

## Bridage dynamique onduleur pour autoconsommation



**PVS-50/60-TL**  
55 kW à 65 kW



**PVS-100/120-TL**  
100 kW à 120 kW



**PVS-175-TL**  
185 kW

Doc type **Note d'application**

Nom **Bridage dynamique onduleur pour autoconsommation**

Révision  
- date **A - 24 février 2021**

Produits **PVS-10/12.5/15/20/30/33  
PVS-50/60, PVS100/120, PVS175**

## Introduction

Ce document s'adresse aux producteurs de centrales PV et fournit la procédure permettant de paramétrer le bridage dynamique de la puissance de production des onduleurs.

Cette procédure concerne tous les onduleurs de la gamme PVS (PVS-10/33-TL, PVS-50/60-TL, PVS100/120-TL, PVS-175-TL) toutes versions.



Après avoir suivi cette procédure, l'installateur sera en mesure d'imprimer, remplir et signer le « certificat de bridage dynamique de la puissance de production maximale nette livrée au Réseau Public de Distribution de l'installation photovoltaïque » qu'il pourra alors transmettre au gestionnaire de réseau.

Ce certificat pourra par exemple être utilisé pour justifier de la conformité d'une installation équipée d'onduleurs PVS sur un site d'autoconsommation (où l'électricité produite sera entièrement consommée sur Site).

Extrait d'une fiche de collecte Enedis-FOR-RES\_18E (version 18) préremplie pour la partie Autoconsommation et bridage dynamique.

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES EN INJECTION → Veuillez remplir les cases ci-dessous ainsi que la Fiche T1

Puissance de production installée P <sub>max</sub> <sup>6 10 *</sup> → correspond à la puissance qui figure, le cas échéant, dans la déclaration ou la demande d'autorisation d'exploiter	Suivant installation PV kW <sup>11</sup>
Injection de la production (nette d'auxiliaire) sur le Réseau Public de Distribution*	<input type="checkbox"/> La vente totale de la production <input type="checkbox"/> La vente du surplus de la production (déduction faite de la consommation) <input checked="" type="checkbox"/> L'électricité produite sera entièrement consommée sur le Site <sup>12</sup>
Puissance de production maximale nette livrée au Réseau Public de Distribution* → correspond à la puissance de raccordement en injection <sup>6 13</sup> (Pracc inj) <input checked="" type="checkbox"/> Le respect de la puissance de raccordement en injection est obtenu au moyen d'un dispositif de bridage ?*	0 kW <sup>11</sup> <input type="checkbox"/> Oui, par bridage statique <sup>14</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Oui, par bridage dynamique <sup>14</sup> <input type="checkbox"/> Non



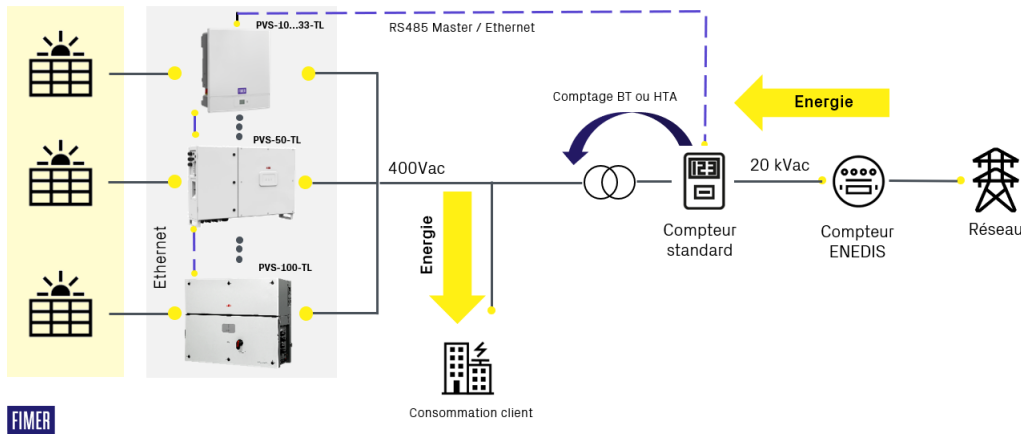
Ce document a pour vocation de décrire la procédure pour brider dynamiquement des onduleurs de chaînes ABB-FIMER précédemment cités et ne peut en aucun cas se substituer au(x) manuel(s) d'installation et suppose que toutes les étapes préalables à l'installation de(s) l'onduleur(s) et à leur paramétrage ont été effectuées conformément au(x) manuel(s) d'installation. La procédure décrite dans ce document ne peut être réalisée que par un personnel qualifié et disposant des outils adaptés. Toutes les modifications apportées aux réglages de l'onduleur sont archivées et peuvent être consultées.



