installation, maintenance et Incendie.

Détection Automatique d'Arcs Electriques



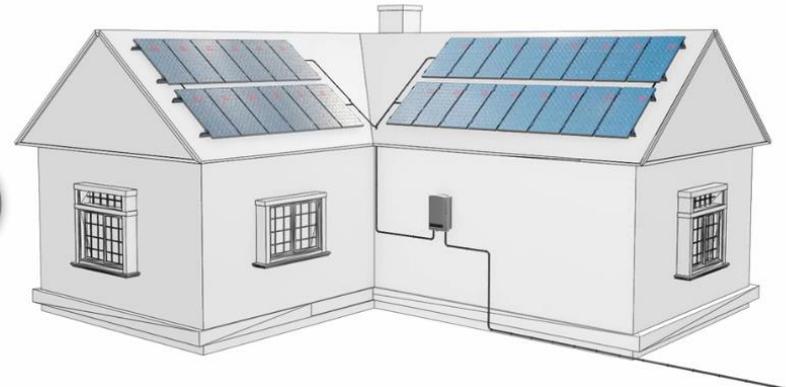
- Mettez plus de panneaux sur le toit d'une manière plus esthétique
- Mélangez différentes orientations et types de panneaux pour optimiser la production d'énergie photovoltaïque à partir de votre toit

Onduleur Traditionnel



vs.

