



Comment calculer votre auto- consommation en système résidentiel

Webinaire – 6 avril 2020

Les intervenants SolarEdge aujourd'hui



Alain BION
Technical Marketing Manager



Sara Abdelmoula
Responsable marketing

Le programme du « Roadshow SolarEdge en ligne »

1 webinaire par jour à 11h jusqu'au 10 avril

- Le 7 avril: Comment réaliser une installation SolarEdge avec SetApp
- Le 8 avril : Les outils de dépannage – Installateurs sans expérience du dépannage SolarEdge
- Le 9 avril: Les outils de dépannage – Niveau avancé
- Le 10 avril: Comment remplir un Consuel simplement

À tout moment: contactez l'équipe SolarEdge pour approfondir un nouveau sujet ou demander un rendez-vous en visioconférence, [sur cette page](#).

Roadshow SolarEdge en ligne

Restez dans la course depuis chez vous!

Inscrivez-vous





SolarEdge

Un partenaire de confiance
à vos côtés

130+
pays

#1
fabricant
d'onduleurs

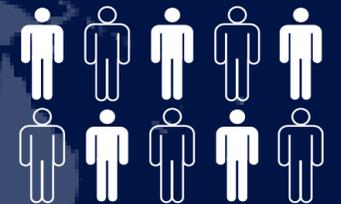
348
brevets accordés

28
filiales

1.38M
de sites supervisés

> \$1.4B
CA 2019

2431
employés



16.2 GW
livrés

Une équipe française au plus près de vous

Country Manager

Christian Carraro



Responsables commerciaux régionaux

Sud-Est - Gilles Lemagnen

Sud-Ouest - Jonathan Siméoni

Nord-Ouest - Vincent Panlou

Nord-Est - Sébastien Bordonné

Responsable commercial tertiaire

Arnold Bourges

Technical Marketing Manager

Alain Bion

Responsable marketing

Sara Abdelmoula

Service

Hotline - 6 personnes

FSE: Thomas Mercier, Adrien Julien,
Dylan Alignier

Tier 2 - Stéphane Lerouzig



Pour contacter votre responsable commercial regional SolarEdge:



■ Sud-Est - Gilles Lemagnen

■ 06 33 25 67 38

■ gilles.lemagnen@solaredge.com



■ Sud-Ouest - Jonathan Siméoni

■ 07 71 14 78 07

■ jonathan.simeoni@solaredge.com



■ Nord-Ouest - Vincent Panlou

■ vincent.panlou@solaredge.com



■ Nord-Est - Sébastien Bordonné

■ 06 76 72 18 05

■ sebastien.bordonne@solaredge.com



Comment calculer votre auto-consommation

Les 4 Avantages de SolarEdge + 1



Energie



Installation

+ l'Évolutivité



Visibilité



Sécurité

Une Solution Résidentielle Complète

Étape 1

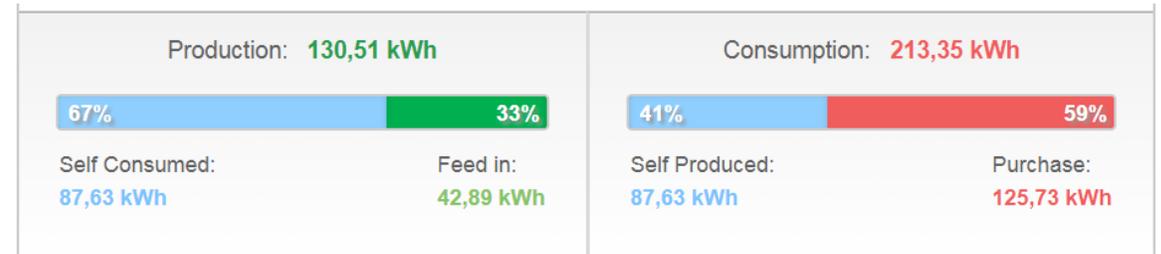
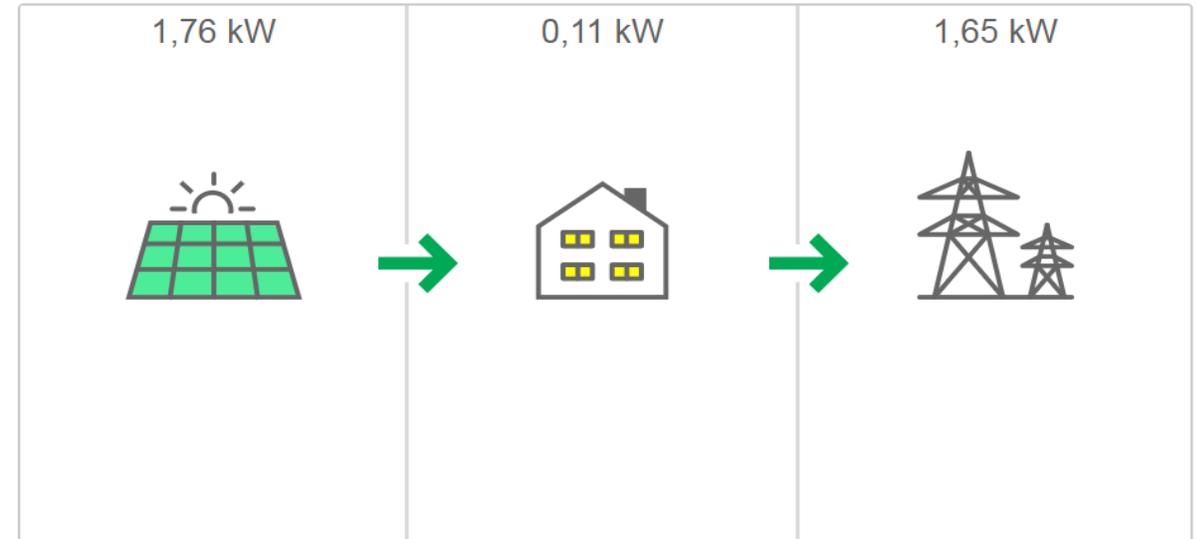
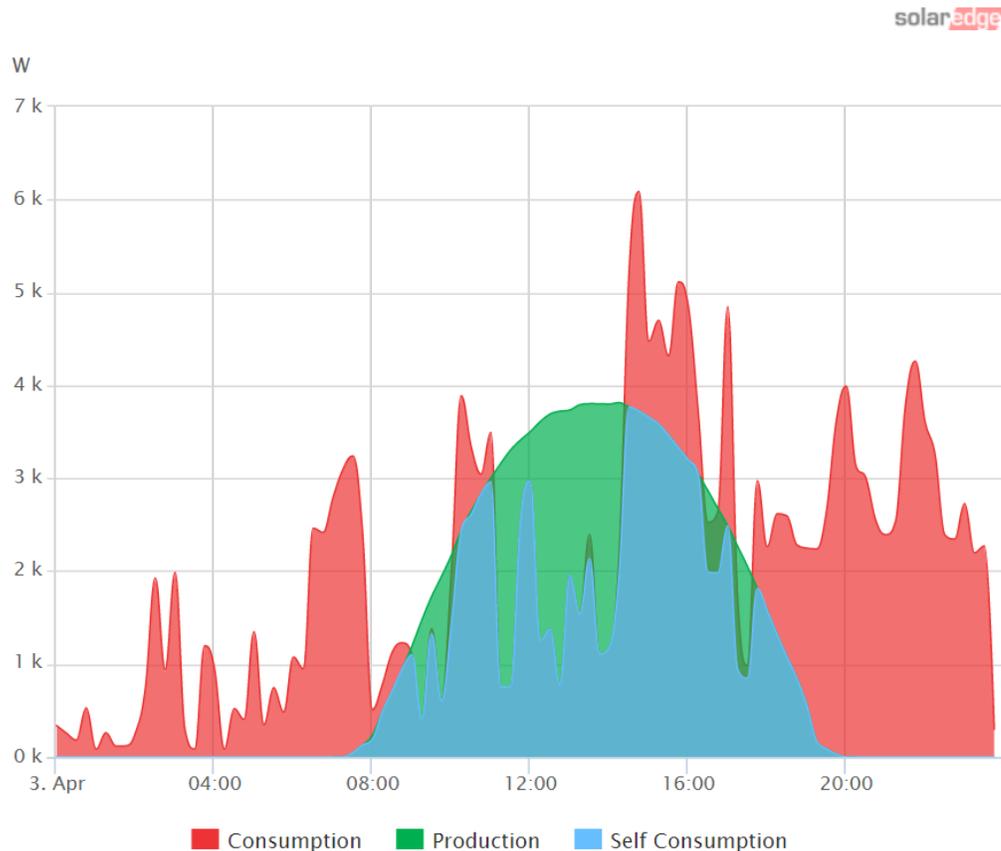
Installation PV seule : onduleur +
Optimiseurs + Panneaux + Compteur