L'accès aux paramètres de l'onduleur n'est rendu possible qu'après avoir obtenu le mot de passe service (token) sur le site <https://registration.solar.fimer.com>

## Procédure

### 1- Schéma de principe de liaison entre les onduleurs, le compteur d'énergie dédié et les consommations



Afin de mettre en place un bridage dynamique en puissance des onduleurs, il faut un ou plusieurs onduleurs ABB-FIMER, un compteur d'énergie compatible, la liaison de communication onduleur-compteur et aucun composant supplémentaire.

### 2- Compteurs compatibles pour le bridage dynamique

(à date du document)

Modèle	Code Article	Courant max mesurable	Tension max mesurable	Mode Communication	Montage	Gamme PVS
<b>Triphasé</b>						
ABB B24-212-100 RS485	2CMA100180R1000	1 ou 5 A (CT externe)	3x240V / 400V	RS 485	DIN rail	✓
ABB B24-352-100 RS485	2CMA100183R1000	1 ou 5 A (CT externe)	3x240V / 400V	RS 485	DIN rail	✓
M4M 20-Ethernet	2CSG204471R4051	1 ou 5 A (CT externe)	500V ou TT externe	Ethernet	en façade	✓
M4M 30-Ethernet	2CSG274681R4051	1 ou 5 A (CT externe)	500V ou TT externe	Ethernet	en façade	✓
M2M-Ethernet	2CSG299903R4052	1 ou 5 A (CT externe)	500V ou TT externe	Ethernet	en façade	✓

### 3- Versions minimales requises des onduleurs

Modèle Onduleur	Export Limit	Firmware Onduleur	Firmware Logger	Application Installer for solar inverter
PVS-100-TL	0.4.6	1912B	0.14.9	2.1.13
PVS-120-TL	0.4.6	1912C	0.14.9	2.1.13
PVS-50-TL	0.4.6	1901B	1.6.9	2.1.13
PVS-60-TL	0.4.6	1901C	1.6.9	2.1.13
PVS-175-TL	*	*	*	*

\*PVS- 175-TL Les versions minimales seront indiquées ultérieurement

## 4- Prérequis sur site








Les prérequis suivants sont nécessaires pour la mise en œuvre du bridage dynamique pour l'autoconsommation :

- La configuration nécessite l'application mobile « Installer for solar inverter » disponible sur Android 6.0.1 ou + et iOS 11.0 ou + (non compatible Huawei)
- Un compte Aurora Vision (Gratuit) est nécessaire. Il peut être créé avec l'application,
- Si plusieurs onduleurs, ceux ci doivent être connectés en Ethernet (directement ou via un réseau LAN)
- Si utilisation de routeur entre les onduleurs, le Firewall/pare-feu ne doit pas bloquer les ports TCP 5556 and Multicast IP groupe 239.192.1.1
- Toutes les adresses IP des onduleurs inclus dans la boucle d'autoconsommation doivent être configurées sur le même LAN et maque sous-réseau.
- Les versions des onduleurs et le compteur doivent être compatibles avec l'autoconsommation FIMER
- Le compteur doit être correctement installé et configuré au point de connexion (voir manuel de chaque compteur)
- Le comptage doit avoir une référence « générateur » ou sinon il convient d'activer la fonction « CT reverse »
- Jusqu'à 25 onduleurs PVS peuvent être connectés ensemble. Des modèles différents peuvent être associés.

