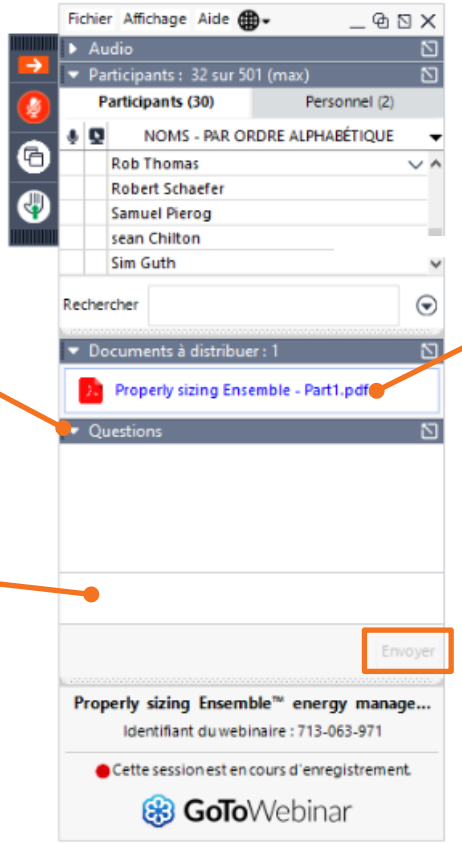
Batterie AC
Présentation et Installation

PASCAL TEYSSIER
BASTIEN LECOMTE
Formateurs

Une question ?

Cliquez sur le triangle à côté de Questions pour ouvrir l'utilitaire de questions

Posez votre question en la saisissant dans le champ et en cliquant sur Envoyer



Récupérez le support de formation en .pdf

| © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Ressources / Contacts

Formations webinaires

https://go.enphase.com/fr/webinars

Site Internet & chaîne Youtube

https://enphase.com/fr-fr/support/professionnels

https://www.youtube.com/watch?v=dgN2Fxv5vHc

Service Technique

+33 9 70 73 10 76

support_france@enphaseenergy.com

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Sommaire

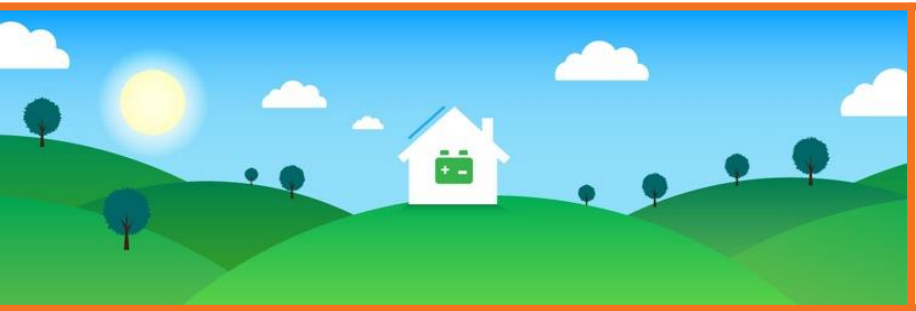
- Le stockage photovoltaïque
- La solution Enphase
- Dimensionnement d’une ACB Enphase
- Installation d’une ACB Enphase
- Mise en service du système

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Le stockage d’énergie pour les systèmes photovoltaïques

Applications du stockage



Off-grid

Utilisation du stockage pour être autonome, sans connexion au réseau

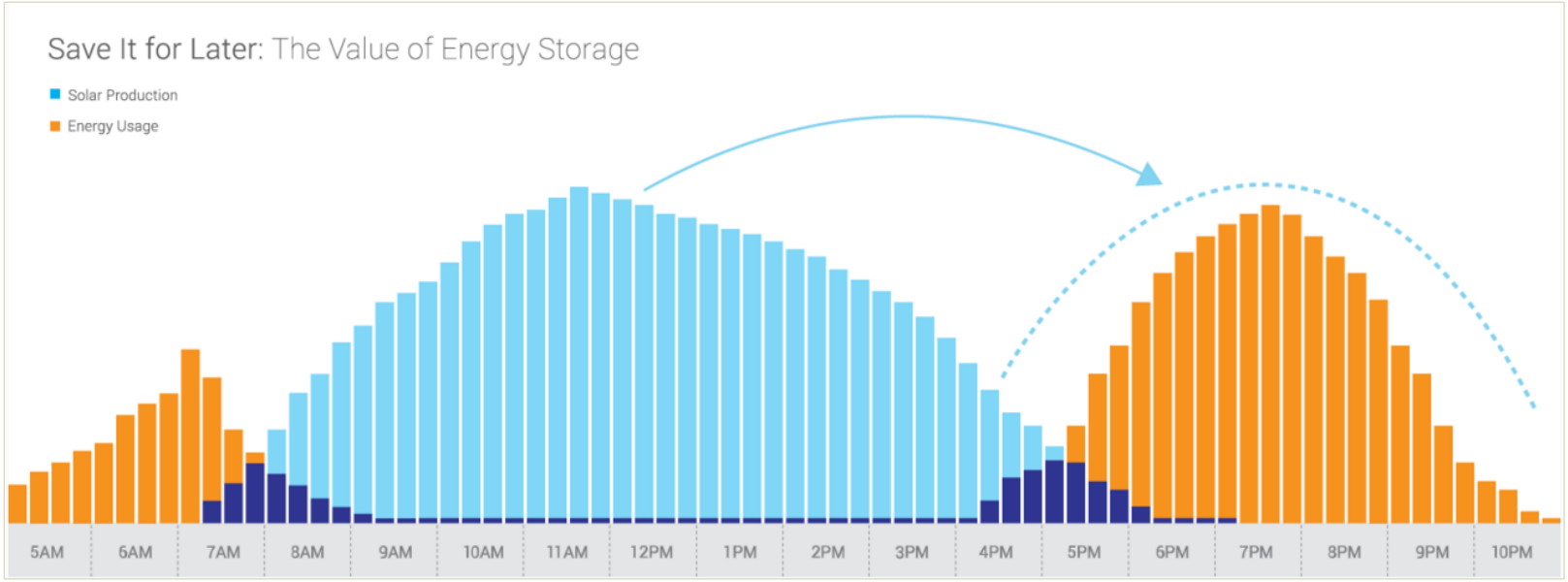
Back-Up

Stocker de la puissance pour une utilisation en cas de panne réseau

Autoconsommation

Stocker l’excédent de production solaire pour l’utilisation plus tard

Pourquoi le stockage en autoconsommation



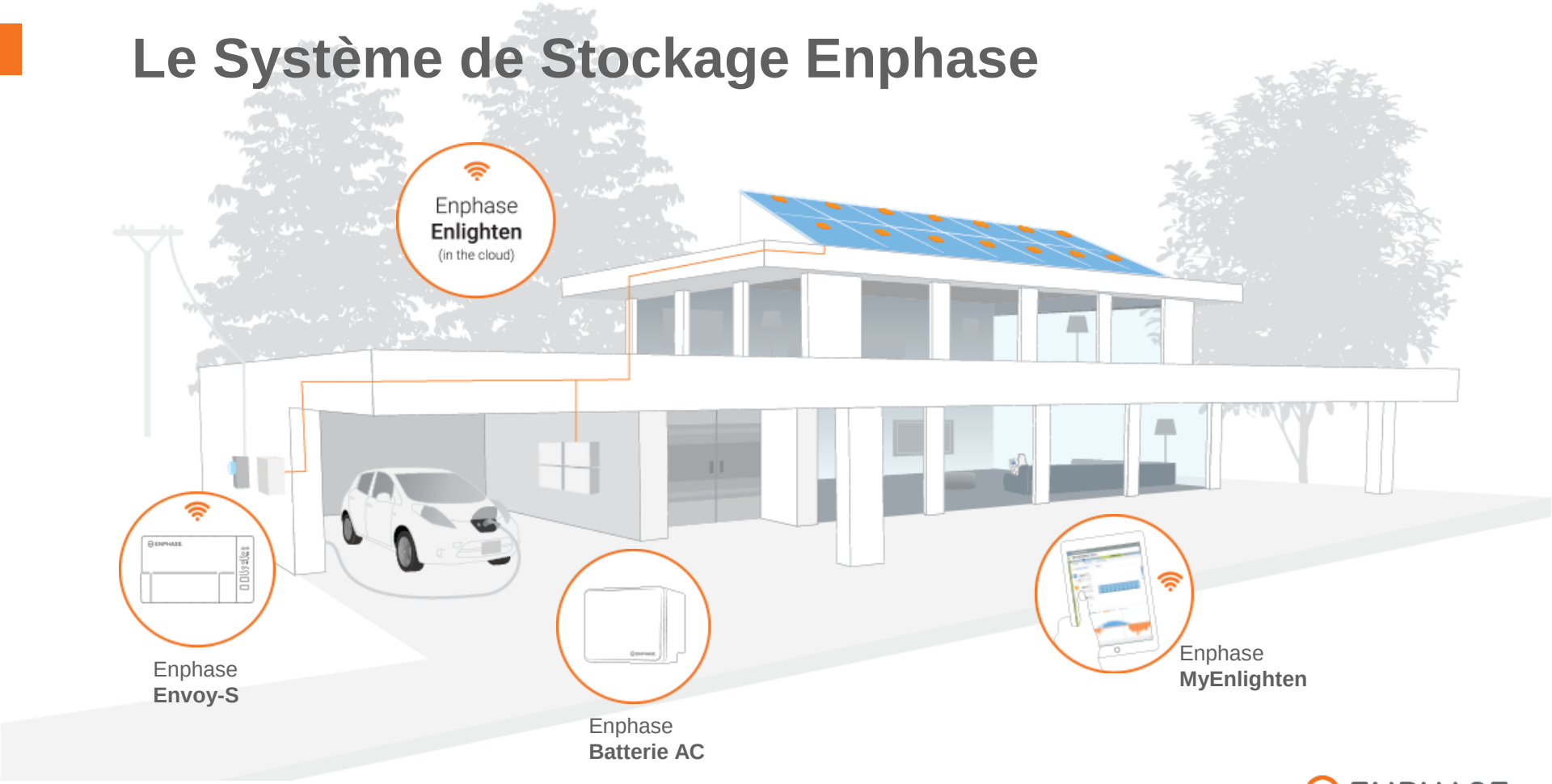
La production d'énergie et la consommation ne sont pas alignées