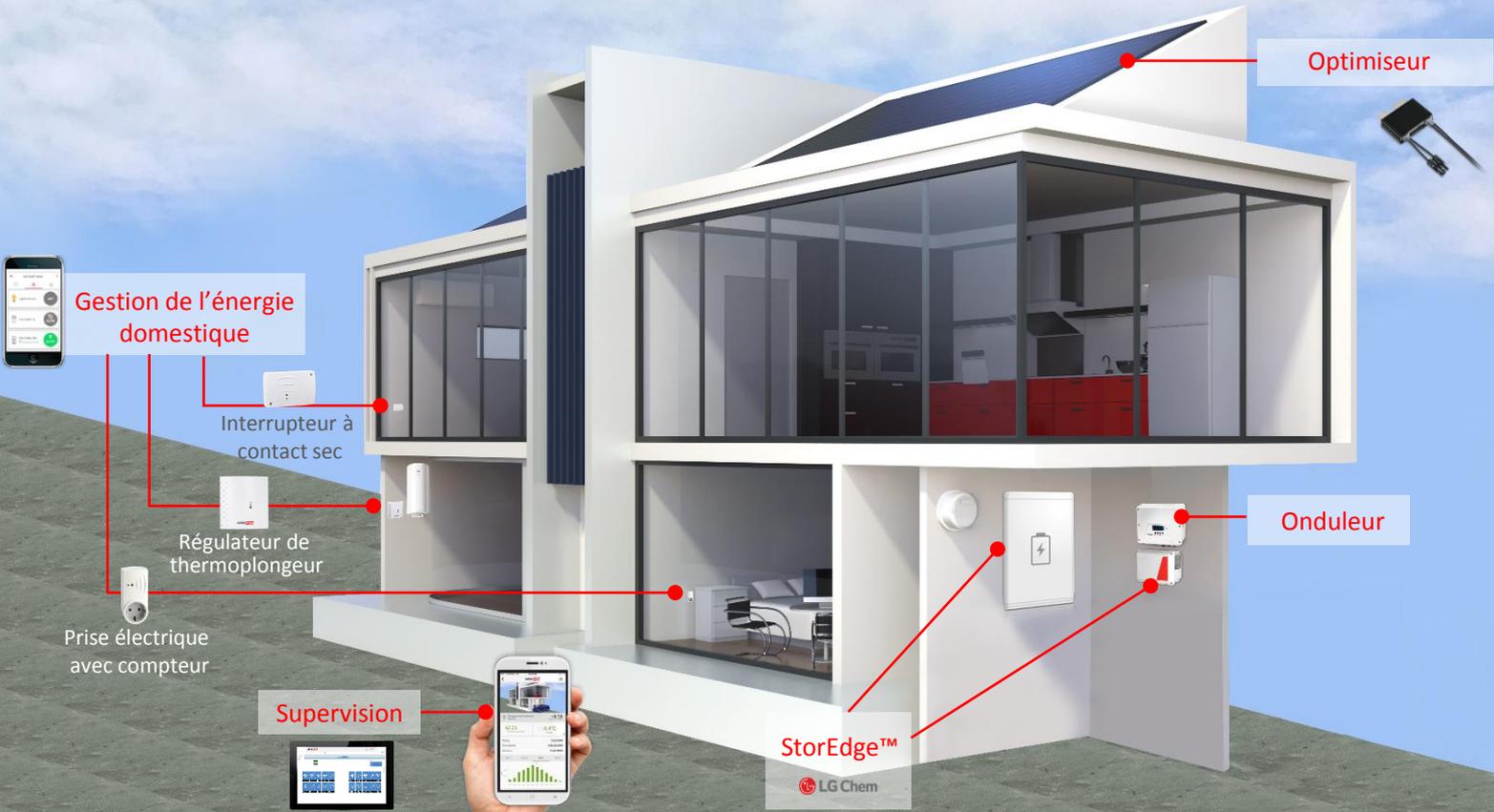
SolarEdge



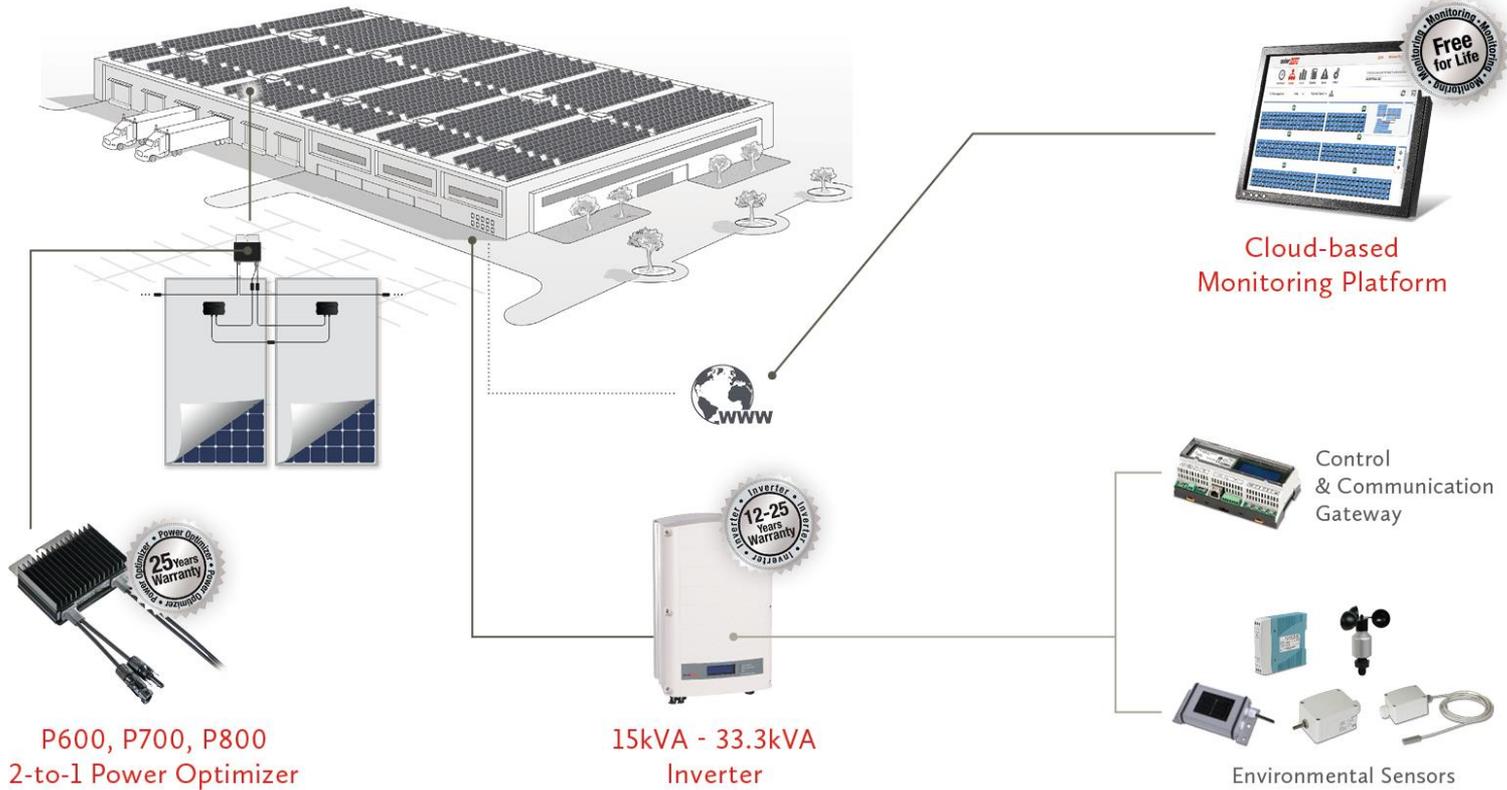
Onduleur String standard	SolarEdge
✗ Longueur de chaine limitée – 3kW	✓ Jusqu'à 5,250 W par chaine (1PH) 11,250 W par chaine (3PH) max 15,000 W sous certaines conditions
✗ Utilisation limitée du toit	✓ Utilisation optimum du toit
✗ Longueur de chaine égale*	✓ Chaines de longueur différente
✗ Modules ombragés	✓ Seuls les modules ombragés sont affectés
✗ Mêmes Modules par onduleur	✓ Mélange de différents modules ✓ Compatibilité + Large avec les Modules: SunPower, Bi-facial...
✗ <u>Même</u> orientation / inclinaison*	✓ Toute orientation / inclinaison



SolarEdge - EcoSystème



La solution SolarEdge industrielle



La Gamme - Onduleurs SolarEdge



- Des onduleurs uniquement conçus pour la conversion de puissance DC → AC
- Tension de chaîne constante
- **Conception simplifiée** - Onduleur à étage unique - pas besoin de relever la tension DC



Onduleurs
Monophasés
2.2kW - 6kW



Onduleurs Triphasés
E-Series 3kW – 10KW
12,5KW – 33.3KW

BJ DC Certifiée selon les specs de l'UTE C15-712



Intégrées: Ethernet & RS485.
Option: Wifi & GSM.

- Conversion optimale d'énergie – MPPT – Module par Module
- Efficacité maximale de 99.5%
- Arrêt automatique pour la sécurité des installateurs et des pompiers
- Compatible avec tous les modules du Marché.



P300 / P370 / P404 / P405 / P500 / P505: en 1 x 1
P600 / P700 / P800S / P800P : en 1 x 2

Intégré



Ethernet

Distance maximale:
100 m



RS485

Distance maximale:
1000 m

Option



ZigBee

Distance maximale:
~50 m interne
~400 m externe



Wifi

Distance maximale:
~50 m interne
~400 m externe



GSM

KIT integre à l'onduleur



RS485 Extension

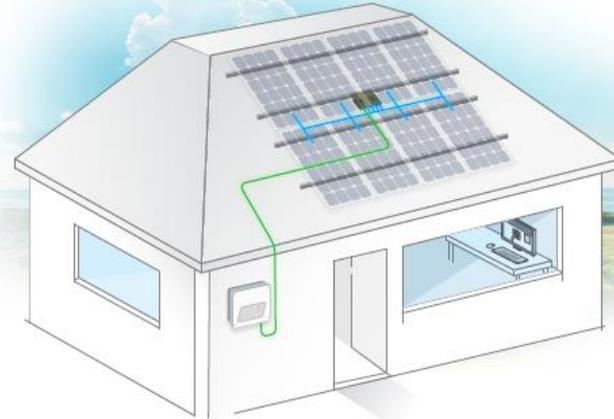
Distance maximale:
1000 m

Solution Résidentielle Compact

Solution résidentielle COMPACT

Une solution économique conçue spécifiquement pour les systèmes de toiture de 4 à 8 panneaux