L'autoconsommation vue par SolarEdge

1/ PV + Compteur

■ Consommation et/ou Limitation



Une Solution Résidentielle Complète

Étape 1

Installation PV seule : onduleur +
Optimiseurs + Panneaux + Compteur

Étape 2

Ajout domotique

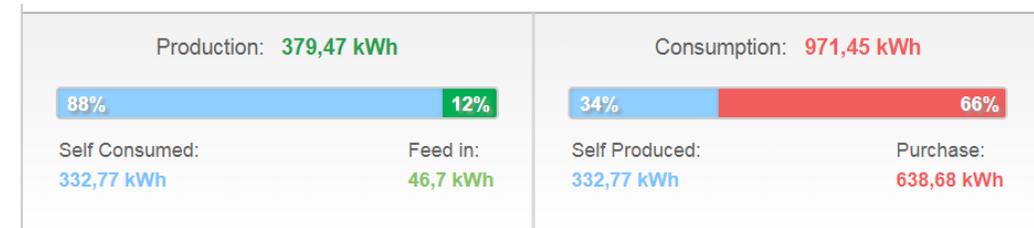
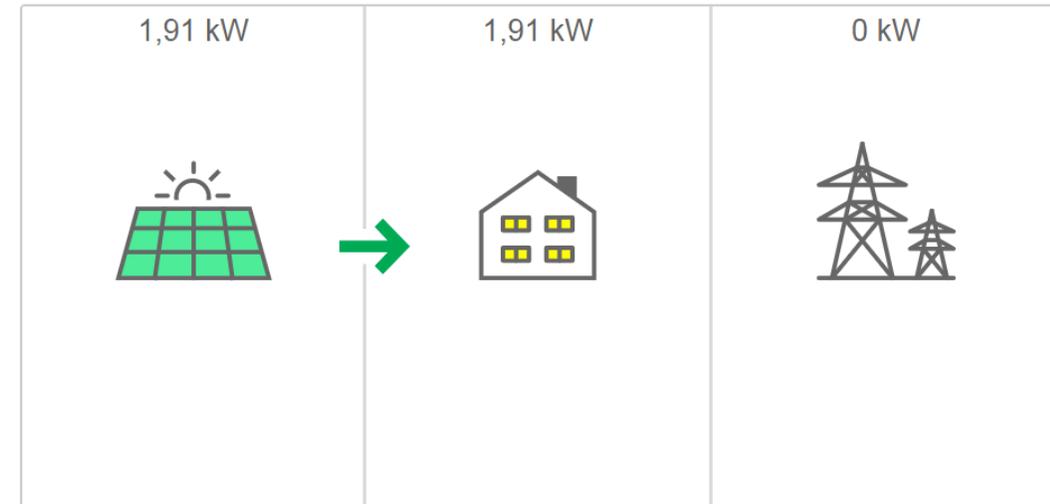
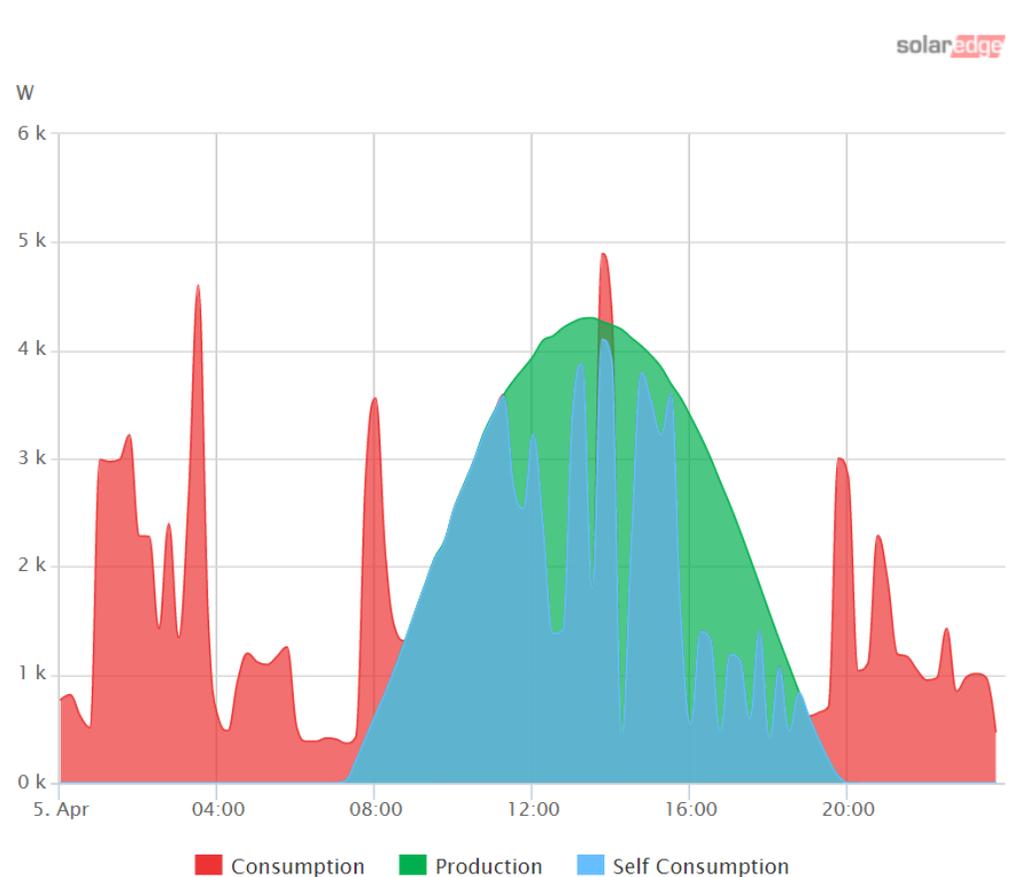