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

La solution de stockage Enphase

Le Système de Stockage Enphase



 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Batterie AC Enphase

Partie du Système de Stockage Enphase

- Simple
- Sécurité
- Modulaire
- Tout intégré
- Coût énergétique minimum

Caractéristiques

- 1.2 kWh de capacité d’énergie, 270 W de puissance
- Micro-onduleur intégré
- Poids: 23 kg
- Capacité de décharge: >95%
- 96% d’efficacité de la batterie
- Technologie LFP**: Sécurité certifiée par TÜV Rheinland
- Garantie: 10 ans ou 3650 cycles*

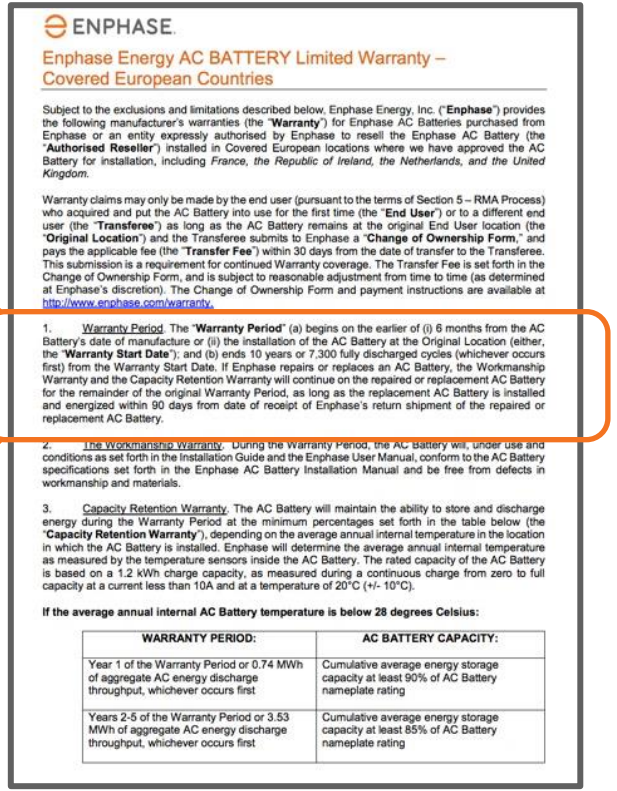
Notes: **Lithium Fer Phosphate // *Conditions apply. See Limited Warranty for terms and exclusions.

| © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Détails sur la garantie de la batterie AC

La « Période de garantie »
- commence à la première des deux dates suivantes :
  - 9 mois à compter de la date de fabrication de la Batterie ou
  - l'installation de la Batterie à l'emplacement d'origine
- prend fin 10 ans ou 3 650 cycles de décharge complète (la première éventualité étant retenue) après la date de début de la garantie.



ENPHASE.

Enphase Energy AC BATTERY Limited Warranty – Covered European Countries

Subject to the exclusions and limitations described below, Enphase Energy, Inc. ("**Enphase**") provides the following manufacturer's warranties (the "**Warranty**") for Enphase AC Batteries purchased from Enphase or an entity expressly authorised by Enphase to resell the Enphase AC Battery (the "**Authorised Reseller**") installed in Covered European locations where we have approved the AC Battery for installation, including *France, the Republic of Ireland, the Netherlands, and the United Kingdom.*

Warranty claims may only be made by the end user (pursuant to the terms of Section 5 – RMA Process) who acquired and put the AC Battery into use for the first time (the "**End User**") or to a different end user (the "**Transferee**") as long as the AC Battery remains at the original End User location (the "**Original Location**") and the Transferee submits to Enphase a "**Change of Ownership Form**," and pays the applicable fee (the "**Transfer Fee**") within 30 days from the date of transfer to the Transferee. This submission is a requirement for continued Warranty coverage. The Transfer Fee is set forth in the Change of Ownership Form, and is subject to reasonable adjustment from time to time (as determined at Enphase's discretion). The Change of Ownership Form and payment instructions are available at http://www.enphase.com/warranty.

1. Warranty Period. The "**Warranty Period**" (a) begins on the earlier of (i) 6 months from the AC Battery's date of manufacture or (ii) the installation of the AC Battery at the Original Location (either, the "**Warranty Start Date**"); and (b) ends 10 years or 7,300 fully discharged cycles (whichever occurs first) from the Warranty Start Date. If Enphase repairs or replaces an AC Battery, the Workmanship Warranty and the Capacity Retention Warranty will continue on the repaired or replacement AC Battery for the remainder of the original Warranty Period, as long as the replacement AC Battery is installed and energized within 90 days from date of receipt of Enphase's return shipment of the repaired or replacement AC Battery.

2. The Workmanship Warranty. During the Warranty Period, the AC Battery will, under use and conditions as set forth in the Installation Guide and the Enphase User Manual, conform to the AC Battery specifications set forth in the Enphase AC Battery Installation Manual and be free from defects in workmanship and materials.

3. Capacity Retention Warranty. The AC Battery will maintain the ability to store and discharge energy during the Warranty Period at the minimum percentages set forth in the table below (the "**Capacity Retention Warranty**"), depending on the average annual internal temperature in the location in which the AC Battery is installed. Enphase will determine the average annual internal temperature as measured by the temperature sensors inside the AC Battery. The rated capacity of the AC Battery is based on a 1.2 kWh charge capacity, as measured during a continuous charge from zero to full capacity at a current less than 10A and at a temperature of 20°C (+/- 10°C).

If the average annual internal AC Battery temperature is below 28 degrees Celsius:

WARRANTY PERIOD:	AC BATTERY CAPACITY:
Year 1 of the Warranty Period or 0.74 MWh of aggregate AC energy discharge throughput, whichever occurs first	Cumulative average energy storage capacity at least 90% of AC Battery nameplate rating
Years 2-5 of the Warranty Period or 3.53 MWh of aggregate AC energy discharge throughput, whichever occurs first	Cumulative average energy storage capacity at least 85% of AC Battery nameplate rating

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Garantie Batterie AC – Conditions de Température

La garantie ne s'applique pas si :

- La température interne moyenne a été supérieure à **28°C sur un an**
- La température interne moyenne a été supérieure à **55°C sur 24 heures**
- La température interne moyenne a été supérieure à **60°C sur 1 heure**
- La température interne instantanée a atteint **70°C**

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Garantie - Conditions de pose et de connexion

La Garantie limitée ne s'appliquera pas si :

- la Batterie **n'est pas enregistrée** auprès d'Enphase et **n'est pas connectée** à Internet via un produit Enphase Envoy **dans les 15 jours** consécutifs suivant la date de début de garantie

- la Batterie **perd sa connexion Internet pour une période de plus de 15 jours consécutifs** à tout moment pendant la Période de garantie (autrement qu'en raison d'un vice de la Batterie ou du produit Enphase Envoy)

- la Batterie n'est **pas installée ou utilisée conformément** au Guide d'installation rapide, au Manuel d'installation, au Guide d'installation ou au Manuel d'utilisation ou dans des conditions pour lesquelles la Batterie a été conçue

| © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Envoy-S-Metered

Contrôle et Monitoring

- Installation sur Rail DIN (213mm, environ 13 modules)
- Communique avec les micros, surveille la tension AC, la fréquence AC, la tension DC, le courant DC, la puissance produite et la température interne
- Wi-Fi intégré / cellulaire plug-and-play en option
- Fonction Zéro Export possible lorsque requis par le GRD
- Transformateur(s) de courant (TC) pour mesurer la production et la consommation
- **Nécessaire pour les Batteries AC : contrôle leur charge et décharge**

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Enphase Installer Toolkit

Plus rapide, Installations plus efficaces

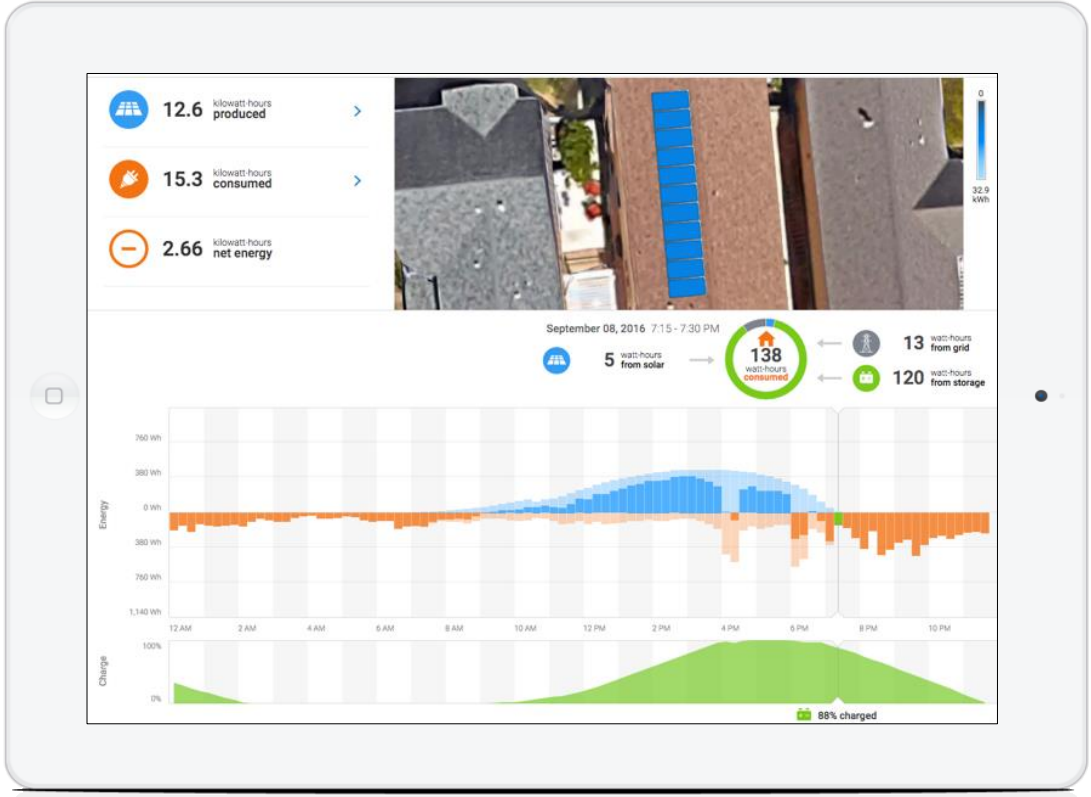
- Nécessaire pour la mise en service de l'Envoy et de la Batterie AC
- Utiliser la caméra du téléphone pour scanner les numéros de séries
- Configurer un système sans ordinateur
- Générer et envoyer par email un rapport de statut pour vérifier le succès de l'installation
- Disponible sur iOS et Android