- Idéale pour:
 - Maison avec un espace toiture réduite
 - Projets de logements sociaux
 - Respect de la RT2012
- Optimiseur de puissance et onduleur conçus pour fonctionner exclusivement les uns avec les autres
- L'onduleur est extrêmement compact, léger et facile à installer
- Fonction SafeDC™ conçue pour arrêter la tension du système pour chaque panneau afin d'optimiser la sécurité PV



Deux options de communication

- Maximise la rentabilité en offrant des options de communication en fonction des exigences du projet
- Version « Extended » :
 - Fournit des alertes ponctuelles et automatiques sur les problèmes du système
 - Permet une réponse rapide et à distance pour une disponibilité supérieure du système et une réduction des visites sur site, ce qui réduit les coûts d'exploitation et de maintenance

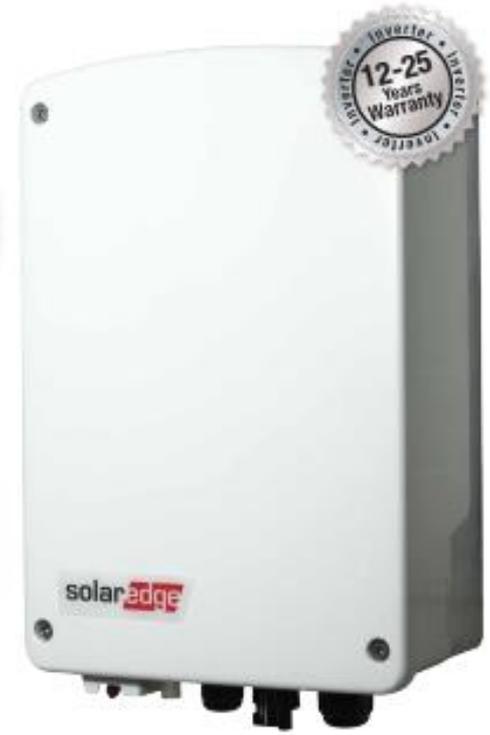


	ENERGY METER CONNECTION	CONNECTIVITY OPTIONS TO SOLAREEDGE MONITORING				HOME ENERGY MANAGEMENT SUPPORT
		ETHERNET	WI-FI	ZIGBEE WIRELESS	CELLULAR GSM	
BASIC	●	●	●	●	●	●
EXTENDED	●	●	●	●	●	●

Onduleur — SE1000M, SE1500M, SE2000M

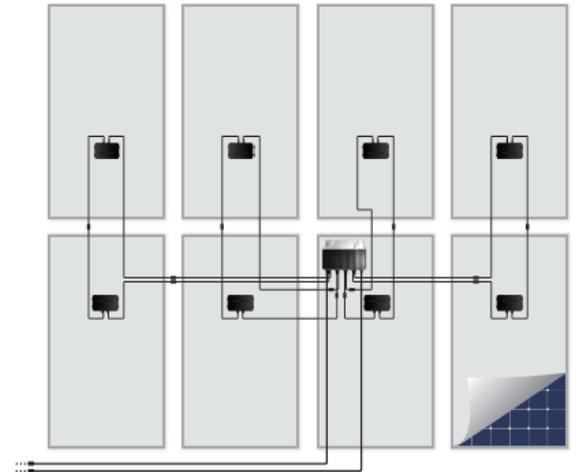


- 1kW, 1.5kW, 2kW
- Compact - ~ 30% plus petit que l'onduleur HD-Wave- léger et facile à installer
- Classification IP65, pour installation à l'intérieur ou à l'extérieur
- Aucun affichage nécessaire, avec de nouvelles méthodes de configuration
- Configuration via des commutateurs simples (version basique) ou avec une application smartphone (version full)
- Garantie de 12 ans (extensible à 20/25 ans)



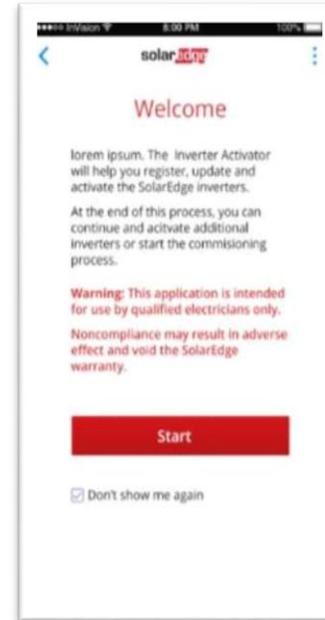
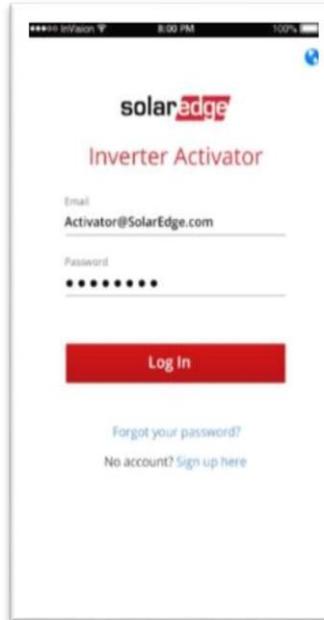
Optimiseurs— M2500

- Un seul Optimiseur
- 4 entrées, Chacune pouvant supporter 1 ou 2 x modules 60-cell (Jusqu'à 630Wp par entrée)
 - 4 MPP trackers (un par entrée)
 - Tension de sécurité : 10V
- IP68
- Garantie 25 ans
- Fonctionne **EXCLUSIVEMENT** avec les onduleurs SE1000M, SE1500M, SE2000M



