

# Configurer et utiliser des appareils de contrôle de charge — Note d'application

Cette note d'application explique comment configurer les appareils de contrôle de charge et les modes de fonctionnement disponibles pour vos clients.

## Historique des révisions

- Version 1.3, février 2024 : version du dernier micrologiciel : 4.20. Le Réseau SolarEdge Home (ENET) et Zigbee sont désormais compatibles
- Version 1.2, novembre 2023 : mise à jour du nombre d'appareils de contrôle à dix
- Version 1.1, juillet 2023 : mise à jour du temps minimum de fonctionnement et du nombre d'appareils de contrôle
- Version 1.0, mai 2023 : version initiale

## Aperçu général

Les appareils de contrôle de charge SolarEdge régulent la consommation énergétique des ménages. Le raccordement au système d'appareils de contrôle de la charge optimise automatiquement votre consommation en fonction de vos besoins. Ces appareils vous permettent d'augmenter votre autoconsommation, de réduire votre facture d'énergie et finalement de mieux gérer les coupures d'électricité en mode Backup grâce à une optimisation de la durée d'utilisation des consommation et l'évitement d'une surcharge.

## Onduleurs pris en charge

Les onduleurs résidentiels avec configuration SetApp suivants sont pris en charge :

- Onduleur Wave SolarEdge Home
- Onduleur Hub SolarEdge Home
- Onduleur Short String SolarEdge Home
- Onduleur triphasé SolarEdge avec SetApp (SE16K et SE17K)

## Opérations compatibles avec le micrologiciel

Le tableau suivant répertorie les opérations prises en charge par chaque version du micrologiciel :

|            | Version du micrologiciel | 3.x.xx | 4.10xx | 4.18xx ou supérieure         | 4.20                                   |
|------------|--------------------------|--------|--------|------------------------------|----------------------------------------|
| Opérations | Appareils pris en charge | N/A    | Zigbee | Réseau SolarEdge Home (ENET) | Réseau SolarEdge Home (ENET) et Zigbee |
|            | Fonctionnement manuel    | ✗      | ✓      | ✓                            | ✓                                      |
|            | Programmation            | ✗      | ✓      | ✓                            | ✓                                      |
|            | Programmes intelligents  | ✗      | ✓      | ✓                            | ✓                                      |
|            | Énergie PV excédentaire  | ✗      | ✓      | ✓                            | ✓                                      |
|            | Appareils essentiels     | ✗      | ✗      | ✓                            | ✓                                      |



### REMARQUE

- Tous les appareils du Réseau SolarEdge Home peuvent être utilisés avec des appareils ZigBee sur le même onduleur ou site avec des onduleurs équipés du micrologiciel 4.20 ou supérieur
- Les appareils ZigBee sont configurés dans le menu dédié **Gestionnaire des appareils ZigBee** de SetApp
- Les appareils du Réseau SolarEdge Home sont configurés dans le menu **Gestionnaire des appareils** de SetApp.
- Dans les systèmes à plusieurs onduleurs, les appareils ZigBee et de contrôle de charge du Réseau SolarEdge Home doivent être installés sur le même onduleur maître.

## Fonctionnalité de l'application

Le tableau suivant dresse la liste des fonctions pour SetApp, la plateforme de supervision et mySolarEdge

| Fonction | Application                                                                | SetApp | Plateforme de supervision | mySolarEdge |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------|-------------|
|          | Ajout, retrait et restauration des appareils avec le Réseau SolarEdge Home | ✓      | ✗                         | ✗           |
|          | Fonctionnement manuel                                                      | ✓      | ✓                         | ✓           |
|          | Programmation simple et intelligente                                       | ✗      | ✓                         | ✓           |
|          | Configurations d'énergie solaire excédentaire                              | ✗      | ✓                         | ✓           |
|          | Mise à jour du micrologiciel                                               | ✓      | ✗                         | ✗           |



### REMARQUE

Vous avez la possibilité d'aider le propriétaire à configurer le fonctionnement de l'application dans mySolarEdge.

## Mise en service d'appareils dans SetApp

Vous pouvez ajouter des appareils de contrôle de charge, les valider manuellement et établir des communications chiffrées avec le Réseau SolarEdge Home.



### REMARQUE

- Un seul site ou onduleur prend en charge jusqu'à dix appareils de contrôle de charge.
- La communication chiffrée peut mettre jusqu'à une minute à s'établir.