## 5- Application mobile Installer for solar inverter

Afin de configurer tous les onduleurs pour le bridage dynamique, il convient de se connecter aux onduleurs via l'application mobile « Installer for solar inverter »

Ci-après le détail de la page principale de l'application :

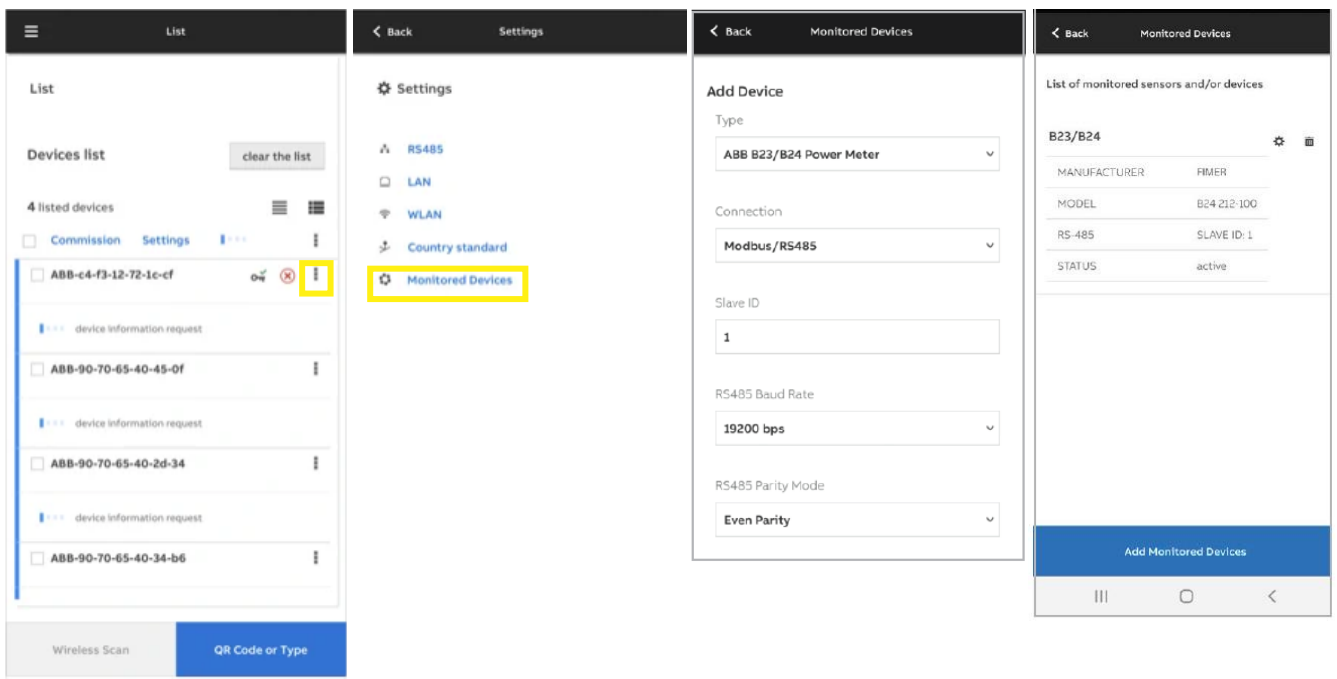
Liste des appareils: signification des icônes	
	L'icône <b>clé</b> est signalée correcte lorsque la clé de l'onduleur est reconnue comme valide
	L'icône <b>outil</b> indique que l'onduleur doit encore être mis en service
	L'icône <b>alarme</b> identifie une erreur active affectant l'onduleur
	L'icône <b>OK</b> indique que l'appareil est opérationnel
	L'icône de <b>roue</b> indique qu'un appareil externe (type compteur) est connecté à cet onduleur (l'onduleur agit comme un enregistreur de données pour cet appareil)
Notes	
	Trois <b>points verticaux</b> permettent (une fois cliqué) d'accéder à un menu contextuel listant les principales opérations autorisées sur cet appareil
	L'icône <b>Poubelle</b> permet (une fois cliqué) de supprimer ce périphérique de la liste
	Un nom d'appareil ( <b>ABB-c4-f3-...</b> ) écrit en <b>gras</b> indique que la communication entre l'application mobile et cet appareil est correctement établie