■ La configuration se fait via:

- Des commutateurs simples (version basic) - uniquement le pays et la limite d'exportation
- Application SmartPhone pour l'activation de l'onduleur (Version full), en utilisant la connexion Wi-Fi locale

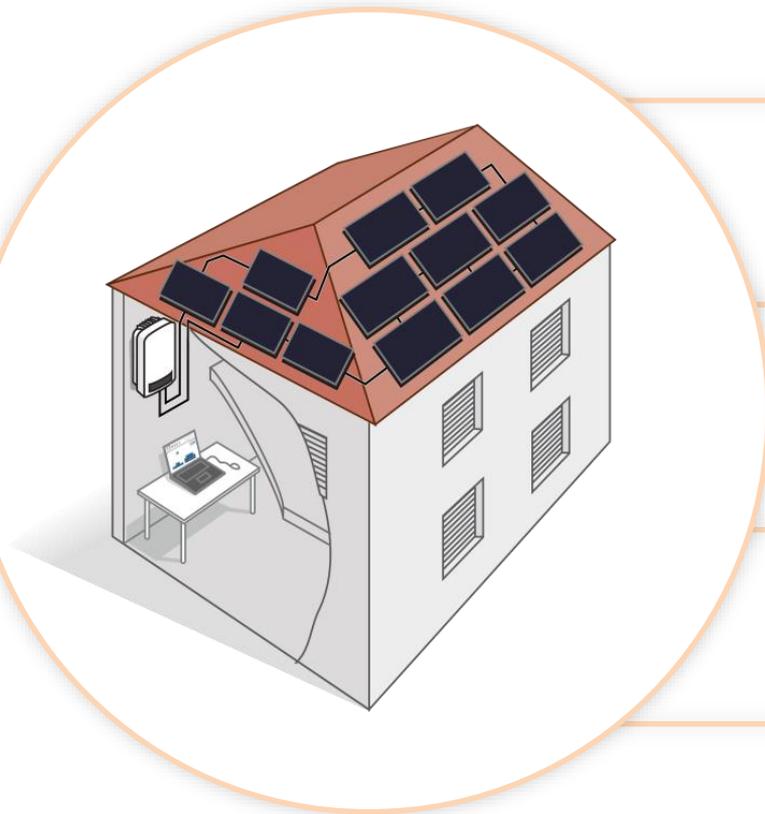


Supervision & Contrôle



Tableau de bord

Programation



Régulateur de thermoplongeur



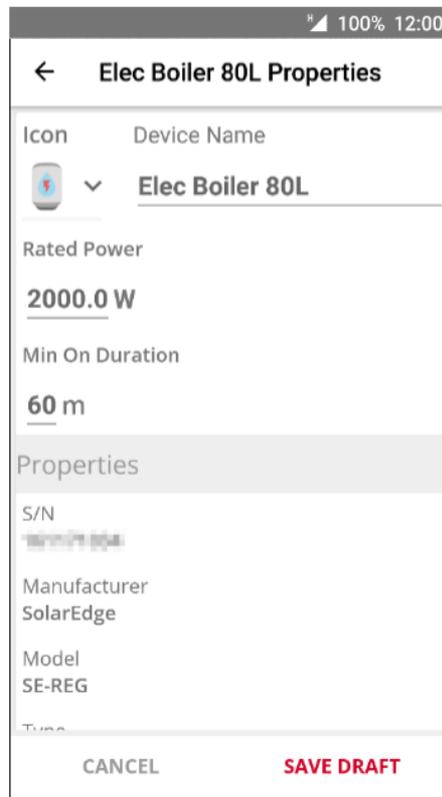
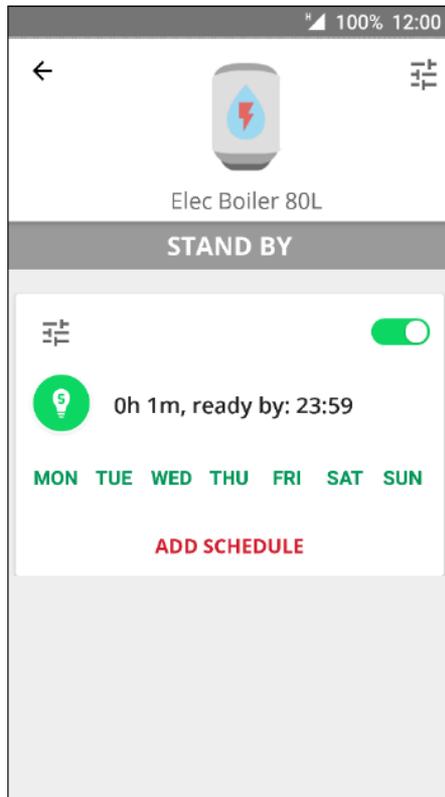
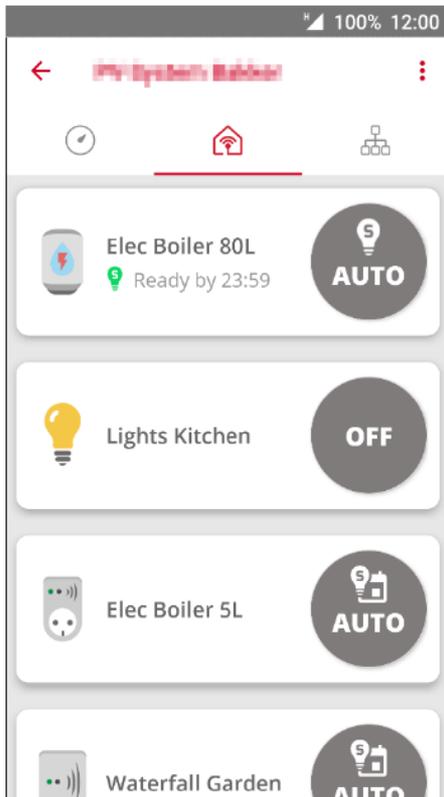
Prise électrique avec compteur



Interrupteur avec compteur



Interrupteur à contact sec



**Fonction Auto
Paramétrage en
"Excess PV"**

Dans le cadre de l'achat et la pose d'un « **Equipement de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable** », photovoltaïque dans notre cas, la partie gestion de « **l'équipement de chauffage** », peut prétendre au CITE.