L'autoconsommation vue par SolarEdge

2/ PV + Compteur + Contrôle des charges

■ Consommation et limitation

■ Utilisation automatique de l'excédant d'énergie



Une Solution Résidentielle Complète

Étape 1

Installation PV seule : onduleur + Optimiseurs + Panneaux + Compteur

Étape 2

Ajout domotique



Gestion de l'énergie domestique

Interrupteur à contact sec

Régulateur de thermoplongeur

Prise électrique avec compteur

Supervision



StorEdge™



Optimiseurs + Panneaux



Onduleur

Compteur

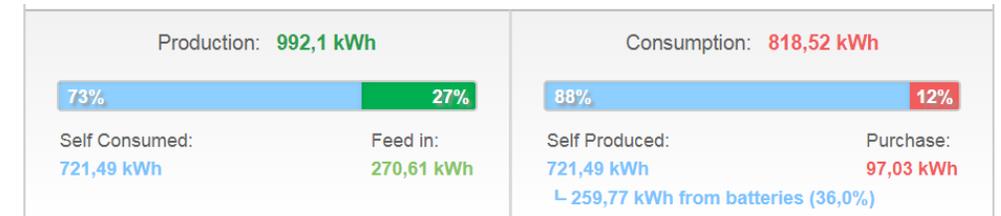
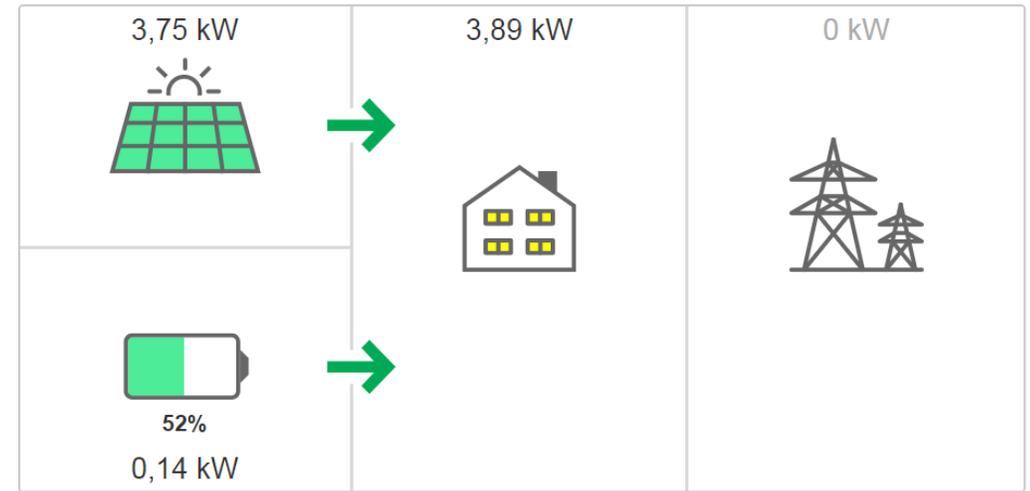
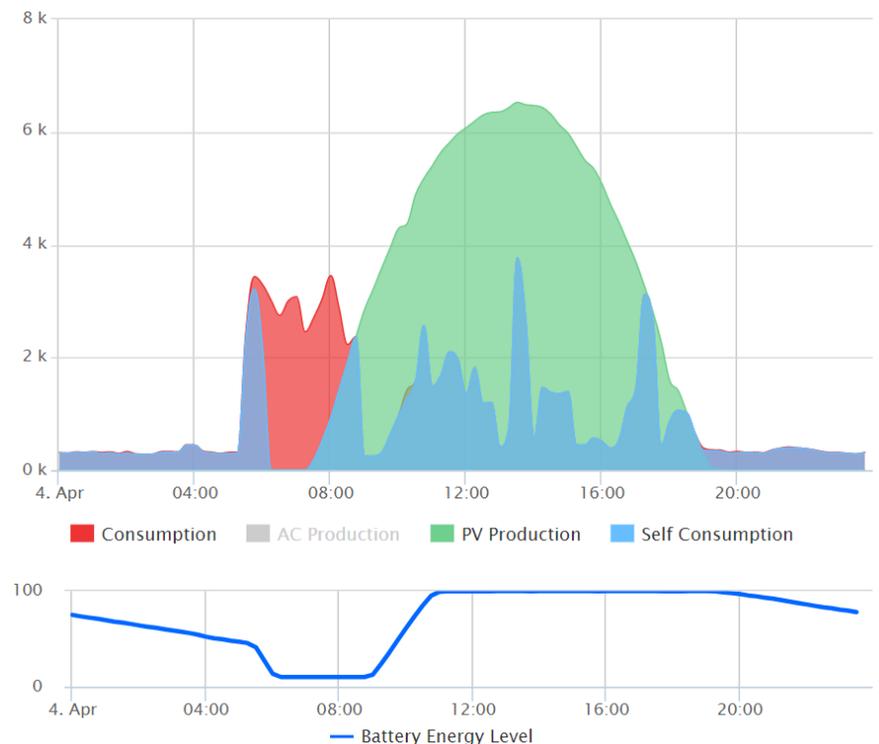
Étape 3

Ajout Stockage

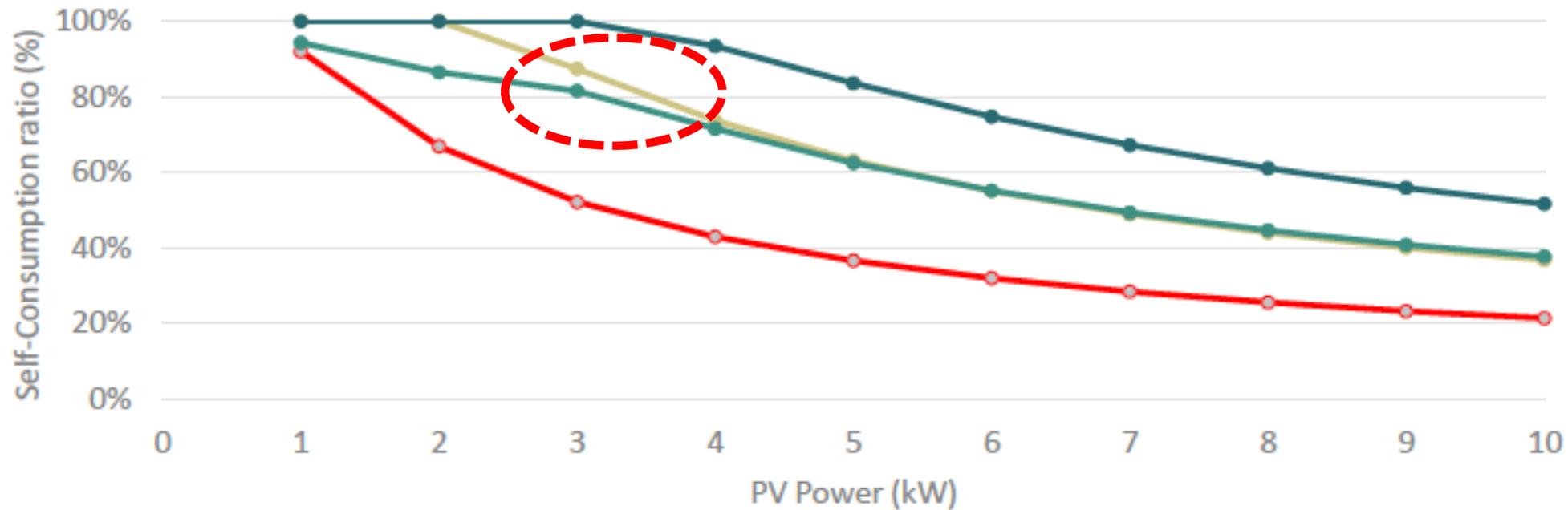
L'autoconsommation vue par SolarEdge

4/ PV + Compteur + Contrôle des charges et/ou Batterie

- Consommation et limitation
- Utilisation automatique de l'excédant d'énergie
- Stockage de l'excédant d'énergie