## 6- Ajout du compteur

Une fois dans l'application et les onduleurs ajoutés, suivre la procédure ci-après pour ajouter le compteur à l'un des onduleurs :

- Sélectionner un onduleur
- Cliquer sur les 3 points à droite de cet onduleur
- Puis Settings (paramètres)
- Puis Monitored devices
- Choisir le compteur (B24 ou M2M/M4M)
- Configurer le compteur
- Si Type B24 :
  - Connexion Modbus/RS-485
  - Slave ID : 1
  - Baud Rate 19200 bps
  - Even Parity
- Si M2M ou M4M
  - Connexion Modbus TCP/IP
  - Slave ID : à définir (ex. 1)
  - Port : 502



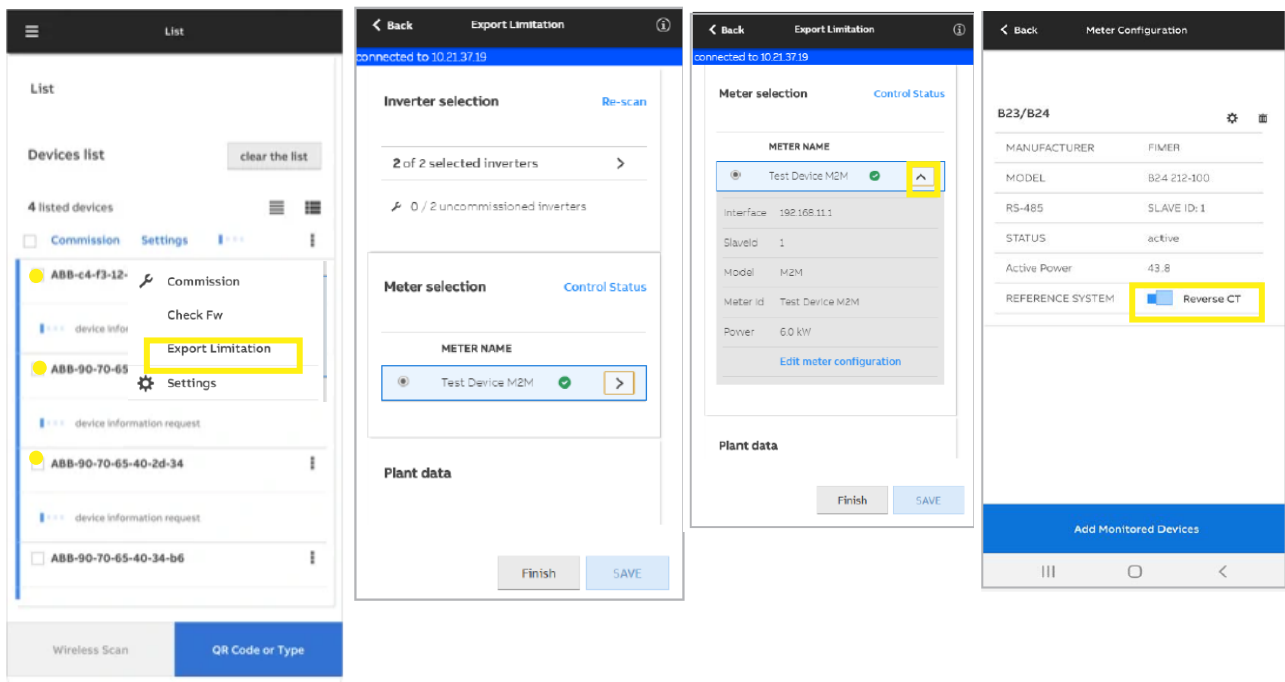
### Note :