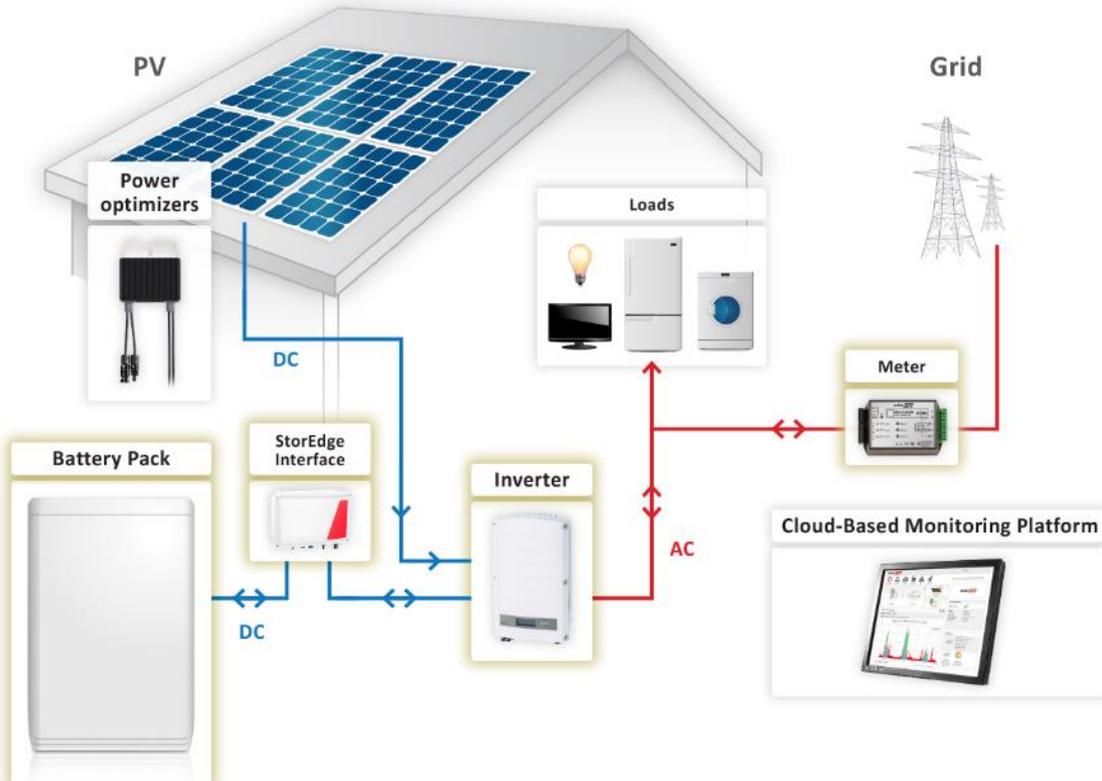


Pour pouvoir y prétendre, le système doit être mis en œuvre par une entreprise qualifiée RGE.



L'installation de la Solution de Gestion Energétique Intelligente bénéficie d'une TVA Réduite à 5,5% - sous conditions de pilotage d'un ou plusieurs éléments listés ci-dessus et tel que spécifié dans l'Article 200 Quater du CGI en vigueur au 1er Janvier 2016.

Le Stockage SolarEdge



solarEdge Home Welcome

Choose a site (insert at least 3 letters to search):

Overview

Energy today 4.68 kWh	Energy this month 370.63 kWh	Lifetime energy 19.5 MWh	Lifetime revenue €730.55
--------------------------	---------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Site summary

Site status: ✔

id: 123456
 Name: Max Mustermann
 Country: Germany
 City: Musterstadt
 Installed: 24/09/2013
 Last updated: 24/05/2017 12:41
 Peak power: 3.2 kWp
 Address: Musterstraße

Power and Energy

Week | Month | Year

16/05/2017 - 23/05/2017

Solar Production: 174.37 kWh Consumption: 97.77 kWh

74.3%	25.6%	81%	19%
Self-consumption: 129.6 kWh	Export: 44.8 kWh	Self-consumption: 79.36 kWh	Import: 18.41 kWh

Weather

Temperature 32.7 °C
 Sunny
 Feels like 31.1 °C
 Wind 11.4 km/h
 Humidity 25 %
 Sunrise at 05:37
 Sunset at 19:34

Wednesday 33.2 - 17.2 °C Sunny
 Thursday 28.3 - 17.1 °C Sunny
 Friday 25.4 - 16.7 °C Partly Cloudy

Site Image

Environmental Benefits

CO2 Emission Saved
 22,502.74 kg

Power and Energy Chart

W 6k 5k 4k 3k 2k 1k 0k

04:00 06:00 12:00 16:00 20:00 21 May

Consumption System Production Solar Production Self-consumption

From: 16/05/2017 ← Previous week | Next week →



**Onduleur SolarEdge
monophasé**

L'onduleur SolarEdge gère l'énergie et la batterie en supplément de la conversion d'énergie



Interface StorEdge

Permet la connexion entre la batterie et l'onduleur SolarEdge

(Pas de fonction Backup)