AutoConso vs Contrôle de Charge vs Batterie



Hypothèses

- Consommation Annuelle de 6 MWh (typique pour une famille de 4 personnes)
- Consommation journalière d'eau-chaude 170 litres
- Taille cumulus 200 litres
- 6.4kWh batterie
- 15% de la consommation énergétique est utilisée pour l'eau-chaude¹

- Système Solaire
- Système Solaire + Batterie
- Système Solaire + Contrôleur
- Système Solaire + Contrôleur + Batterie

Gamme de produits de gestion intelligente de l'énergie SolarEdge



Relais

- Contrôle des charges lourdes telles que les pompes à chaleur



Eau chaude

- Détourne l'énergie PV excédentaire vers le régulateur de thermoplongeur pour la stocker sous forme d'eau chaude



Interrupteur et prise

- Un simple complément pour permettre le contrôle à distance des appareils ménagers



Roadmap



L'AUX intelligent
déclenche de
nombreux accessoires
et capteurs



Détecteurs de
mouvement



Capteurs de
température



Relais intelligent



Interrupteur à
contact sec
Smart-grid-ready



Prise de courant



Interrupteur/variateur mural



Contrôleur de mouvement



Contrôleur Modbus

StorEdge avec onduleur monophasé



Onduleur monophasé StorEdge
avec technologie HD-Wave

Une seule unité qui gère le PV, la
consommation domestique et
l'alimentation par batterie



Compteur SolarEdge
Modbus

Pour les relevés
de production /
consommation



Compatible with
 LG Chem

Batterie

Compatible avec les batteries
haute tension et haut rendement
couplées DC de LG Chem RESU

Solution StorEdge triphasé



Onduleur triphasé SolarEdge StorEdge

L'onduleur StorEdge gère l'énergie des batteries et du système en plus de sa fonction d'onduleur photovoltaïque



Compteur d'énergie SolarEdge

Pour les relevés de production / consommation. Seulement pour les applications connectées au réseau.



Batterie 48V

Idéal pour maximiser l'autoconsommation et alimenter les charges de secours, batterie haute tension à haute rendement couplée DC

RoadMap : Batterie résidentielle StorEdge

- Solution complète de stockage résidentiel
- Solution de stockage compatible de bout en bout qui synchronise entièrement la gestion de l'énergie au niveau du PV, de la batterie et du site
- Disponibilité prévue - fin 2020

10kWh/5kW
Li-Ion NMC



- Intégration transparente avec l'écosystème SolarEdge
- Couplage DC
- Installation « Plug & Play »
- Plus de puissance et plus d'efficacité
- Une sécurité renforcée