### Pour ajouter un appareil dans SetApp :

1. Ouvrez SetApp et connectez-vous à l'onduleur en scannant le code QR.
2. Faites basculer l'interrupteur **ON/OFF/P** de l'onduleur sur **P** et appuyez sur **Continuer** pour établir une connexion Wi-Fi avec l'onduleur.
3. Dans le **Gestionnaire des appareils**, accédez à **Appareils détectés**, sélectionnez les appareils souhaités et appuyez sur **Ajouter la sélection**. Toutes les mises à jour obligatoires du micrologiciel sont installées automatiquement.
4. Configurez les paramètres obligatoires conformément aux indications du tableau ci-dessous :

## Paramètres SetApp obligatoires

| Paramètre                        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Puissance nominale de l'appareil | Configure : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les appareils sans système de gestion de l'énergie, pour des valeurs pouvant atteindre 50 000 W</li> <li>■ Les appareils avec mesures d'énergie limitées à la puissance maximale indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil</li> <li>■ La puissance nominale de l'appareil pour le mode de fonctionnement avec énergie excédentaire</li> </ul>                 |
| Durée minimale de fonctionnement | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Évite d'avoir à allumer/éteindre/rallumer l'appareil lorsque l'énergie PV excédentaire fluctue en raison des conditions météorologiques ou de la consommation du domicile.</li> <li>■ Définit la valeur adéquate pour la charge. Par exemple, un <b>Temps de fonctionnement minimal</b> doit être défini pour les pompes à chaleur afin de garantir leur durée de vie.</li> </ul> |

Les appareils sélectionnés apparaissent sous **Ajoutés récemment**. Les appareils non sélectionnés sont déplacés vers **Appareils masqués**.



## REMARQUE

- Le **Temps de fonctionnement minimal** concerne uniquement les appareils équipés d'une fonctionnalité ON/OFF.
- Les appareils à contrôle de niveau ne nécessitent pas de **Temps de fonctionnement minimal** : vous pouvez les configurer au besoin sur un niveau de consommation égal à 0 %. Par exemple, la borne de recharge de VE a un **Temps de fonctionnement minimal** fixe d'une minute et son seuil de démarrage minimal est de 6 ampères.

## Fonctions supplémentaires dans SetApp

Vous avez la possibilité de configurer les fonctions suivantes dans SetApp.

| Fonction                     | Description                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informations complémentaires | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comment identifier/réinitialiser/ignorer l'appareil</li> <li>■ Comportement du voyant</li> <li>■ Options spécifiques au produit, telles que la fonction Boost des régulateurs de thermoplongeur.</li> </ul> |
| Voyant clignotant            | Le voyant de l'appareil clignote pendant 30 secondes. Il sert à localiser un appareil sur site lorsque plusieurs appareils sont installés les uns à côté des autres.                                                                                 |

Vous avez terminé la mise en service dans SetApp.



## REMARQUE

Les propriétaires configurent les modes de fonctionnement des appareils dans mySolarEdge.

## Configuration du fonctionnement des systèmes dans la plateforme de supervision

Une fois que vous avez ajouté des appareils à SetApp, vous pouvez configurer leurs modes de fonctionnement dans la plateforme de supervision au moment de la mise en service initiale.



### REMARQUE

Le propriétaire peut modifier les modes de fonctionnement dans mySolarEdge.

Quatre modes de fonctionnement sont disponibles dans la Plateforme de supervision. Vous pouvez définir les modes selon vos préférences, mais l'ordre de priorité est le suivant :

**Contrôle manuel > Programmes > Économie intelligente > Énergie PV excédentaire**

Pour définir le mode de fonctionnement de l'appareil :

Depuis la Plateforme de supervision, allez dans la vue Site > **Smart Home** et paramétrez l'appareil souhaité selon l'un des modes suivants :

#### Modes de fonctionnement

| Priorité | Mode                    | Description                                                                                                                                                                                 |
|----------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Contrôle manuel         | Consomme de l'énergie provenant du système PV, du système de stockage ou du réseau en fonction de sa disponibilité.<br>La consommation n'est pas limitée et est égale à 100 % de l'énergie. |
| 2        | Programme               | Consomme de l'énergie provenant du système PV, du système de stockage ou du réseau en fonction de sa disponibilité.                                                                         |
| 3        | Économie intelligente   | Consomme le surplus de production solaire avant d'importer de l'énergie du réseau.                                                                                                          |
| 4        | Énergie PV excédentaire | Consomme l'énergie du système PV uniquement, conformément au tableau de priorités de l'énergie PV excédentaire et de la puissance nominale configurée.                                      |

## Configuration du contrôle manuel

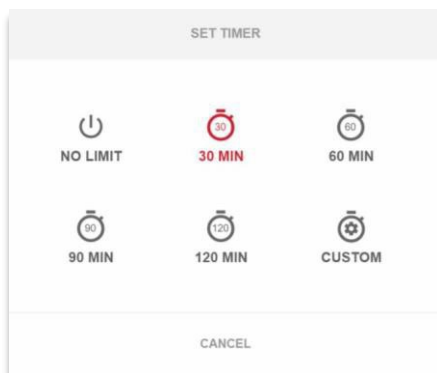
Vous pouvez ignorer tout mode de fonctionnement ou programme et **allumer/éteindre** l'appareil manuellement.