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Une approche de système intégré

Visualisation de l’énergie

- Surveillance de la consommation et de la production d’énergie en une simple interface
- Depuis le PV, stockage, et réseau
- Vue rapide de l’énergie nette
- Permet les bases de la gestion d’énergie



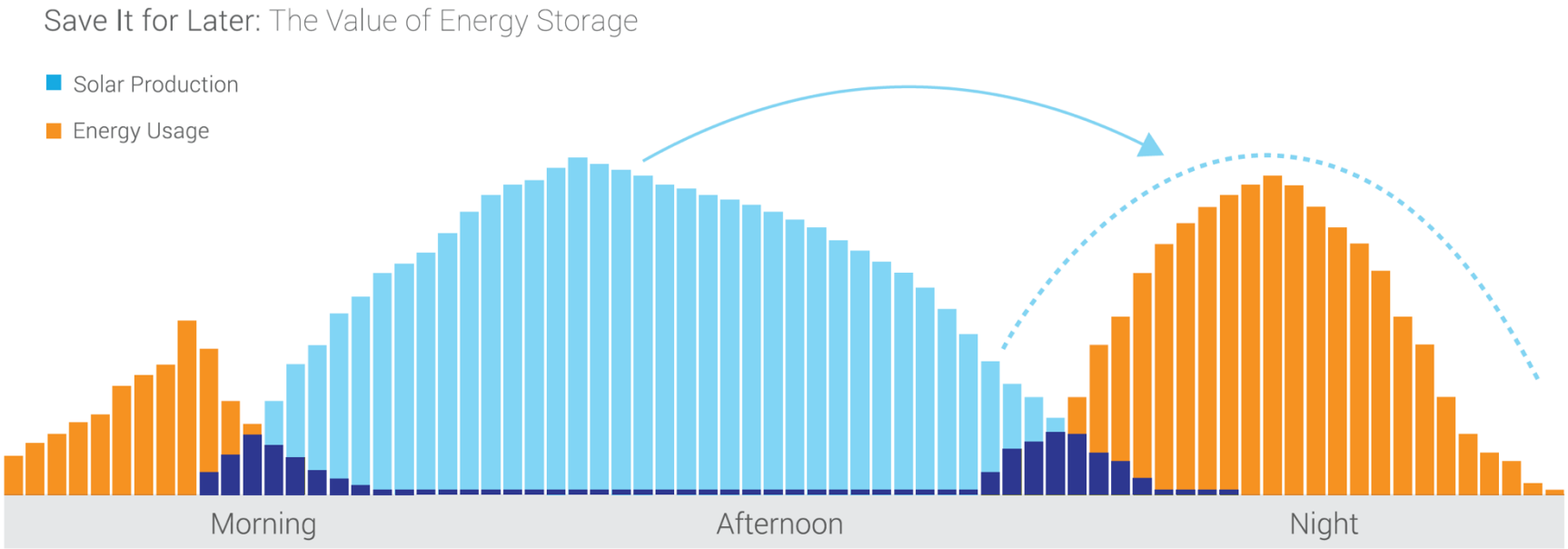
Enphase MyEnlighten

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Dimensionner un stockage Enphase

Explication Simple du Stockage d'Energie

Le Solaire produit de l'énergie quand la plupart d'entre nous ne sommes pas chez nous, et la plupart d'entre nous ont besoin d'énergie quand le soleil se couche



 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

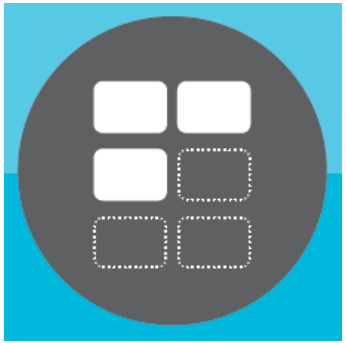
ENPHASE.

De quelle capacité de stockage ont-ils besoin?

Les besoins de chaque famille varient en fonction de:

Taille du système PV
Profil de consommation électrique sur la journée
Consommation totale d'énergie

- Installez Envoy-S Metered avec mesure de consommation pour identifier les profils de consommation
- Utilisez l'outil de dimensionnement en ligne
- Préparez votre client au stockage



 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Dimensionnez correctement votre stockage

- Blocks de 1.2kWh de stockage pour satisfaire aux demandes du clients
- Possible de démarrer avec une seule batterie et en ajouter par la suite