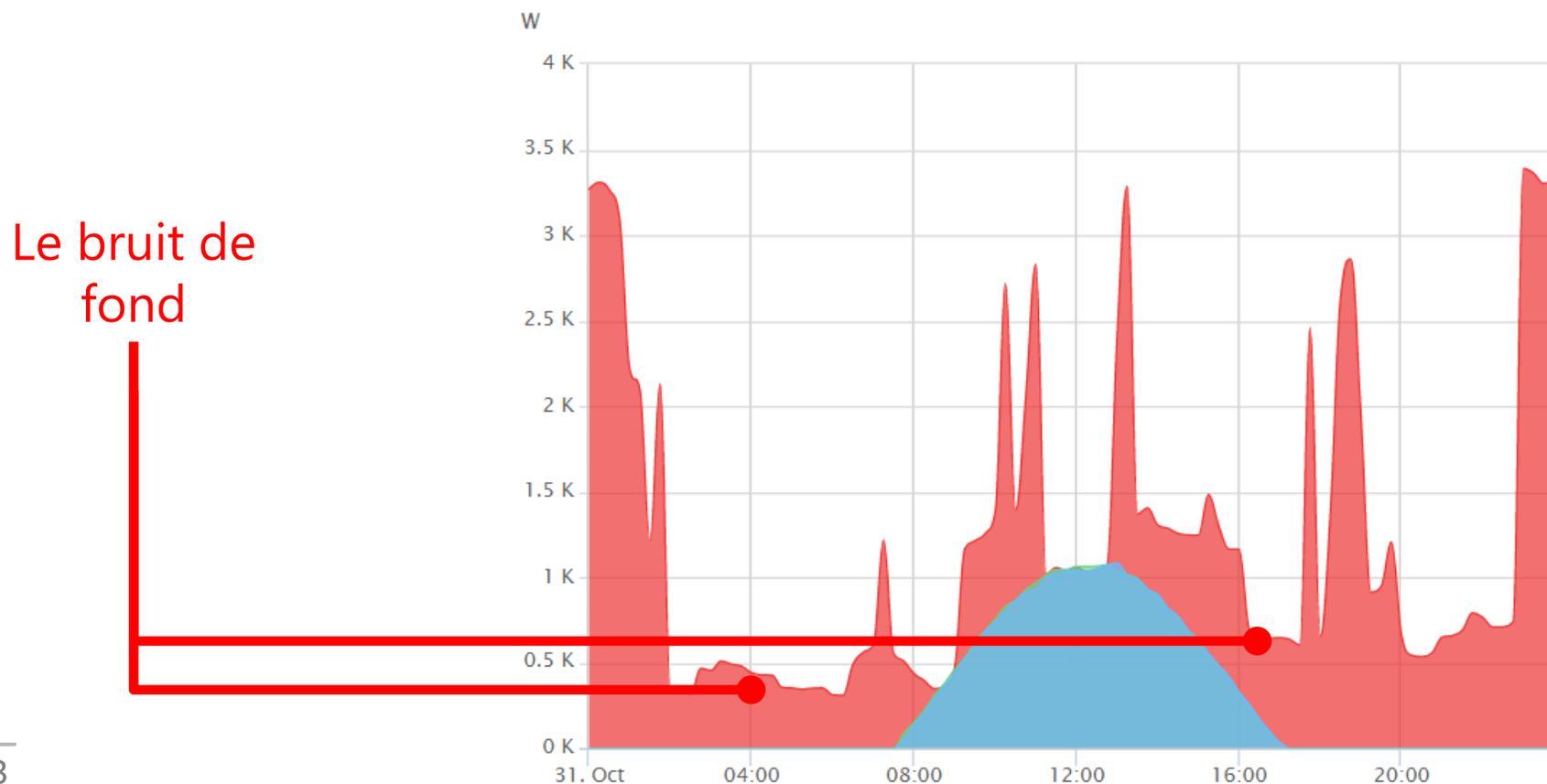


Savoir identifier les consommables

1. Définition : Le bruit de fond

■ Le bruit de fond : il est permanent

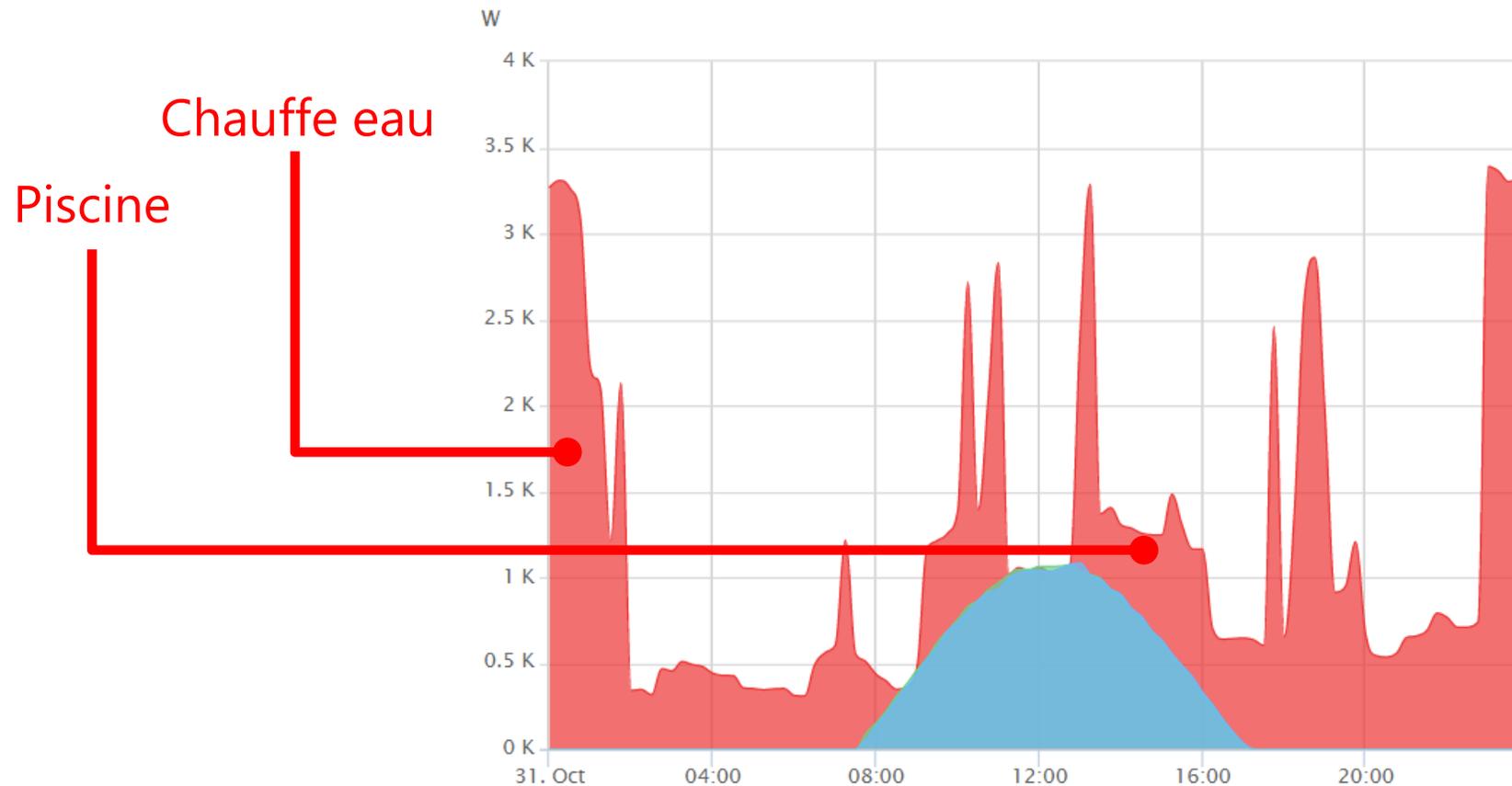
C'est la consommation des appareils qui sont en permanence alimentés sur le réseau. Dans un foyer Standard Français le bruit de fond se situe entre 0,1KWh et 0,6KWh



1. Définition : Les consommables réguliers

■ Consommables réguliers : Quasi permanent suivant la saison

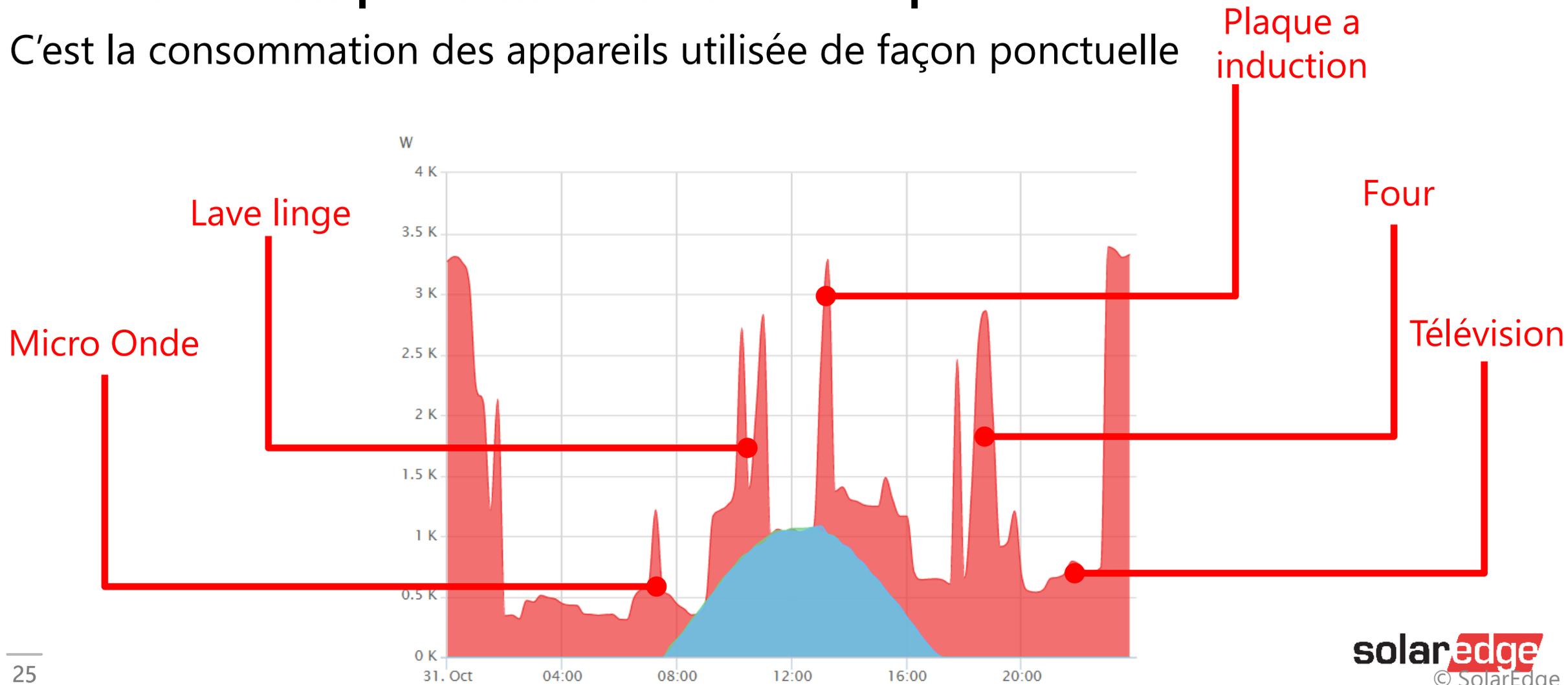
C'est la consommation des appareils qui doivent fonctionner de façon régulière dans une journée.