**compteur SolarEdge
Modbus**

Permet la lecture de la production et consommation



Pack Batterie

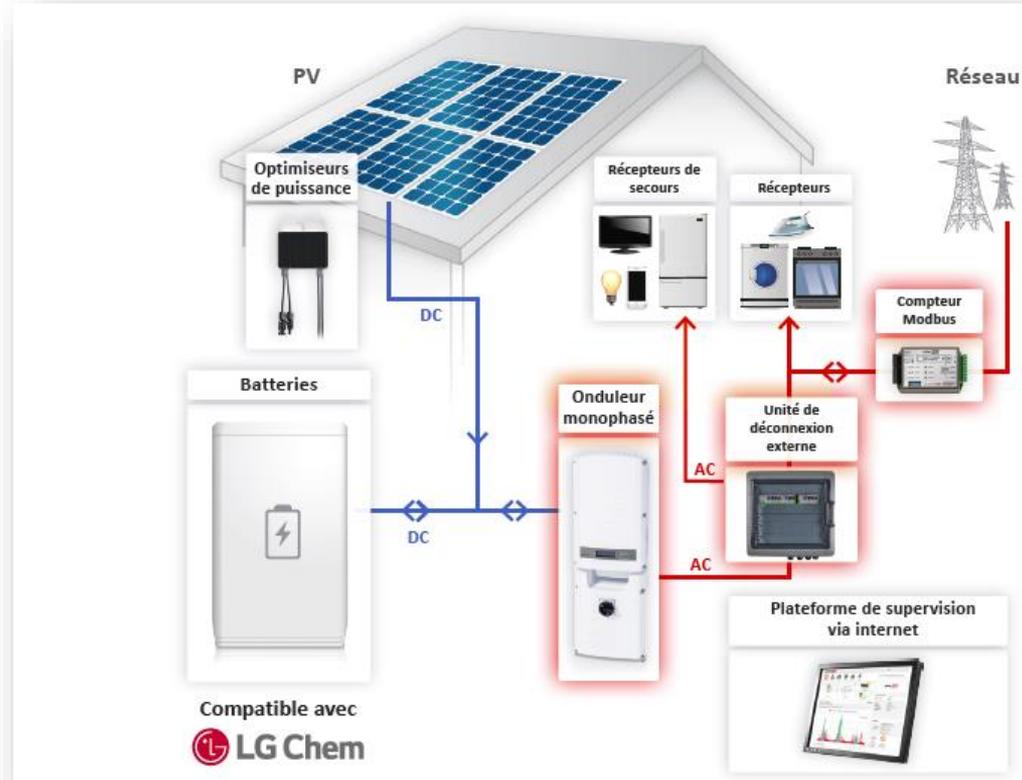
Compatible couplage DC, batteries haute tension et haute efficacité LG Chem RESU



What's Next?? Onduleur BackUp

- Onduleur « Backup » :
 - Intégration fonction Backup
 - Intégration Sectionneur AC
 - Intégration SESTI 4

- Disponibilité: Q3/2017



What's Next?? Onduleur Triphasé 48V

- Onduleur triphasé avec régulateur de charge batterie intégré
 - Classes de puissance:
5kVA – 7kVA – 8kVA – 10kVA
 - Tension de charge : 40V – 60V
 - Courant de charge max. : 120A
 - Capacité de dé/chargement max.: 5kW
 - Interfaces de communication standards: CAN; RS485 (optionnel)
 - Plus léger: 35kg
 - Compact: 830x315x191 (HxLxP) mm
- Batteries compatibles lors de la commercialisation: LG Chem – BYD...
- Disponibilité: **Fin Q2/2018**



What's Next?

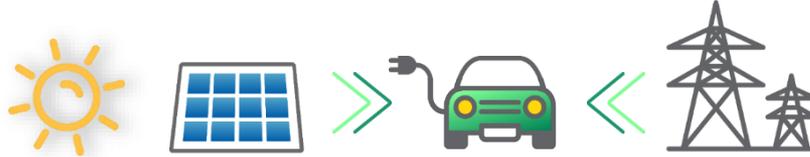


Le 1er Onduleur PV au monde à Intégrer la charge VE



- Réduction des coûts comparée à l'installation d'un onduleur PV et Chargeur Automobile séparée.
- Innovation SolarBoost, qui permet de combiner la production Solaire avec le réseau pour accélérer la recharge.