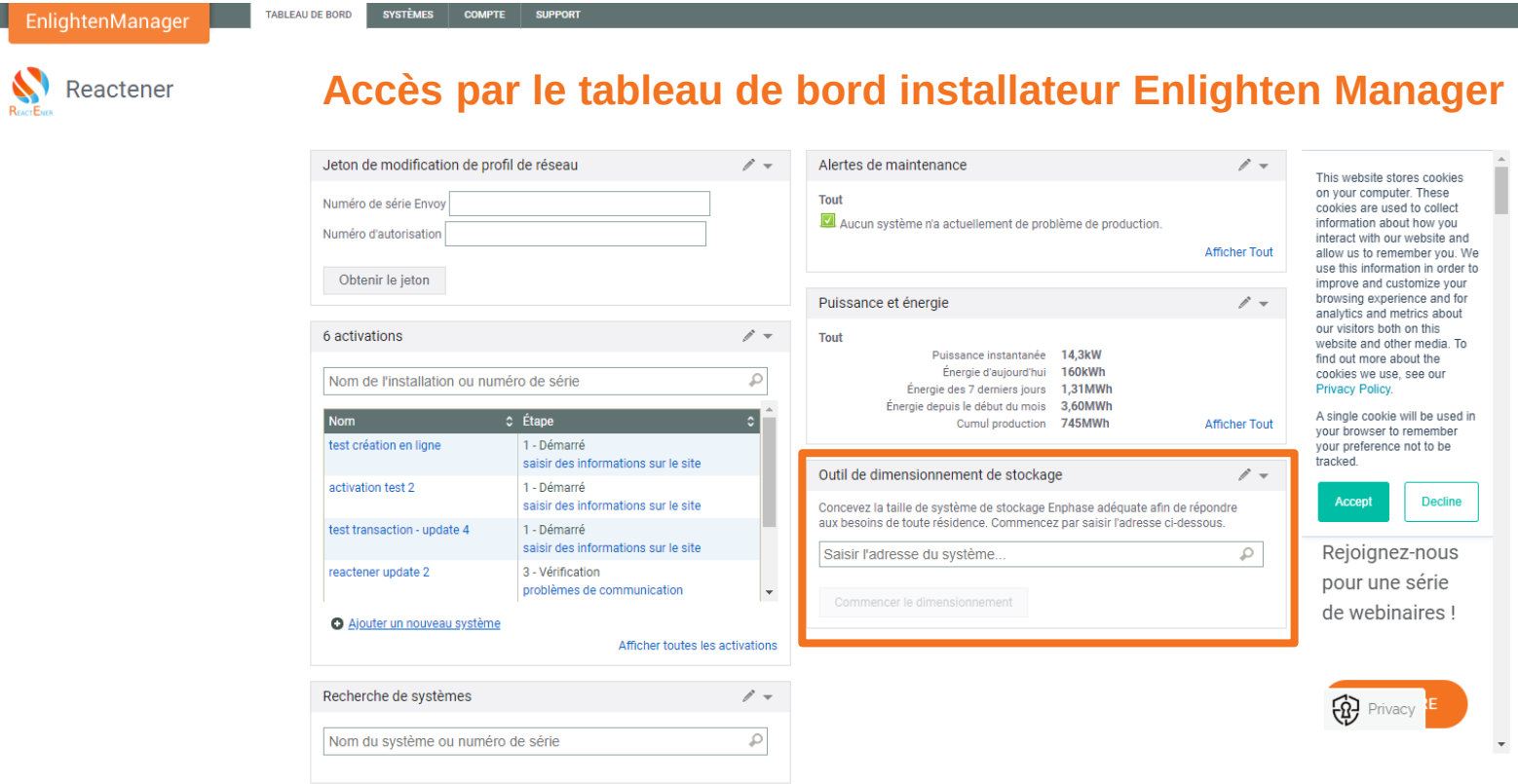
Modulaire: Avoir le stockage nécessaire

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

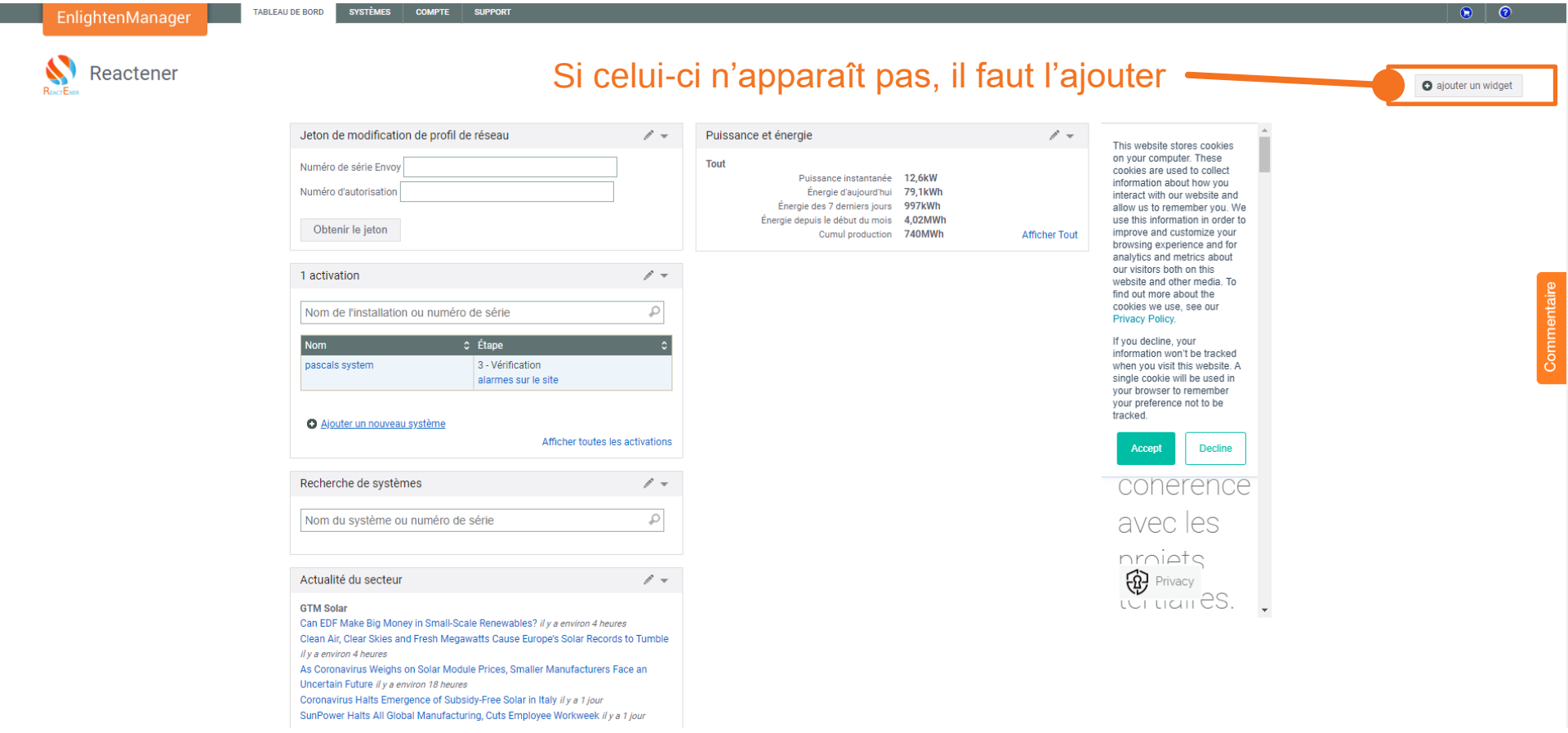
Outil de dimensionnement en ligne

Accès par le tableau de bord installateur Enlighten Manager



 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

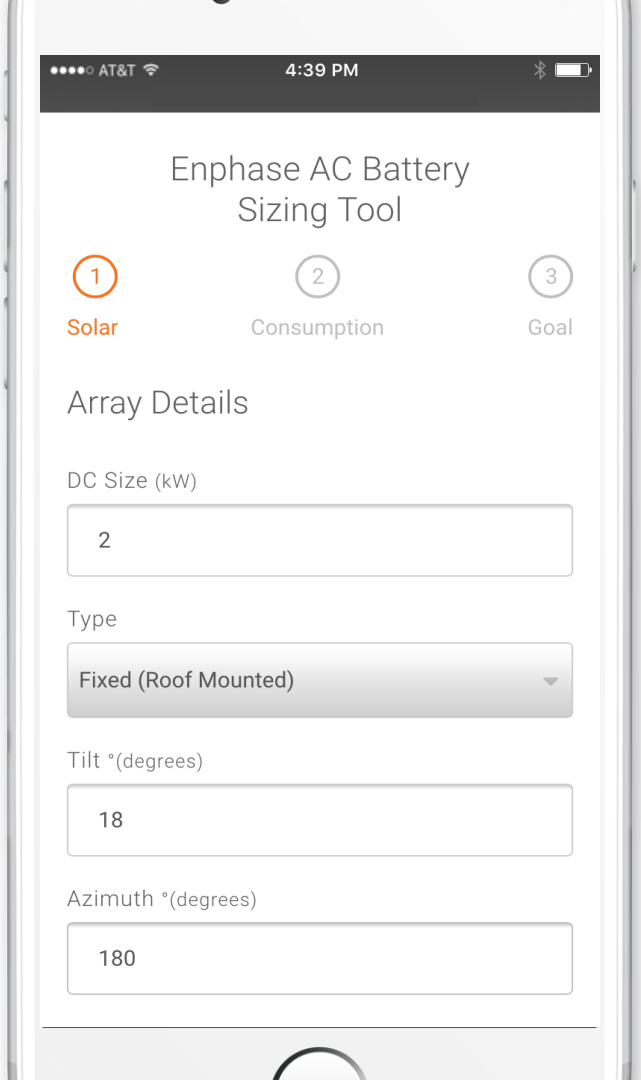
Outil de dimensionnement en ligne



Exemple: petite habitation

- Outil de Dimensionnement Batterie AC Enphase

1. Info Système PV
2. Eléments de Consommation
3. But du Stockage d’énergie

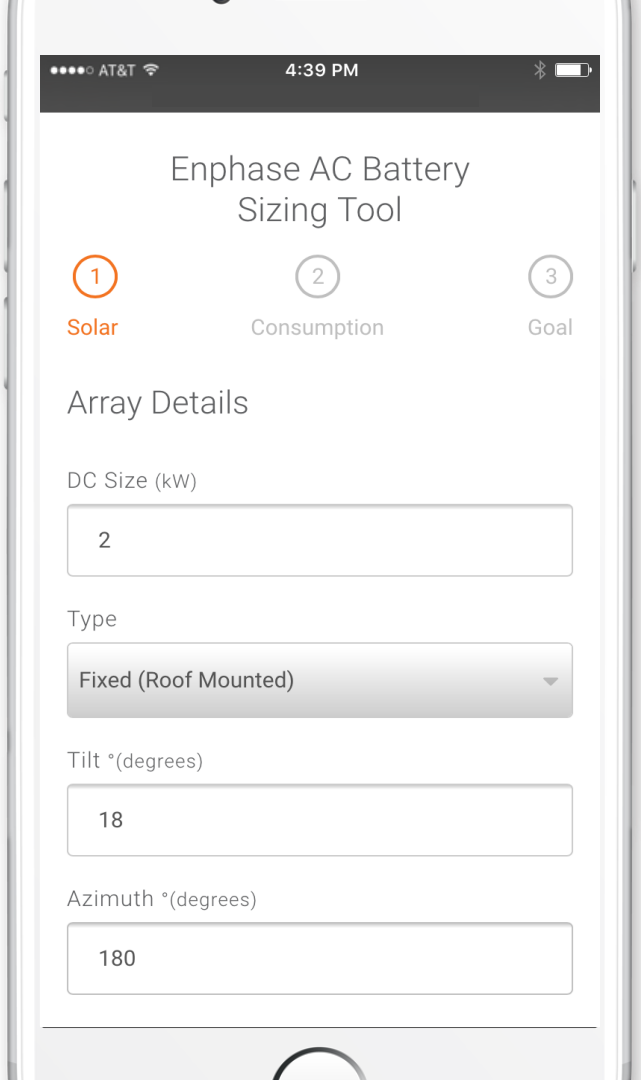


 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Exemple: petite habitation

- Productible PV :

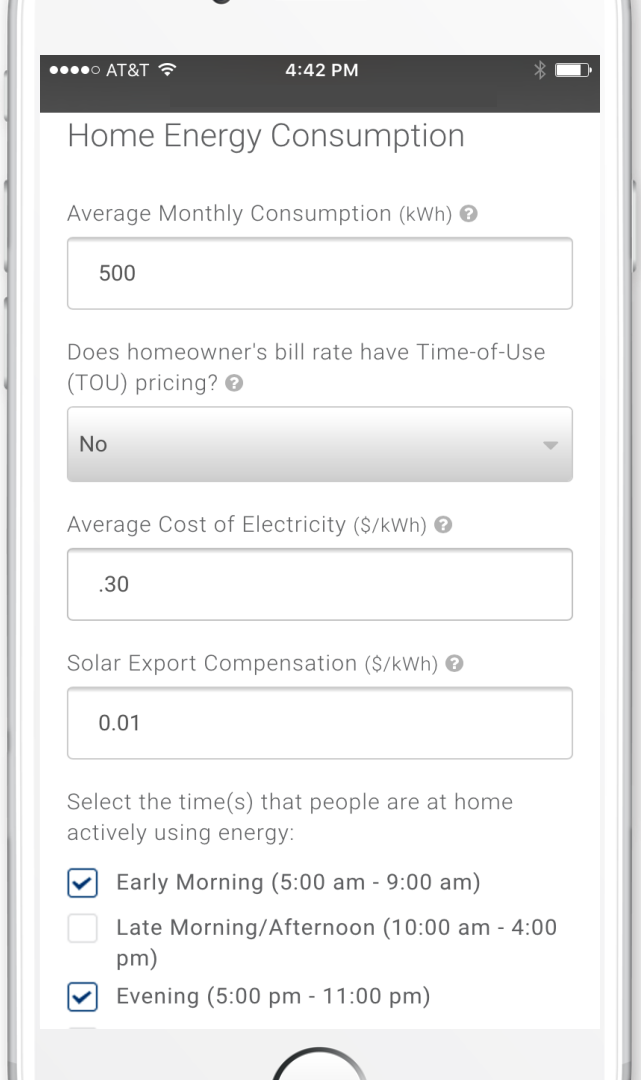
En Europe, il faut avoir préalablement effectué un calcul de productible mensuel de la maison qu'il faudra saisir dans le simulateur



 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Exemple: petite habitation

- Consommation de la maison:
  - Moyenne mensuelle kWh
  - Gestion HP/HC
  - Moyenne du Prix d'Electricité
  - Prix de vente du surplus
  - Habitudes de consommation par jour



 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

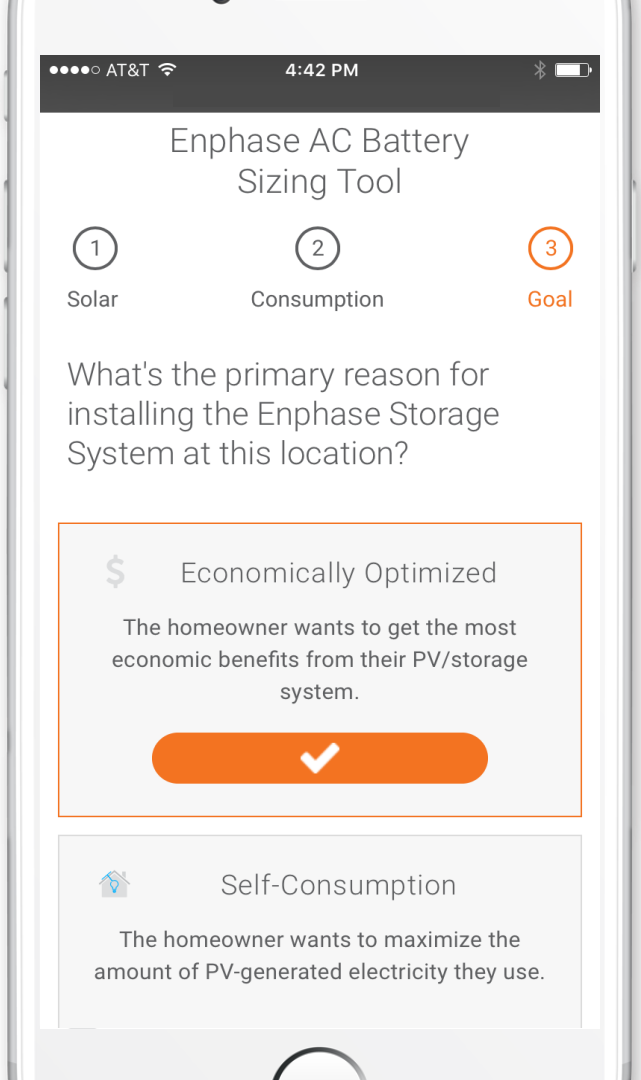
Exemple: petite habitation

- Principale raison du stockage ?