Pour configurer le mode ON ou OFF :

1. Dans la vue **Smart Home**, sélectionnez l'appareil souhaité et cliquez sur **ON** ou **OFF**.
2. Sélectionnez l'un des paramètres suivants :

### Paramètres du mode ON

| Paramètre        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PAS DE LIMITE    | L'appareil <b>s'allume</b> et reste <b>allumé</b> jusqu'à ce que le mode soit modifié manuellement (par défaut)                                                                                                                                                                                      |
| 30/60/90/120 MIN | Le minuteur dure le nombre de minutes indiqué. Une fois le temps écoulé : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Si l'appareil était initialement réglé sur <b>AUTO</b>, il s'éteint conformément au programme configuré.</li><li>■ Dans tous les autres cas, l'appareil <b>s'éteint</b>.</li></ul> |
| Personnaliser    | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Un minuteur (hh:mm) s'affiche</li><li>■ Configurez la durée souhaitée et appuyez sur <b>RÉGLER LE MINUTEUR</b></li><li>■ L'appareil <b>s'allume</b> et reste <b>allumé</b> pendant la durée configurée</li></ul>                                             |



3. Cliquez sur **Appliquer**.

## Configuration du mode AUTO dans la Plateforme de supervision

Le mode AUTO vous offre la possibilité de créer des programmes personnalisés et de configurer la consommation PV des appareils.

### Pour activer le mode AUTO :

1. Dans la vue **Smart Home**, sélectionnez l'appareil et cliquez sur **OFF** pour afficher toutes les options.
2. Cliquez ensuite sur **AUTO**.

Le mode AUTO active les modes suivants :

- Plannings
- Énergie solaire excédentaire
- Économiseur intelligent

## Configurez les programmes et les appareils en mode AUTO :

### Pour activer/désactiver un programme :

1. Dans l'appareil, cliquez sur les trois points pour développer ses configurations.
2. Pour activer ou désactiver un programme, sélectionnez ou désélectionnez le bouton bascule.

### Pour modifier un programme :

1. Dans l'appareil, accédez à **Programmes** et cliquez sur les trois points situés en regard du programme souhaité.
2. Réglez l'**heure de début** (hh:mm) et l'**heure de fin** (hh:mm).
3. Sélectionnez ou désélectionnez les **Jours**.
4. Cliquez sur **Appliquer**.

### Pour ajouter un programme :

1. Dans l'appareil, cliquez sur les trois points pour développer ses configurations.
2. Allez dans **Programmes** et cliquez sur **Ajouter un programme**.
3. Indiquez l'**heure de début** (hh:mm) et l'**heure de fin** (hh:mm).
4. Sélectionnez les **Jours**.
5. Cliquez sur **Appliquer**.

### Pour modifier un programme :

Cliquez sur les trois points situés en regard du programme souhaité, puis cliquez sur **Supprimer**.



#### REMARQUE

Vous pouvez définir quatre programmes au maximum.

### Pour activer le mode Énergie solaire excédentaire

Basculez le mode **Énergie solaire excédentaire** sur ON.

### Pour définir les détails et les paramètres de l'appareil :

1. Depuis l'appareil concerné, allez dans **Détails et paramètres** et cliquez sur **Modifier la configuration**.
2. Donnez un nom à l'appareil et sélectionnez une icône. Par défaut, le nom de l'appareil est son numéro de série.
3. La **Puissance nominale** et la **Durée minimale de fonctionnement** s'affichent tels que configurés dans SetApp. Vous pouvez les modifier.
4. Cliquez sur **Appliquer**.

## Configuration du mode Économie intelligente avec minuteur Prêt à partir de

Le mode Économie intelligente est un programme hybride qui utilise le surplus de production solaire avant d'importer de l'énergie du réseau. Vous pouvez, par exemple, configurer le temps de fonctionnement total sur une durée de 3 heures et le combiner à un minuteur **Prêt à partir de** réglé sur 13h00. S'il y a une heure d'énergie PV excédentaire avant 13h00, alors il reste deux heures de fonctionnement avant la fin. À 11h00, l'appareil **s'allume** pour aller jusqu'au bout des heures de fonctionnement requises.