Mode Solar Boost: Une charge jusqu'à 2,5x plus rapide

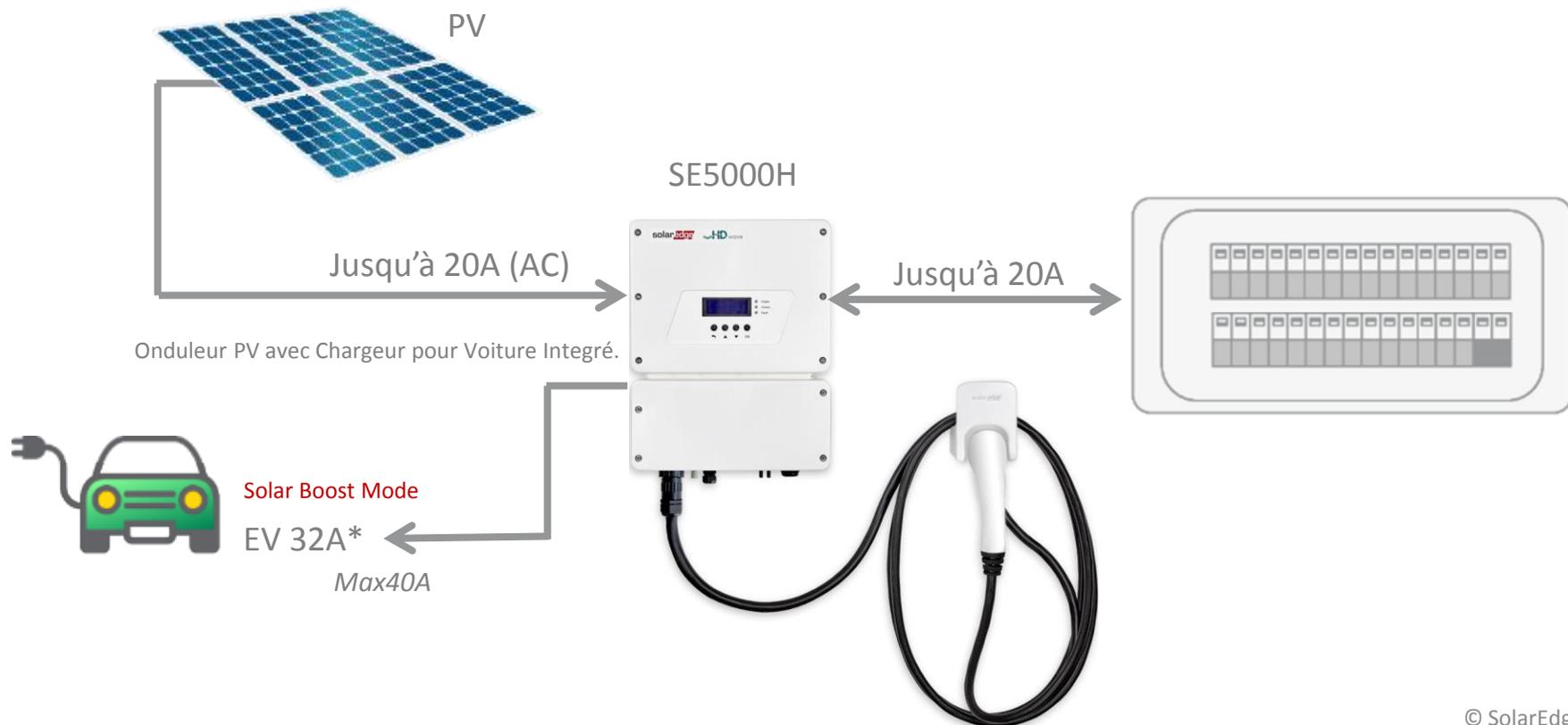


7.4kW (32A) Chargeur Type 3

- Intégration complète à la plateforme de monitoring.



2 sources d'énergies pour un Objectif!



Integration Means Faster Charging



Chargeur VE Standard

SolarEdge Mode 3 Chargeur EV avec le mode Solar Boost

Courant Maximum de charge

2.7kVA 12A@230VAC

7.4kW 32A@230VAC⁽¹⁾

Km supplémentaires pour 1 heure
de charge⁽²⁾

8 à 15 km

35 à 40 km

Temps de charge pour une charge
totale⁽²⁾

4 à 8 heures

1 à 1.5 heures

(1) Vérifiez le manuel de la voiture pour le taux de charge maximum

(2) En supposant 5 km / kWh et avec une distance de conduite moyenne dans l'UE de 50 km par jour;

Source: https://setis.ec.europa.eu/system/files/Driving_and_parking_patterns_of_European_car_drivers-a_mobility_survey.pdf

What's Next? Onduleur commercial jusqu'à 100KWc

■ Caractéristiques:

- Onduleur de grande puissance avec la facilité d'utilisation d'onduleurs plus petits
- Une installation facilitée
- BOS inférieur (câblage AC / câble) et coûts de main-d'œuvre
- Temps de mise en service plus court avec configuration simultanée jusqu'à 32 onduleurs
- La nouvelle gamme d'onduleurs permet aux modèles de systèmes existants d'être facilement adaptés aux convertisseurs d'autres fabricants
- Compatible avec tous les optimiseurs de puissance SolarEdge



Onduleur triphasé commercial
82.8K & 100K



Onduleur triphasé commercial
55K & 66.6K

■ Disponibilité : Q3 2018

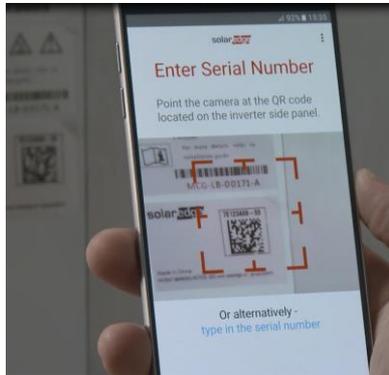
- Surveillance intégrée au niveau du module
- L'onduleur Maître est connecté à la plateforme de surveillance SolarEdge via Ethernet ou GSM
- cellulaire* GSM disponible en option pour éliminer le besoin d'Internet sur site
- Jusqu'à 31 onduleurs / périphériques se connectent à un seul maître
- Deux bus RS485, un avec un dispositif de protection contre les surtensions intégré



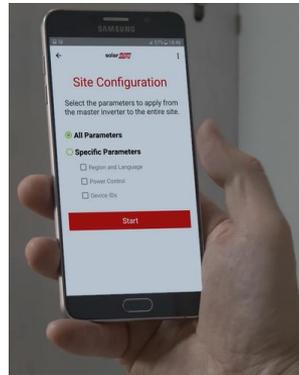
* Carte SIM non inclus.

Mise en service simultanée jusqu'à 3.2MW *

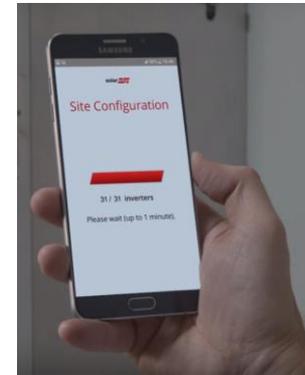
- Les futurs onduleurs permettront la configuration simultanée jusqu'à 3,2 MW en utilisant le Wi-Fi local intégré de l'onduleur. Un maximum de 31 onduleurs peuvent être configurés à partir d'un onduleur maître via l'application mobile
- Les mises à jour du firmware sont réparties sur tous les onduleurs connectés au maître