Economique

Ou

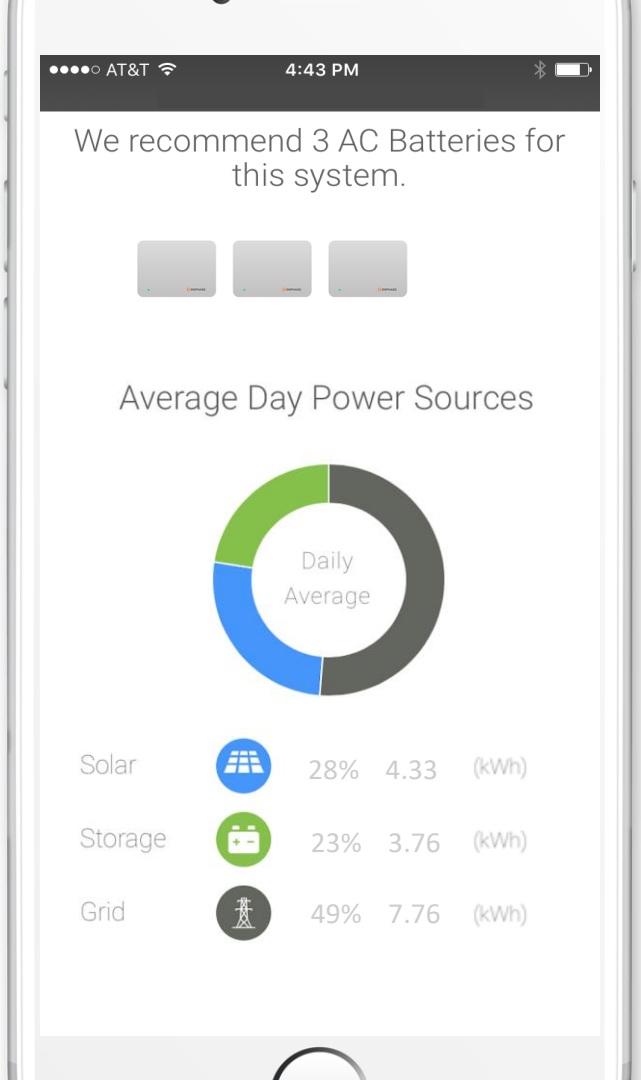
Meilleure autoconsommation



 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

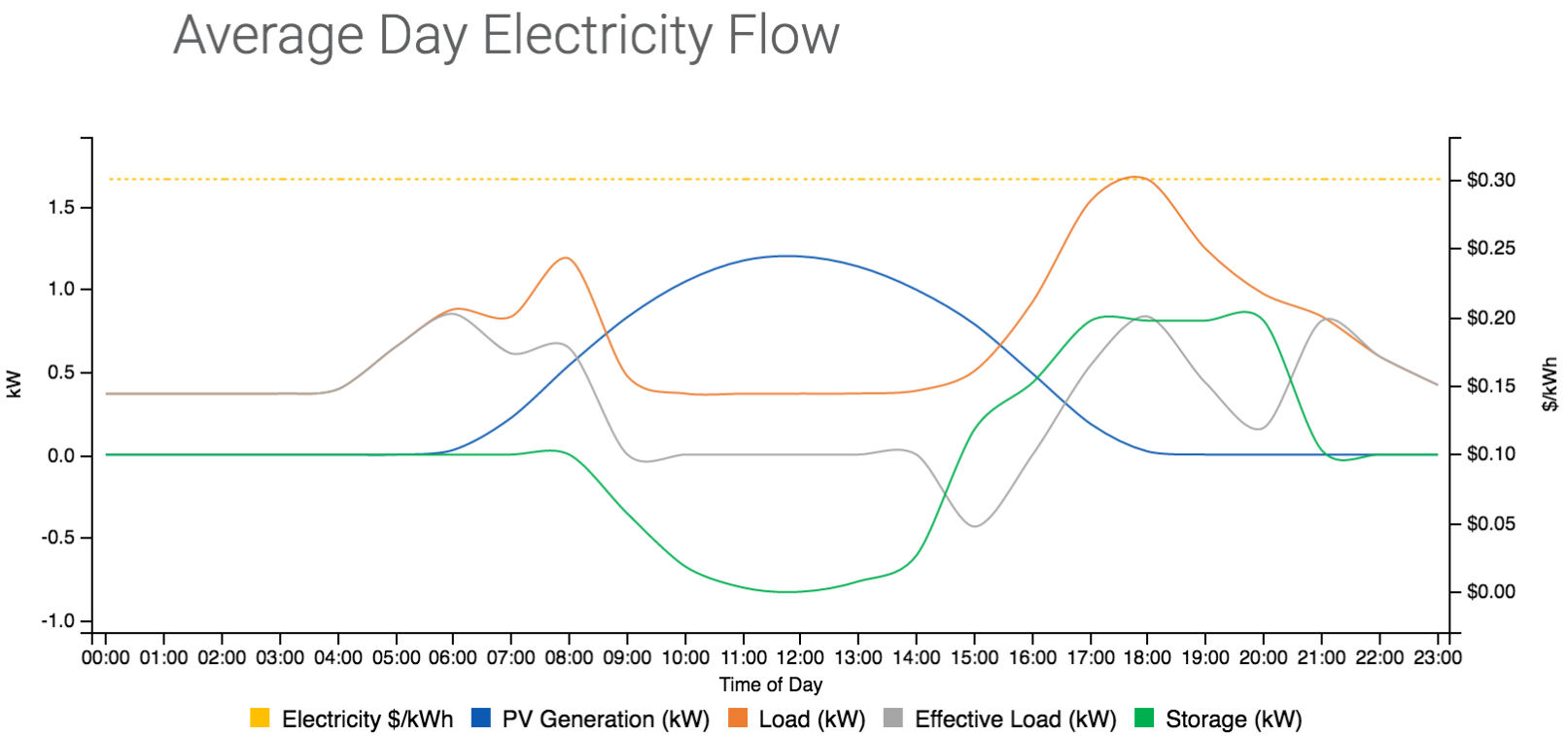
Exemple: petite habitation

- Taille Optimale = 3.6kWh
  - Taille du système en nombre de Batteries AC Enphase
  - Moyenne des sources d’énergie avec taille de système économiquement optimisée



 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Exemple: petite habitation

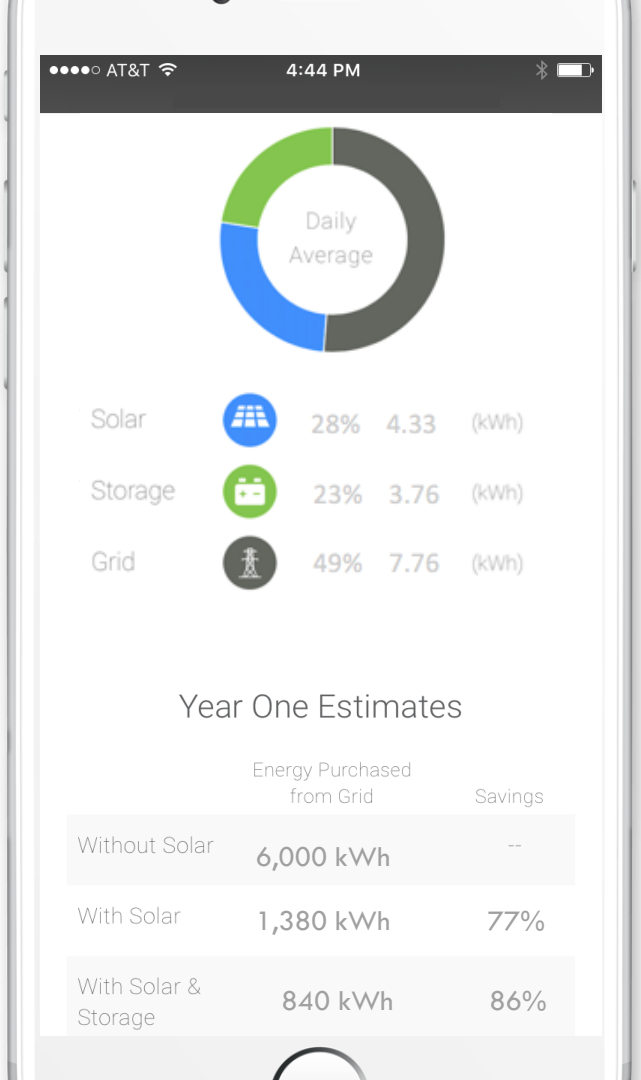


 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Exemple: petite habitation

- Economies:
  - Economies avec solaire seulement
  - Economies supplémentaires avec système optimisé



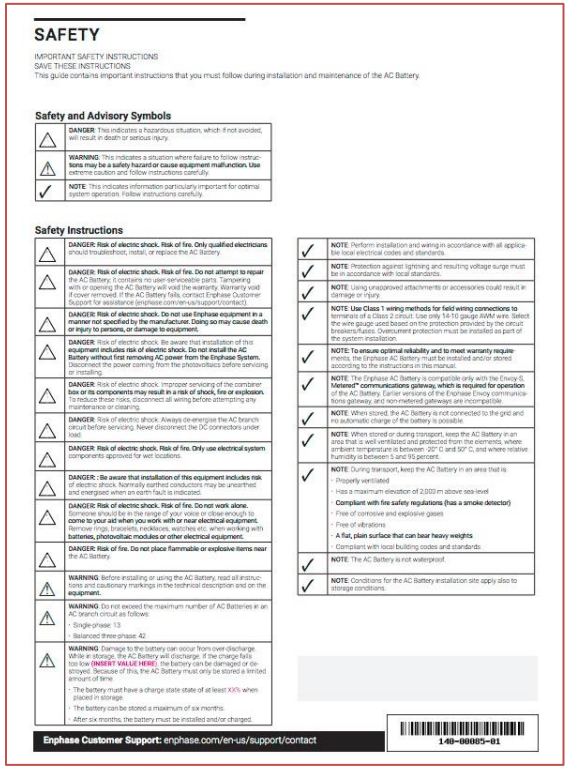
 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Installer un stockage Enphase

Informations Importantes sur les Batteries

Stockage et Manutention des Batteries LFP

- **UN38.3**
- **Vérifier la Batterie AC avant l'installation**
- **Ne pas coucher la batterie plus de 5 minutes**
- **Comme pour toutes batteries, si la structure externe de la batterie est endommagée, contacter Enphase**
- **Utilisation FIFO (First In / First Out)** (Note - Etiquette "Attention - sensible à la température et au temps")



SAFETY

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS
SAVE THESE INSTRUCTIONS
This guide contains important instructions that you must follow during installation and maintenance of the AC Battery.