1. Définition : Les consommables ponctuels

■ Consommables ponctuels : Utilisation erratique

C'est la consommation des appareils utilisée de façon ponctuelle

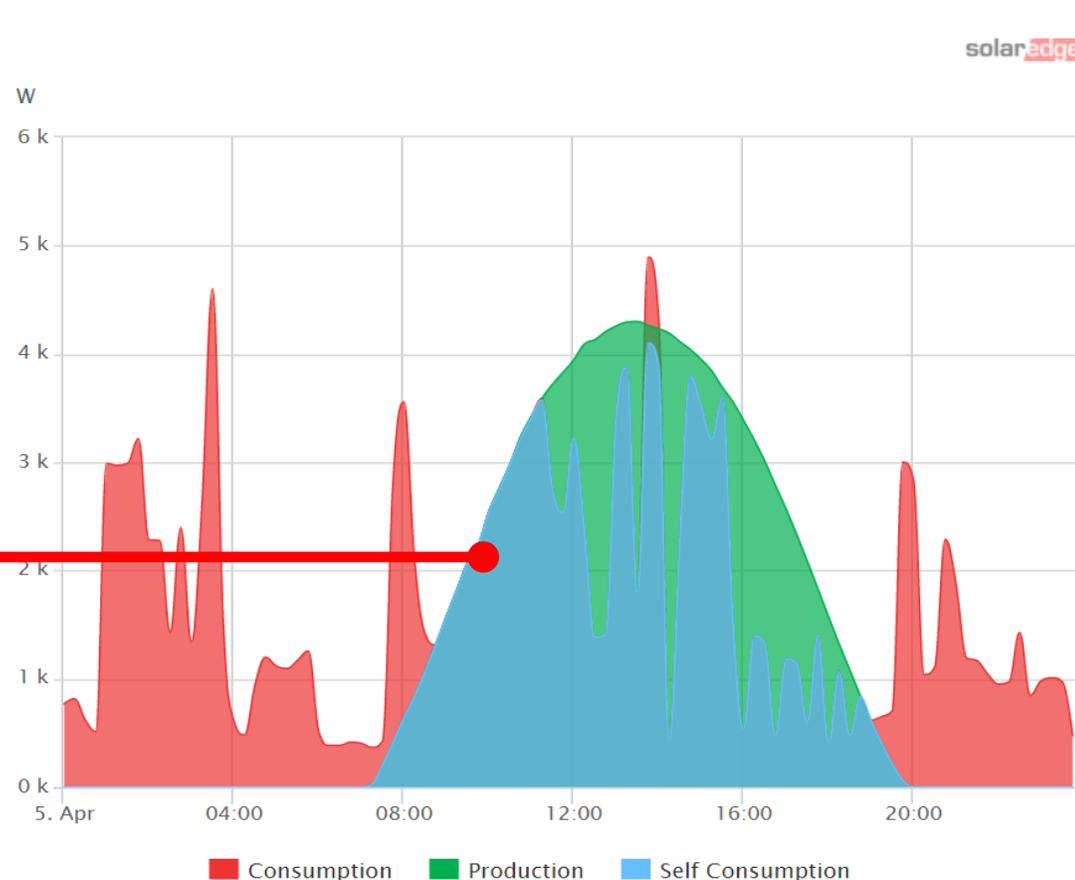


1. Définition : L'effacement

■ L'effacement :

Ce sont les consommables que l'on peut "décaler" sans perturber le fonctionnement de la maison

Chauffe-eau



2. Identifier les facteurs

■ **Le bruit de fond (entre 10% et 15% de la consommation totale) :**

C'est celui qui est le plus simple à trouver. Eteindre tous les consommables réguliers et ponctuels et faire un relevé au compteur de la puissance instantanée.

■ **Les consommables réguliers (entre 45% et 55% de la consommation totale) :**

Les identifier dans la maison et relever leur puissance de fonctionnement.

Eau chaude : Ballon résistif (3KW), Thermodynamique; 20% de la consommation totale.

Facilement effaçable avec un régulateur thermoplongeur ou contact sec.

Chauffage / Froid : Electrique, PAC; 15% à 35% de la consommation totale.

Piscine : Standard 1 cheval soit 750Wh; 5% de la consommation totale.

■ **Les consommables Ponctuels (entre 30% et 35% de la consommation totale) :**

Identifier les principaux tels que le four, Micro onde, plaque chauffante, lave linge, lave vaisselle, télévision, ordinateur.

3. Identifier le mode de fonctionnement des personnes

- **Poser des questions simples sur les habitudes de vie des habitants:**
 - Est-ce que la maison est habitée la journée (heure de travail, retraité, ...)?
 - Nombre de personne vivant dans la maison?
 - Identifier la fréquence d'utilisation et les heures d'utilisation des consommables ponctuels.

Le mode de fonctionnement des personnes habitant dans la maison conditionne fortement la consommation électrique.

Une famille de retraités aura une consommation plus "lissée" que des personnes actives.

Appliquer des règles simples

Pour le résidentiel

Règle sur tarif électrique heures pleines / creuses

■ Dimensionner l'installation Solaire :

Enlever la consommation des heures creuses (par ex. de 22H30 à 06H30)

Prendre entre 30% et 60% de la consommation des heures pleines. Le chiffre sera à ajuster suivant les paramètres établis précédemment (Surtout sur le mode de fonctionnement)

Règle sur tarif électrique heures pleines / creuses

Consommation totale = 13MWh / 4MWh Heures Creuses + 9MWh Heures Pleine.

Famille « standard » avec 4 personnes dont les parents travaillent (Ballon d'eau chaude, PAC air/eau, Piscine) :

- Sans Batterie / Sans automates : 30% des heures pleines pour avoir plus de 90% d'autoproduction (rapport consommation / injection sur réseau)
 - 2,7MWh (30%*9MWh) de production Solaire (Soit un 2KWc d'installation pour 1300Heures d'ensoleillement)
- Sans Batterie / Avec automates : entre 40% et 50% des heures pleines pour avoir plus de 90% d'autoproduction (rapport consommation / injection sur réseau)
 - 4MWh (45%*9MWh) de production Solaire (Soit un 3KWc d'installation pour 1300Heures d'ensoleillement)

Règle sur tarif électrique heures pleines / creuses

Par exemple :

- Avec Batterie : La batterie va servir de « tampon » afin de la charger en cas d'excédant d'irradiation et restituer cette énergie stockée quand on a moins d'irradiation solaire.