Activation onduleur



Sélection des paramètres de configuration



Configuration onduleur simultanée

* Les premières unités de production ne supporteront pas cette fonction

Robuste pour les environnements difficiles

- Large plage de température (-40°C à +60°C)
- Résistant à l'humidité - fonctionne à des niveaux d'humidité allant jusqu'à 95% (sans condensation)
- Poussière et saleté
 - IP65
- Résistant à l'ammoniac
 - Testé pour résister à des environnements riches en ammoniac, tels que les zones agricoles

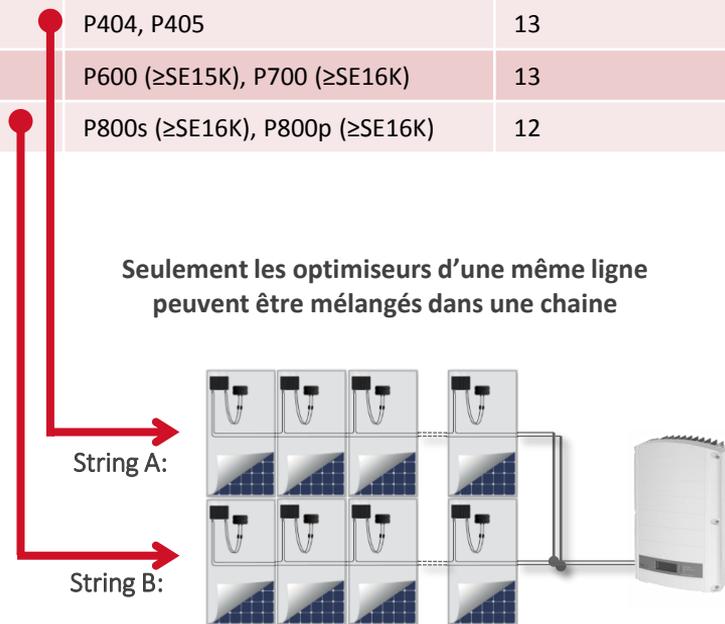


Configuration / Installation des Onduleurs SolarEdge

Dimensionnement – Rappel

		Min OPs/String	Max OPs/String	Pmax/String
1-phase	P300, P350, P500	8	25	5,25 kW
	P404, P405	6	25	5,7 kW (HDwave)*
3-phase	P300, P350, P500	16	50	11,25 kW
	P404, P405	13	50	
	P600 (≥SE15K), P700 (≥SE16K)	13	30	
	P800s (≥SE16K), P800p (≥SE16K)	12	30	13,50 kW

Seulement les optimiseurs d'une même ligne peuvent être mélangés dans une chaîne



Note 1 :

- Tension Fixe Standard monphasé = 350V
- Tension Fixe HD WAVE = 380V
- Tension fixe triphase = 750V

Note 2 :

- Surdimensionnement Standard monphasé = 135%
- Surdimensionnement HDWAVE monphasé = 155%
- Surdimensionnement Standard Triphasé = 135%

Installation – Rappel



■ Ne pas mettre les connecteurs dans l'eau



■ Espacement(2,5cm)

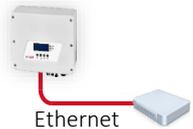


■ Ne pas oublier le sticker!

■ Tester la chaine (1V x Nbre d'optimiseur)



■ Mettre la carte de configuration (Verification Pays)



Ethernet

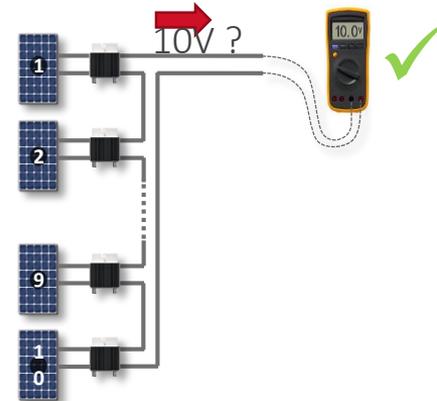


Supervision



■ Raccorder l'onduleur sur Internet (RJ45/Wifi)

■ Faire le pairage



- L'installateur ouvre une requête sur le portail SAV de SolarEdge, par email ou appel téléphonique
 - Les informations suivantes doivent être fournies:
 - Numéro de série des produits concernés
 - Nom du site (tel qu'enregistré sur le site de supervision SolarEdge)
- Si une pièce de rechange est nécessaire, SolarEdge fournira un numéro de RMA & la pièce de rechange
- SolarEdge envoie un email avec les infos sur la pièce à renvoyer - FedEx arrange la levée en conséquence
- L'installateur notifie SolarEdge via la requête que la pièce a bien été remplacée
- Compensation du coût de la main d'oeuvre à prix forfaitaire standard pour l'industrie; le site doit être supervisé et l'installateur certifié pour y être éligible



Le programme Alliance SolarEdge

- Les installateurs peuvent accumuler des points pour chaque système installé et connecté au portail de supervision
- Les points sont échangés par des cadeaux



Avant vente

- Support
- Système design
- Calcul ROI



Formation

- Formation Commerciale
- Formation installateur
- On-line

Support

- support@solaredge.be
- Portail On line
- Service d'appel **0800-76633**
- Documentation Support & installation
- Process RMA



Marketing

- Salons
- Portail Marketing
- Programme Alliance



Le QUIZZ SolarEdge
Merci d'installer l'application :
KAHOOT sur vos SmartPhone !



THANK YOU!



info@solaredge.com



facebook.com/solaredge



twitter.com/SolarEdgePV



solaredge.com/blog



solaredge.com

Cautionary Note Regarding Market Data & Industry Forecasts

This power point presentation contains market data and industry forecasts from certain third-party sources. This information is based on industry surveys and the preparer's expertise in the industry and there can be no assurance that any such market data is accurate or that any such industry forecasts will be achieved. Although we have not independently verified the accuracy of such market data and industry forecasts, we believe that the market data is reliable and that the industry forecasts are reasonable.