Safety and Advisory Symbols

△	**DANGER:** This indicates a hazardous situation, which, if not avoided, will result in death or serious injury.
⚠	**WARNING:** This indicates a situation where failure to follow instructions may be a safety hazard or cause equipment malfunction. Use extreme caution and follow instructions carefully.
✓	**NOTE:** This indicates information particularly important for optimal system operation. Follow instructions carefully.

Safety Instructions

△	**DANGER: Risk of electric shock. Risk of fire. Only qualified electricians** should troubleshoot, install, or replace the AC Battery.
△	**DANGER: Risk of electric shock. Risk of fire. Do not attempt to repair** the AC Battery. It contains no user-serviceable parts. Tampering with or opening the AC Battery will void the warranty. Warranty void if cover removed. If the AC Battery fails, contact Enphase Customer Support for assistance (enphase.com/en-us/support/contact).
△	**DANGER: Risk of electric shock. Do not use Enphase equipment in a manner not specified by the manufacturer. Doing so may cause death or injury to persons, or damage to equipment.**
△	**DANGER:** Risk of electric shock. Be aware that installation of this **equipment includes risk of electric shock. Do not install the AC Battery without first removing AC power from the Enphase System.** Disconnect the power coming from the photovoltaics before servicing or installing.
△	**DANGER:** Risk of electric shock. Improper servicing of the combiner **box or its components may result in a risk of shock, fire or explosion.** To reduce these risks, disconnect all wiring before attempting any maintenance or cleaning.
△	**DANGER:** Risk of electric shock. Always de-energise the AC branch circuit before servicing. Never disconnect the DC connectors under load.
△	**DANGER: Risk of electric shock. Risk of fire. Only use electrical system** components approved for wet locations.
△	**DANGER: : Be aware that installation of this equipment includes risk** of electric shock. Normally earthed conductors may be uncarthed and energised when an earth fault is indicated.
△	**DANGER: Risk of electric shock. Risk of fire. Do not work alone.** Someone should be in the range of your voice or close enough to **come to your aid when you work with or near electrical equipment.** Remove rings, bracelets, necklaces, watches etc. when working with **batteries, photovoltaic modules or other electrical equipment.**
△	**DANGER: Risk of fire. Do not place flammable or explosive items near** the AC Battery.
⚠	**WARNING:** Before installing or using the AC Battery, read all instructions and cautionary markings in the technical description and on the **equipment.**
⚠	**WARNING:** Do not exceed the maximum number of AC Batteries in an AC branch circuit as follows: · Single-phase: 13 · Balanced three-phase: 42
⚠	**WARNING:** Damage to the battery can occur from over-discharge. While in storage, the AC Battery will discharge. If the charge falls too low **(INSERT VALUE HERE)**, the battery can be damaged or destroyed. Because of this, the AC Battery must only be stored a limited amount of time: · The battery must have a charge state state of at least XX% when placed in storage. · The battery can be stored a maximum of six months. · After six months, the battery must be installed and/or charged.
✓	**NOTE:** Perform installation and wiring in accordance with all applicable local electrical codes and standards.
✓	**NOTE:** Protection against lightning and resulting voltage surge must be in accordance with local standards.
✓	**NOTE:** Using unapproved attachments or accessories could result in damage or injury.
✓	**NOTE: Use Class 1 wiring methods for field wiring connections to** terminals of a Class 2 circuit. Use only 14-10 gauge AWG wire. Select the wire gauge used based on the protection provided by the circuit breakers/fuses. Overcurrent protection must be installed as part of the system installation.
✓	**NOTE: To ensure optimal reliability and to meet warranty require**ments, the Enphase AC Battery must be installed and/or stored according to the instructions in this manual.
✓	**NOTE:** The Enphase AC Battery is compatible only with the Envoy S **Metered" communications gateway, which is required for operation** of the AC Battery. Earlier versions of the Enphase Envoy communications gateway, and non-metered gateways are incompatible.
✓	**NOTE:** When stored, the AC Battery is not connected to the grid and no automatic charge of the battery is possible.
✓	**NOTE:** When stored or during transport, keep the AC Battery in an area that is well ventilated and protected from the elements, where ambient temperature is between -20° C and 50° C, and where relative humidity is between 5 and 95 percent.
✓	**NOTE:** During transport, keep the AC Battery in an area that is: · Properly ventilated · Has a maximum elevation of 2,000 m above sea-level · **Compliant with fire safety regulations (has a smoke detector)** · Free of corrosive and explosive gases · Free of vibrations · A flat, plain surface that can bear heavy weights · Compliant with local building codes and standards.
✓	**NOTE:** The AC Battery is not waterproof.
✓	**NOTE:** Conditions for the AC Battery installation site apply also to storage conditions.

Enphase Customer Support: enphase.com/en-us/support/contact

140-00005-01

ENPHASE.

Evaluation du site et planification des emplacements

Planning et considérations pour les ACBs

- **Où installeriez-vous les batteries ?**
  - IP20 = Non étanche à l'eau
    - Loin des emplacements d'eau
    - Pièce intérieure inoccupée (garage)
    - Facilement accessible
  - Considérations thermiques –
    - -20ºC - +40ºC
      - Pas à lumière directe du soleil
      - Bien ventilée

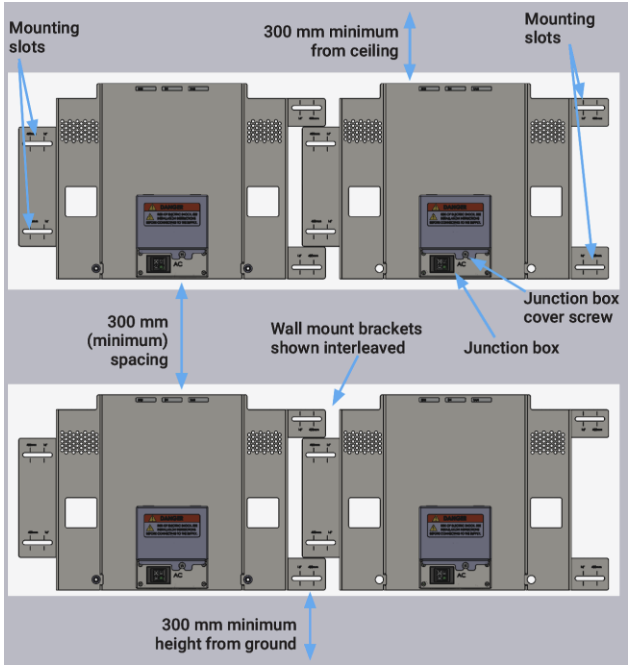
 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Evaluation du site et planification des emplacements

Planning et considérations pour les ACBs

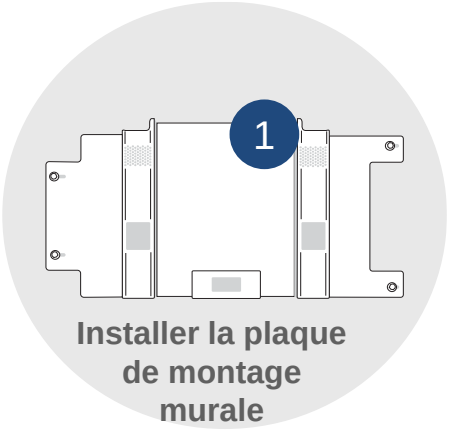
- **Où installeriez-vous les batteries ?**
  - Minimum 300mm depuis le sol et le plafond
  - 23kg par batterie
  - Etudier le passage de câble jusqu'au coffret AC
  - Assurez-vous d'avoir un câblage proche de l'Envoy
  - Accessible pour maintenance



 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Installer la Batterie AC Enphase



Installer la plaque de montage murale

Placer la batterie AC sur la plaque de montage

Connecter avec le câblage AC standard

Facile, installation faible coût pour les nouveaux systèmes PV ou existants

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Installer la plaque de montage de l’ACB

Etape 1 – Installer le support mural

- 450mm
- Permet de supporter 23kg
- 13 Batteries AC maximum par Circuit électrique (20A Ph-N)
- Utilisez des fixations qui garantissent une bonne tenue d’installation

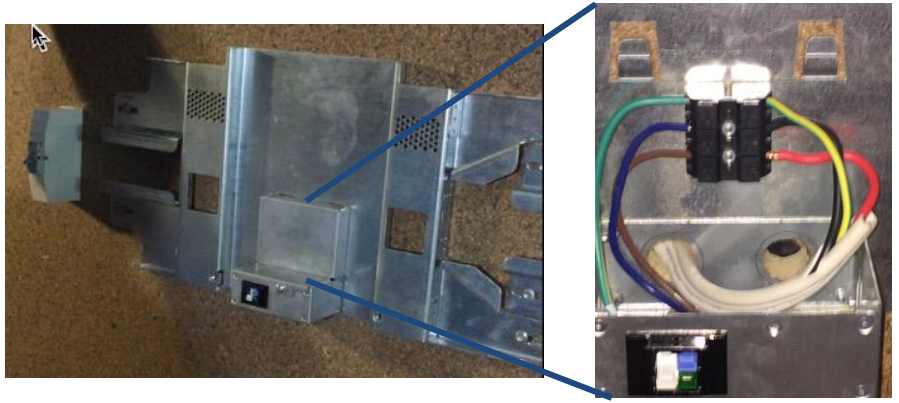
| © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

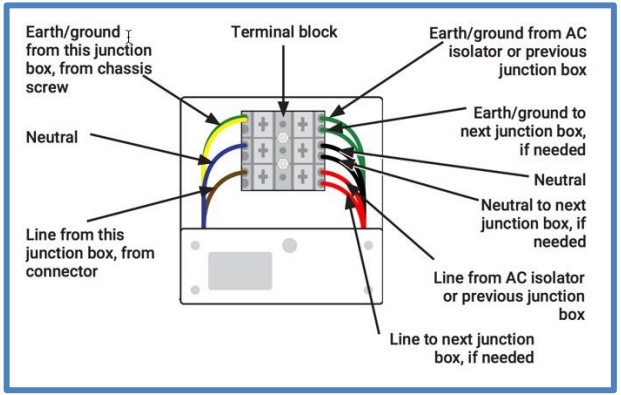
ENPHASE.