Mois	Mai	Juin	Juil	Aout	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avr
Nbre Jours	22	25	25	22	17	12	8	5	5	8	12	17

TOTAL de charges complètes de la batterie : 178 jours sur un an

Batterie 7H : $178 \times 7000 / 1000 = 1.25\text{MWh}$; soit énergie utile (-10%) : 1.121MWh

Dimension PV avec Batterie 7H sans Automates : $2.7\text{MWh} + 1.25\text{MWh} = 3.85\text{MWh} \rightarrow 3\text{KWc}$

Dimension PV avec Batterie 7H ET avec automates : $4\text{MWh} + 1.25\text{MWh} = 5.25\text{MWh} \rightarrow 4\text{KWc}$

Batterie 10H : $178 \times 10000 / 1000 = 1.78\text{MWh}$ soit utile (-10%) : 1.6MWh

Dimension PV avec Batterie 10H sans Automates : $2.7\text{MWh} + 1.78\text{MWh} = 4.48\text{MWh} \rightarrow 3.5\text{KWc}$

Dimension PV avec Batterie 10H ET avec automates : $4\text{MWh} + 1.78\text{MWh} = 5.78\text{MWh} \rightarrow 4.5\text{KWc}$

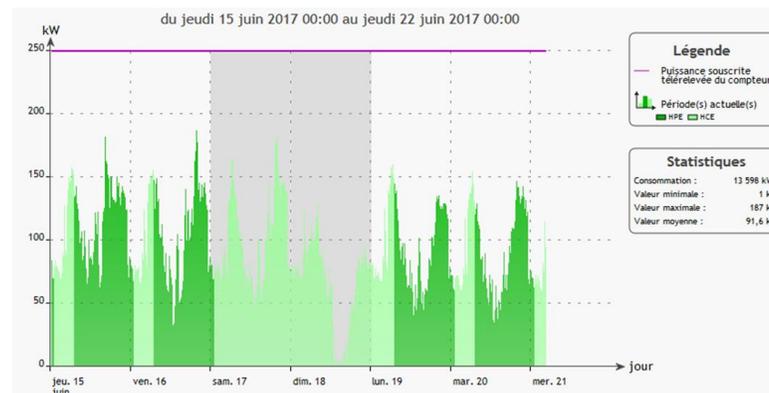
Pour l'industriel

Pour l'industriel

■ Dimensionner l'installation Solaire :

Les rapports de consommation sur les sites industriels sont beaucoup plus précis.

Il faut demander le relever journalier à l'opérateur :



La consommation (comme on peut le voir sur le graphe précédent) est beaucoup plus lissée.

Calcul du bruit de fond lissé sur un an (Le bruit de fond étant toujours beaucoup plus important pour un industriel)

Pourquoi le besoin d'un système
EVOLUTIF ?

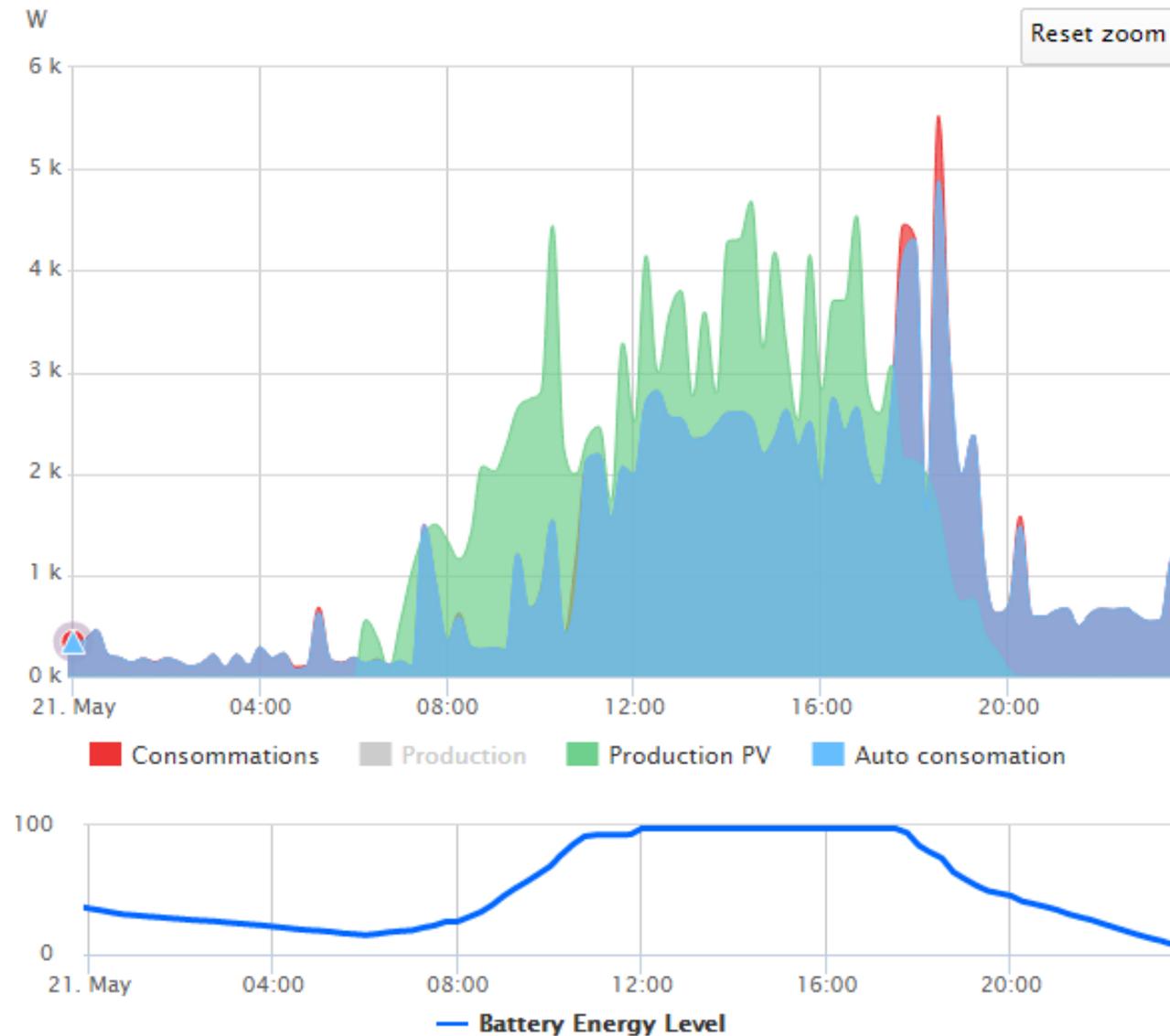
Le système Evolutif

Le dimensionnement initial se base **UNIQUEMENT** sur de la théorie et non pas sur des relevés → **L'erreur est possible et un ajustement restera nécessaire**