Lorsque le système fonctionne sans énergie PV excédentaire et termine les heures programmées, toute source d'énergie disponible est utilisée, y compris les batteries. L'Économie intelligente est prioritaire et fonctionne donc avant que le système de stockage ne soit chargé.

Par défaut, le mode Économie intelligente est **éteint**. Vous pouvez basculer entre les programmes Normal et Économie intelligente en cliquant sur l'icône **S** verte. Si le mode Économie intelligente est **activé**, l'heure s'affiche dans le minuteur **Prêt à partir de**.

### Pour activer le mode Économie intelligente :

1. Cliquez sur **Économie intelligente activée**.
2. Cliquez sur **Durée totale** pour afficher le minuteur (hh:mm).
3. Réglez le minuteur sur le temps minimum cumulé durant lequel l'appareil doit rester allumé. Vous avez ainsi la garantie, par exemple, que l'eau chaude [réservoir/pompe] sera chauffée à la bonne température.



#### REMARQUE

Ceci définit également le temps (cumulé) minimal pendant lequel la charge reste **allumée** tout au long de la journée.

4. Cliquez sur **Prêt à partir de** pour afficher le minuteur (hh:mm) et indiquez l'heure maximale à laquelle l'énergie programmée doit être détournée vers la charge.
5. Sélectionnez les jours durant lesquels le programme doit être appliqué. Le programme par

défaut est quotidien.

6. Cliquez sur **APPLIQUER**.

7. Vérifiez que l'onduleur est réglé sur le mode **AUTO**.

L'appareil **se met en marche** en fonction des programmes définis.



#### REMARQUE

Lorsque les modes Programme et Économie intelligente se chevauchent, le mode Programme est prioritaire.

## Configuration de l'utilisation de l'énergie solaire excédentaire

Lorsque la production solaire dépasse la quantité d'électricité nécessaire pour alimenter les charges quotidiennes, l'énergie solaire excédentaire est exportée vers le réseau. Pour éviter d'exporter l'électricité excédentaire, configurez le système de façon à consommer ou stocker de l'électricité en programmant des appareils intelligents, des bornes de recharge VE ou des batteries.

### Liste des priorités automatiques

Lorsque vous ajoutez des appareils de gestion intelligente de l'énergie au système dans SetApp, ils sont automatiquement classés par ordre de priorité en fonction du type d'appareil et de leur valeur nominale. Les appareils de contrôle de niveau sont prioritaires par rapport aux appareils allumés/éteints et la valeur nominale de charge la plus élevée est prioritaire.

Exemples de priorisation des appareils :

- Appareils de contrôle du niveau (gestion au watt près) :
  - Les batteries sont toujours prioritaires
  - Chargeur de VE (11 kW)
  - Eau chaude (3,5 kW)
- Appareils allumés/éteints (ON/OFF) :
  - Contrôleur de charge (4kW)
  - Interrupteur intelligent (2kW)
  - Prise intelligente (1kW)

Lorsque deux appareils ont la même puissance nominale, l'appareil ajouté en premier à SetApp a une priorité plus élevée.

#### Exemples d'appareil

| Type d'appareil    | Exemples                                                                                              |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stockage batterie  | Batteries                                                                                             |
| Contrôle du niveau | ■ Régulateurs de thermoplongeur présentant des puissances nominales élevées (priorité la plus élevée) |

| Type d'appareil | Exemples                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <div>  Bornes de recharge VE </div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <b>REMARQUE</b><br/> Les bornes de recharge de véhicule électrique ont un courant de démarrage minimal de 6A par phase.<br/> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">  </div> Consommez l'énergie PV excédentaire jusqu'à ce qu'elle atteigne le niveau minimal. </div> |
| <b>ON/OFF</b>   | <div>  Contrôleurs de charge résidentiels présentant une puissance nominale élevée (priorité la plus élevée). </div> <div>  Prises </div> <div>  Interrupteurs </div>                                                                                                                                                                                 |

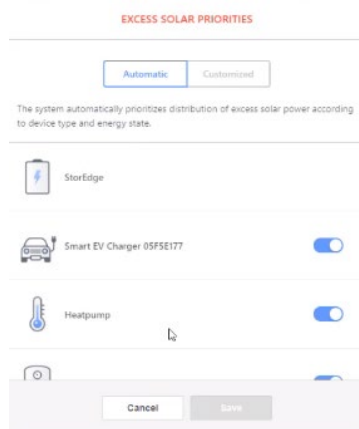
Vous pouvez établir une liste personnalisée de priorité des appareils dans la Plateforme de supervision.