ACB – Câblage AC

Etape 2 – Complétez le câblage AC

- Retirez le couvercle de la BJ
- Repérez les couleurs
- Câble de 2.5mm^2 à 4mm^2
- Utilisez les connecteurs rapides
- Installez, attachez et vérifiez votre câblage
- Refermez la boîte de jonction (BJ)





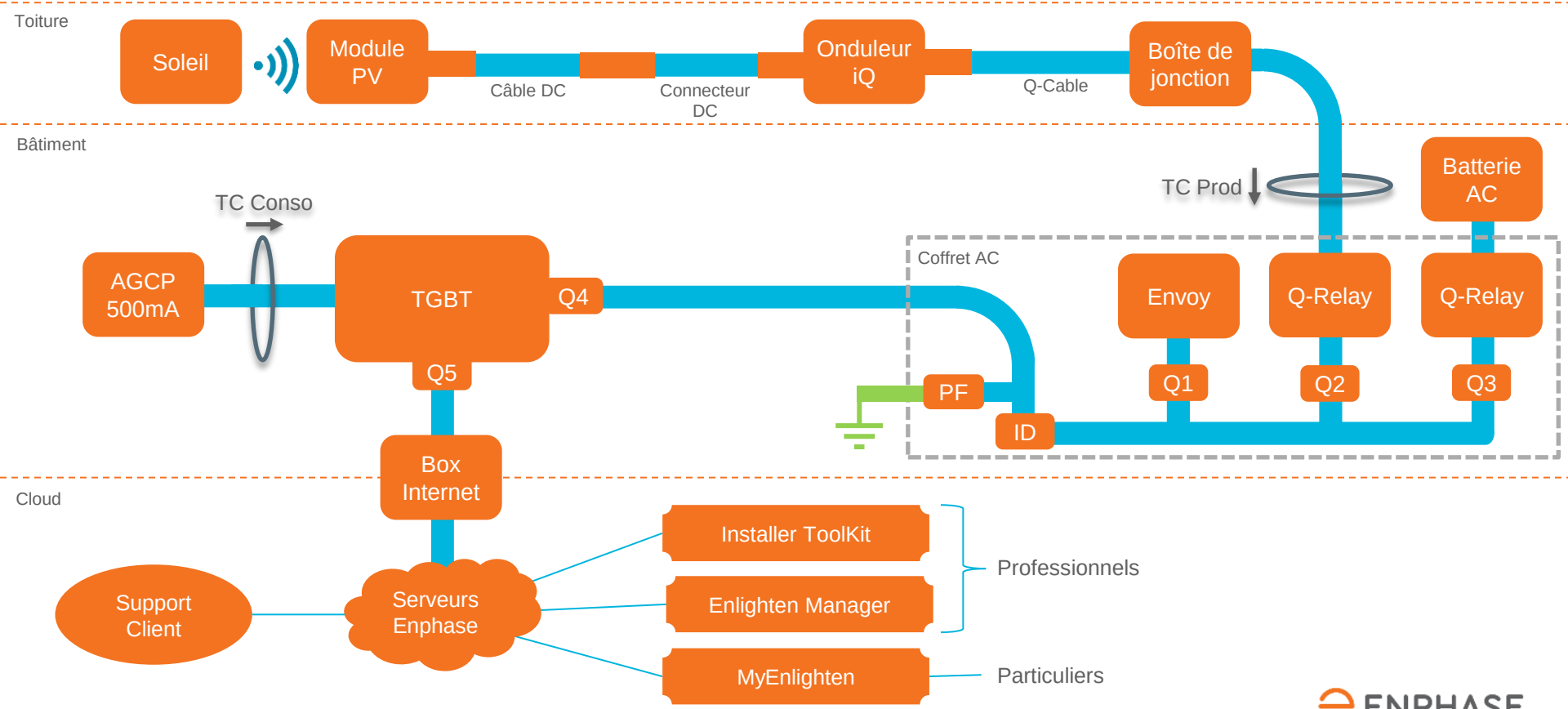
***ATTENTION! Risque de destruction de matériel**. Ne connectez jamais une boîte de jonction de Batterie AC Enphase à 2 conducteurs actifs. Toujours connecter entre une Phase (active) et le Neutre.*

Junction box colour code	Colour code (AU)
Brown – L1 (Active) Blue – Neutral Green/Yellow – Ground/PE	Red – L1 (Active) Black – Neutral Green – Ground/PE

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Câblage de la batterie dans un système Enphase



 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Installer la Batterie

Etape 3a

- Sortir la batterie de son emballage et vérifier qu'elle ne soit pas endommagée. (Ne pas installer si il y a des dommages suite à une mauvaise manipulation)

Etape 3b

- Placer l'ACB sur la plaque murale
  - ✓ Au plus près de l'alimentation électrique
  - ✓ Attention au poids (23 kgs)

Etape 3c

- S'assurer que les "vis de serrage" de l'ACB sont bien en face et bien serrés avec la plaque murale. Elles assurent la mise à la terre.

 © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Installer la Batterie

Etape 3d

- Retirer la plaque de finition, accéder et brancher le connecteur DC

Etape 3e

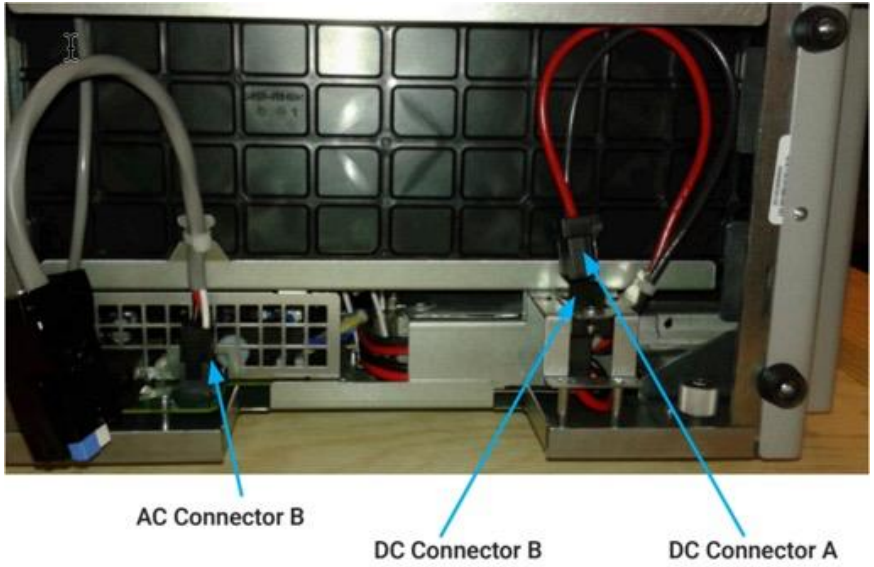
- Brancher le connecteur DC (Click!)

Etape 3f

- Brancher le connecteur AC (Click!)

Etape 3g

- Réinstaller la plaque de finition (2 verrouillage à demi-tour)



Vue du dessous

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Créer un plan d’installation du système d’Energie

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Démarrage et lecture de la LED de statut

Enclencher le disjoncteur de la batterie

État	Description
Rouge fixe	Démarrage en cours
Séries de deux clignotements en rouge	Erreur. Consultez la section « Dépannage ».
Orange fixe	Ne fonctionne pas en raison d'une température élevée. Consultez la section « Dépannage ».
Bleu ou vert fixe	Inactif. La couleur passe du bleu au vert lorsque le niveau de charge augmente. Vous pouvez consulter le niveau de charge sur Enlighten.
Bleu clignotant lentement	Déchargement
Vert clignotant lentement	Chargement
Vert clignotant pendant une seconde	Recherche d'unités non mises en service
Éteint	Ne fonctionne pas. Consultez la section « Dépannage ».