- Faire une première installation en utilisant 1KVA = 1KWc (ou + de KVA 😊)
 - La solution SolarEdge a une supervision qui permet de faire une première analyse rapide et complète par l'installateur.
 - La solution SolarEdge permet le surdimensionnement à 155% avec les onduleurs HDwave et 135% avec les onduleurs Standards → **Ajustement possible**
 - La Batterie se charge en DC → **Le surdimensionnement limite l'écrêtage avec la batterie**
 - **Le rendement en sous dimensionnement de l'onduleur reste le meme**

Supervision SolarEdge

Aperçu Auto-consommation avec batterie exemple de profil d'une journée type dans le résidentiel



Supervision d'une installation résidentielle en auto-consommation + stockage batterie

4



▼ Aros y Wenno1 7.46kwp

Clynderwen

Royaume-Uni

7,46

À l'instant « t »

- 0 Soutirage sur le réseau
- Auto-conso maison via PV
- Décharge batterie dans la maison

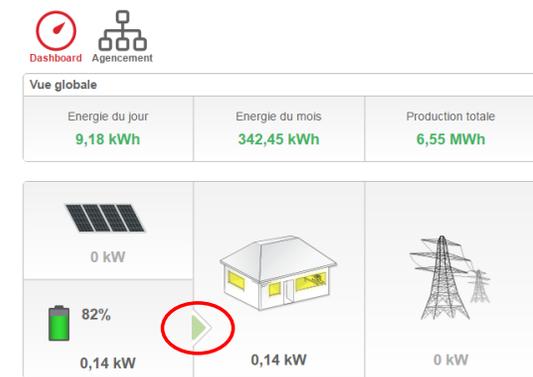
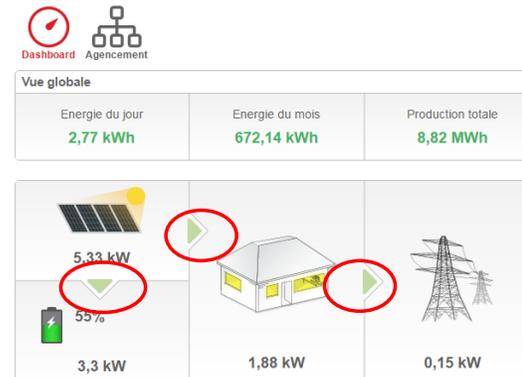
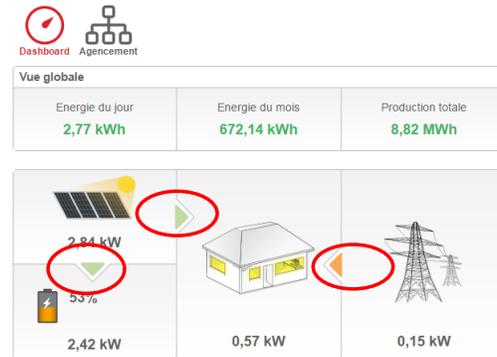
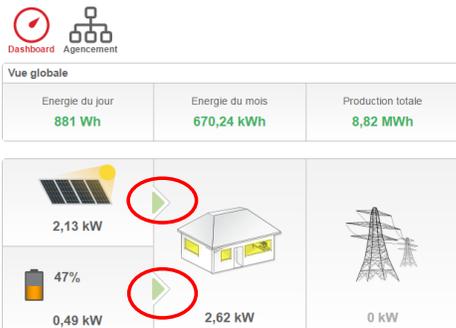
À l'instant « t »

- Soutirage sur le réseau
- Auto-conso maison via PV
- Recharge batterie (paramétrage onduleur : priorité charge batterie)

- revente surplus sur le réseau
- Auto-conso maison via PV
- Recharge batterie via PV

- 0 soutirage sur le réseau
- 0 production PV
- Auto-conso maison via décharge batterie

Etc ...



Etc ...

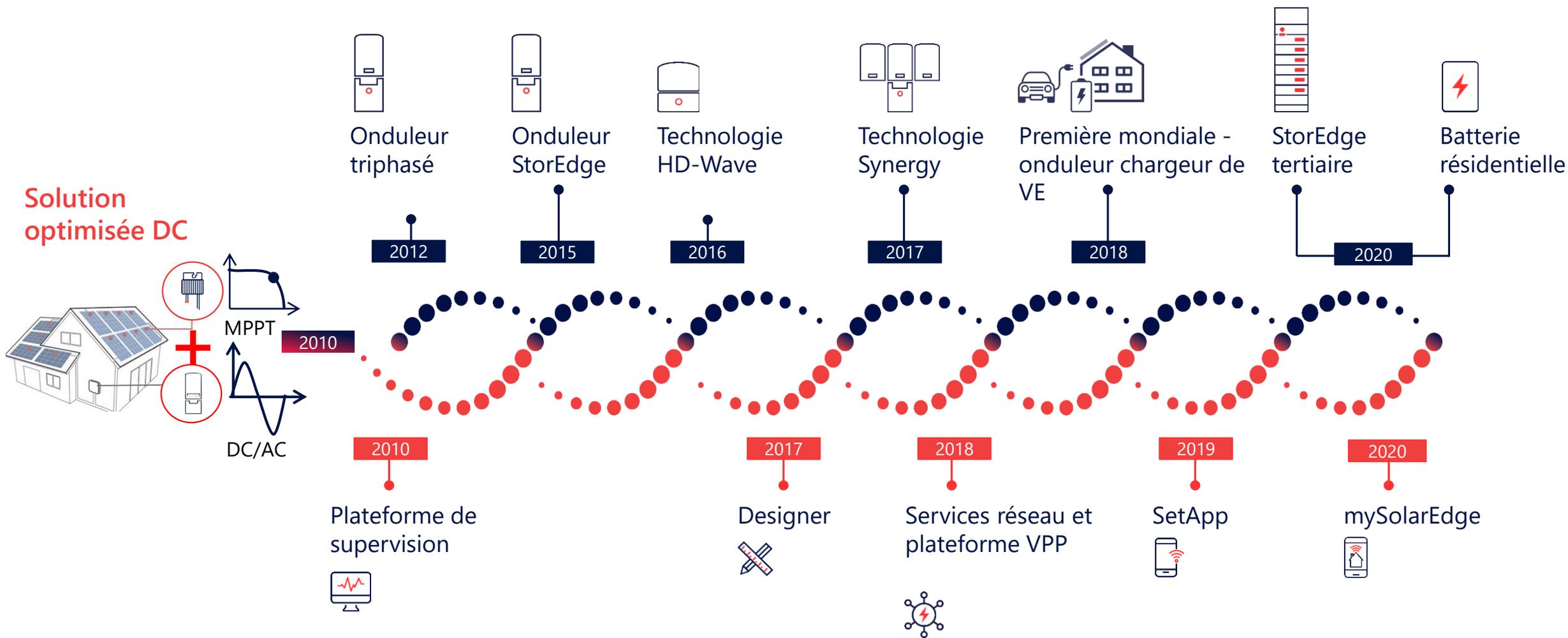
Animation YouTube

Cette video vous montre de façon très ludique :

- l'optimisation d'une installation résidentielle en auto-consommation avec stockage batterie
- un aperçu de ce que vous pourrez voir sur ordinateur et/ou smartphone pour visualiser votre installation

<https://www.youtube.com/watch?v=L6wgl9oCEA>

Notre ADN : L'innovation



Thank You!

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.

Version #: V.1.0

solar**edge**