Pour modifier une liste Automatique :

1. Dans Priorités solaires excédentaires, cliquez sur **Personnalisé**.
2. Déplacez les appareils par glisser-déposer dans l'ordre souhaité.
3. Activez ou désactivez l'énergie PV excédentaire pour chaque appareil.
4. Cliquez sur **Save**.

Pour revenir aux priorités des appareils définies dans SetApp :

1. Dans Priorités solaires excédentaires, cliquez sur **Automatique**.
2. Déplacez les appareils par glisser-déposer dans l'ordre souhaité.
3. Activez l'énergie PV excédentaire pour chaque appareil.
4. Cliquez sur **Save**.



**REMARQUE**

- Vous ne pouvez pas configurer les appareils dont la puissance nominale n'est pas définie de façon qu'ils soient alimentés à l'aide du surplus d'énergie PV. Assurez-vous de configurer correctement la puissance nominale.
  - Lorsque l'énergie PV excédentaire est activée, le mode utilise l'énergie PV excédentaire tout au long de la journée en parallèle aux Programmes ou modes d'Économie intelligente.
-

## Gestion des appareils en mode Backup

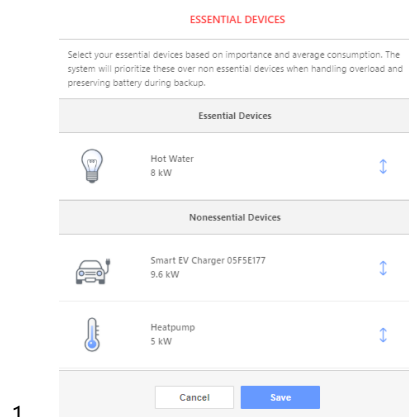
Vous pouvez définir les appareils comme **essentiels** ou **non essentiels** dans la Plateforme de supervision. En régulant les modes des appareils, vous pouvez éviter de surcharger le système lors du passage en mode Backup ou en cas de panne de courant.

### Paramètres d'appareil Essentiels et Non essentiel

| Appareil      | Paramètre                                                                                                                                                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Essentiel     | L'appareil reste dans son état de fonctionnement en cas de coupure de courant, soit <b>ON/OFF/AUTO</b> .                                                                                       |
| Non essentiel | L'appareil reste éteint pendant toute la période de mode Backup. Lorsque le système bascule sur le réseau, les appareils retournent dans l'état qui était le leur avant la coupure de courant. |

Pour gérer les appareils pendant la coupure de courant :

1. Dans la vue **Smart Home**, cliquez sur **Appareils essentiels**.
2. Cliquez sur la flèche pour développer les listes des **appareils essentiels** et/ou des **appareils non essentiels**.
3. Déplacez les appareils par glisser-déposer dans les listes souhaitées.
4. Cliquez sur **Save**.



### REMARQUE

- Avec un système de backup, par défaut, tous les appareils de contrôle de charge sont configurés comme étant **Non essentiels**. Cela permet de valider le bon fonctionnement pendant le passage en mode Backup.
- Pendant la coupure de courant, vous pouvez ignorer et **activer** manuellement des appareils de contrôle de charge dans la Plateforme de supervision. Si le système dépasse la puissance disponible ou atteint un déséquilibre de phase, le système peut disjoncter.

## Comportement des appareils pendant le passage en mode Backup

Le tableau ci-dessous décrit le type d'appareil et son comportement pendant le passage en mode Backup.

| Type d'appareil | État avant la coupure de courant | État après la coupure de courant | L'état une fois le réseau électrique rétabli |
|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|
| Essentiel       | ON/OFF                           | Reste allumé/éteint              | Se rallume / se rééteint                     |
| Non essentiel   | OFF                              | Reste éteint                     | Reste éteint                                 |

En cas de panne de courant, l'énergie PV excédentaire alimente la batterie et le domicile.

L'activation de l'énergie PV excédentaire pour les appareils de contrôle de charge ne fonctionne pas pendant une coupure de courant.

Vous pouvez configurer une borne de recharge VE en tant qu'appareil essentiel pendant une coupure de courant. Pendant la période de transition et les 30 premières secondes qui suivent la coupure, la puissance de charge du VE est à 50 %. Au bout de 30 secondes, la borne de recharge VE revient à la charge nominale maximale configurée.