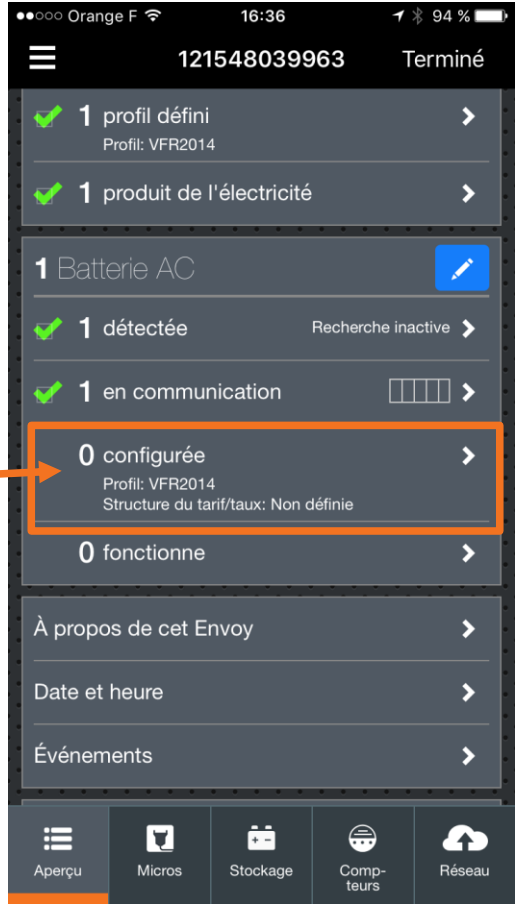
 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Mettre en service un stockage Enphase

Configuration de la Batterie AC

MONOPHASE ET TRIPHASE

Sur le menu « Aperçu », cliquez sur « 0 Configurée » dans la catégorie « Batterie AC »



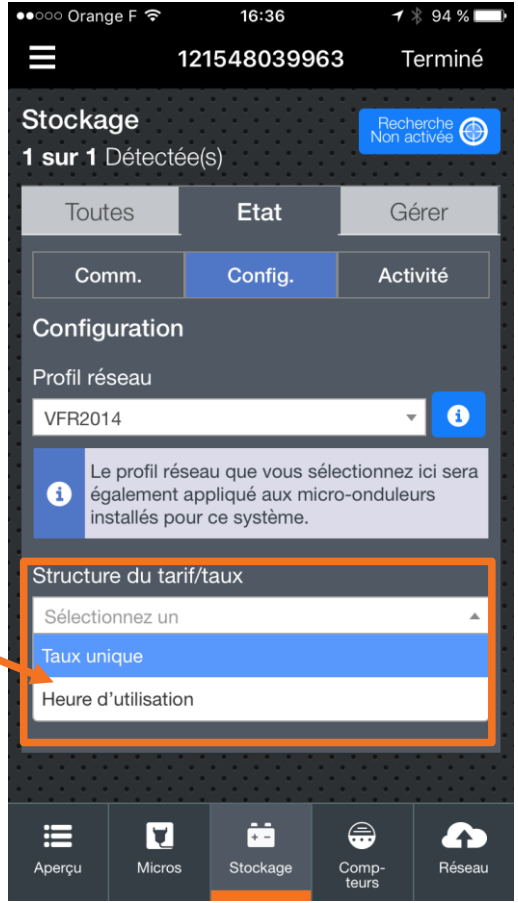
 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Configuration de la Batterie AC

MONOPHASE ET TRIPHASE

Sélectionnez le type de tarif du client parmi :

Taux unique (tarif unique)
Heure d'utilisation (HP/HC)



 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Configuration de la Batterie AC

MONOPHASE ET TRIPHASE

Pour un Taux unique, indiquez le tarif du kWh (France = 0.1564)

Pour les Heures d'utilisation (HP/HC), indiquez les plages horaires, avec les différents tarifs du kWh, en fonction des heures

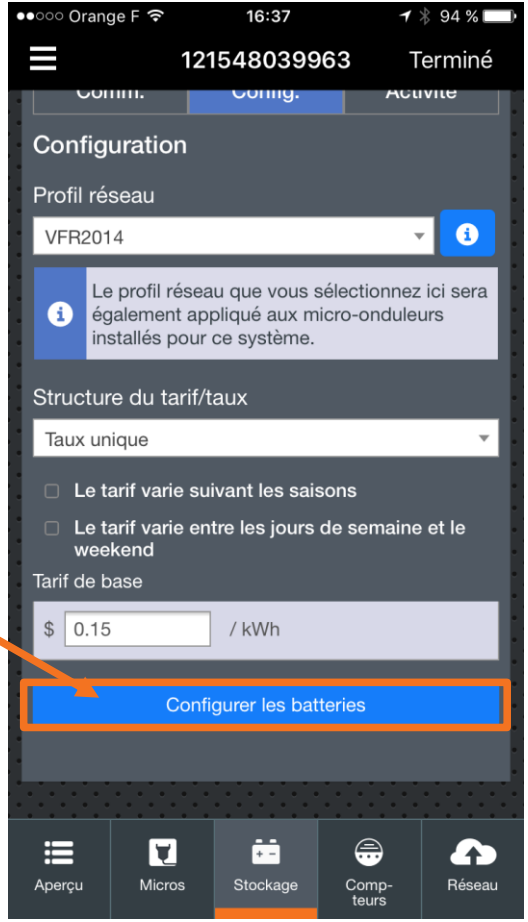
 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Configuration de la Batterie AC

MONOPHASE ET TRIPHASE

Une fois les éléments indiqués, cliquez sur « Configurer les batteries »



 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Configuration de la Batterie AC

MONOPHASE ET TRIPHASE

Sur le menu « Aperçu », vous pouvez voir le fonctionnement de la batterie AC

| © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Configuration de la Batterie AC

TRIPHASE

En triphasé, une fois la configuration des batteries effectuées, AUCUN démarrage sans une affectation des phases !!!!!

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Configuration de la Batterie AC

TRIPHASE

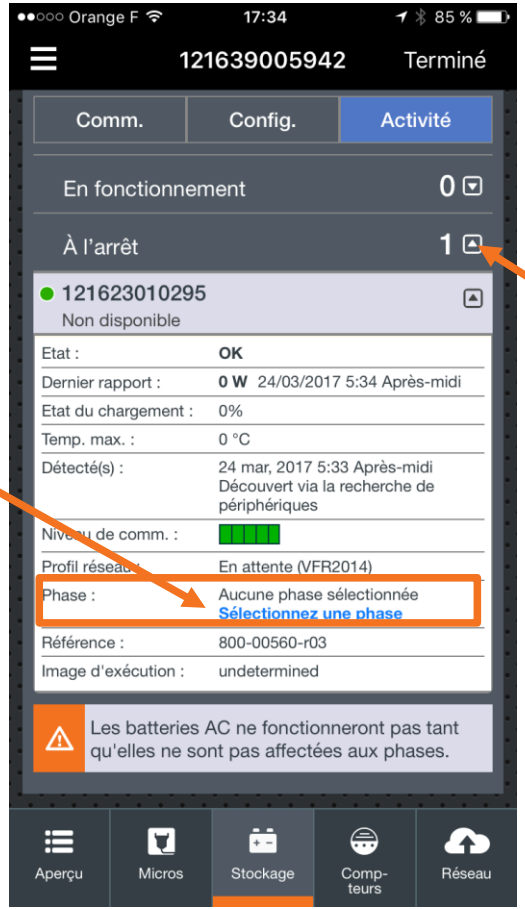
Dans le menu « Stockage », cliquez sur « Activité »

| © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

Configuration de la Batterie AC

TRIPHASE

Cliquez sur « Sélectionnez une phase » pour affecter la batterie à une des phases



Cliquez sur la petite flèche pour dérouler la liste

 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

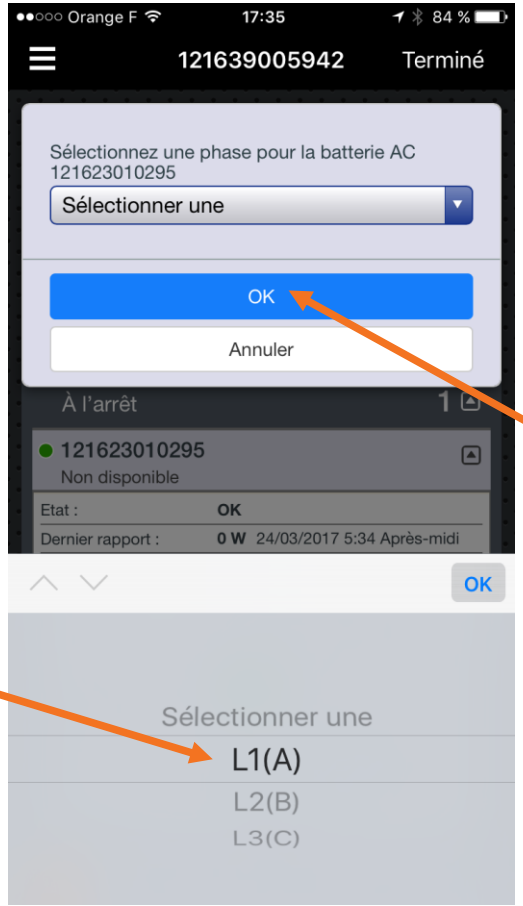
ENPHASE.

Configuration de la Batterie AC

TRIPHASE

Sélectionnez la phase de la batterie parmi les choix proposés :

L1
L2
L3



Cliquez sur « OK » pour valider

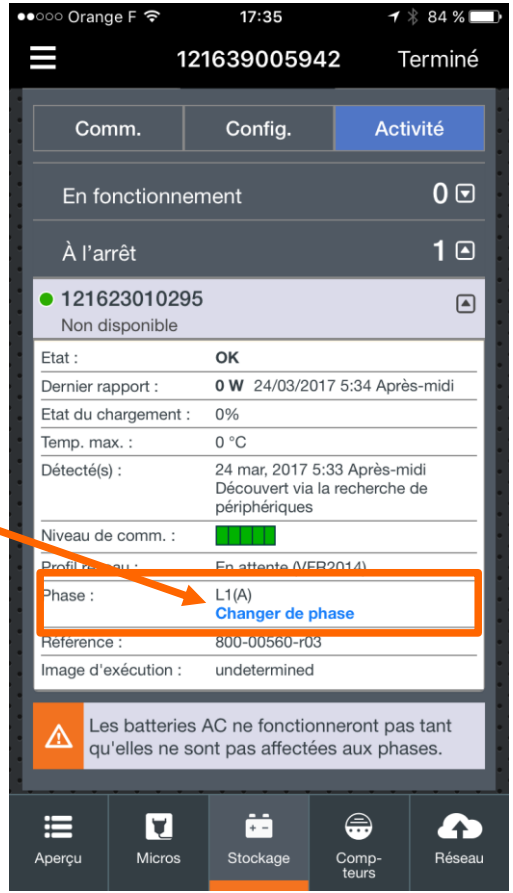
| © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Configuration de la Batterie AC

TRIPHASE

Vous pouvez vérifier l'affectation de phase sur une batterie AC



 | © 2017 Enphase Energy, Inc. | CONFIDENTIAL

ENPHASE.

Installez vos appareils différemment.

ENPHASE

© 2019 Enphase Energy, Inc. Tous droits réservés.

Enphase Energy®, le logo Enphase, Encharge, Enlighten, Enlighten Manager, Enpower, Ensemble, MyEnlighten et les autres noms de marques ou de services sont des marques de la société Enphase Energy, Inc. D'autres noms sont mentionnés à titre informatif et peuvent constituer des noms de marques de leurs propriétaires respectifs.