- Le compteur doit être correctement installé et configuré au point de connexion (voir manuel de chaque compteur), notamment l'installation des tores de courants et la définition du rapport de transformation
- Dans le cas d'un compteur M2M/M4M,
  - Le mode « generation » doit être activé (comptage bidirectionnel)
  - L'adresse IP doit être fixe (DHCP = Disabled)
- Les compteurs B24 se connectent en RS485 au bornier dédié de l'onduleur alors que les compteurs M2M/M4M se connectent en Ethernet sur les ports dédiés.

## 7- Activer le mode Export Limitation

Une fois le compteur ajouté, activer le mode « Export Limitation » suivant les étapes ci-après :

- Sélectionner les onduleurs pour l'autoconsommation
- Cliquer sur les 3 points principaux en haut/droite
- Puis Export Limitation
- Confirmer le compteur
  - Vérifier les paramètres
  - Inverser la référence si besoin (si les tores de courant ont été inversé)
- Définir les paramètres de régulation



## 8- Détails des paramètres de régulation

Afin de définir le bridage dynamique en puissance des onduleurs, il convient de définir plusieurs paramètres à adapter à chaque configuration et site.

A noter que ces paramètres pourront être modifiés en fonction des résultats attendus pour la régulation.

Ci-après la liste des paramètres

### **Pn-PV Plant nominal Power [kW]**

Indiquer la puissance de l'installation en kW  
Par ex. 300kW pour 3x PVS-100-TL

### **Active power Control**

Activer le bridage dynamique de la puissance

### **Output Active Power Set Point [%Pn]**

Indiquer la puissance de limitation, en pourcentage de la puissance Pn défini plus haut  
Par ex. 0 pour du zéro injection, si l'électricité produite sera entièrement consommée sur Site

### **Guard band [%Pn]**

Indiquer la marge pour la régulation, en pourcentage de la puissance Pn défini plus haut  
Typiquement 1 à 3 % pour prendre compte les tolérances du système,

### **Fallback Set-Point [%Pn]**

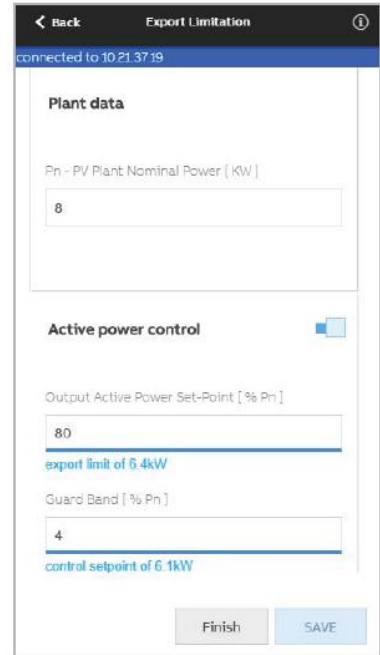
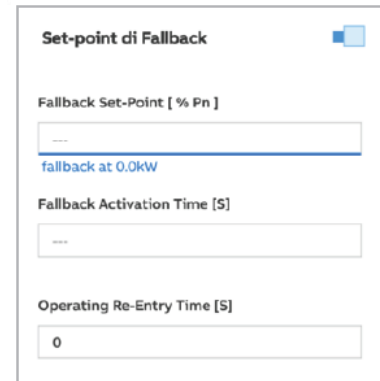
Indiquer la consigne en cas de perte de communication, en pourcentage de la puissance Pn défini plus haut  
Par ex. 0 afin s'assurer qu'il n'y ait pas d'injection vers le réseau dans le cas d'un coupure de communication entre le compteur et les onduleurs

### **Fallback Activation Time [s]**

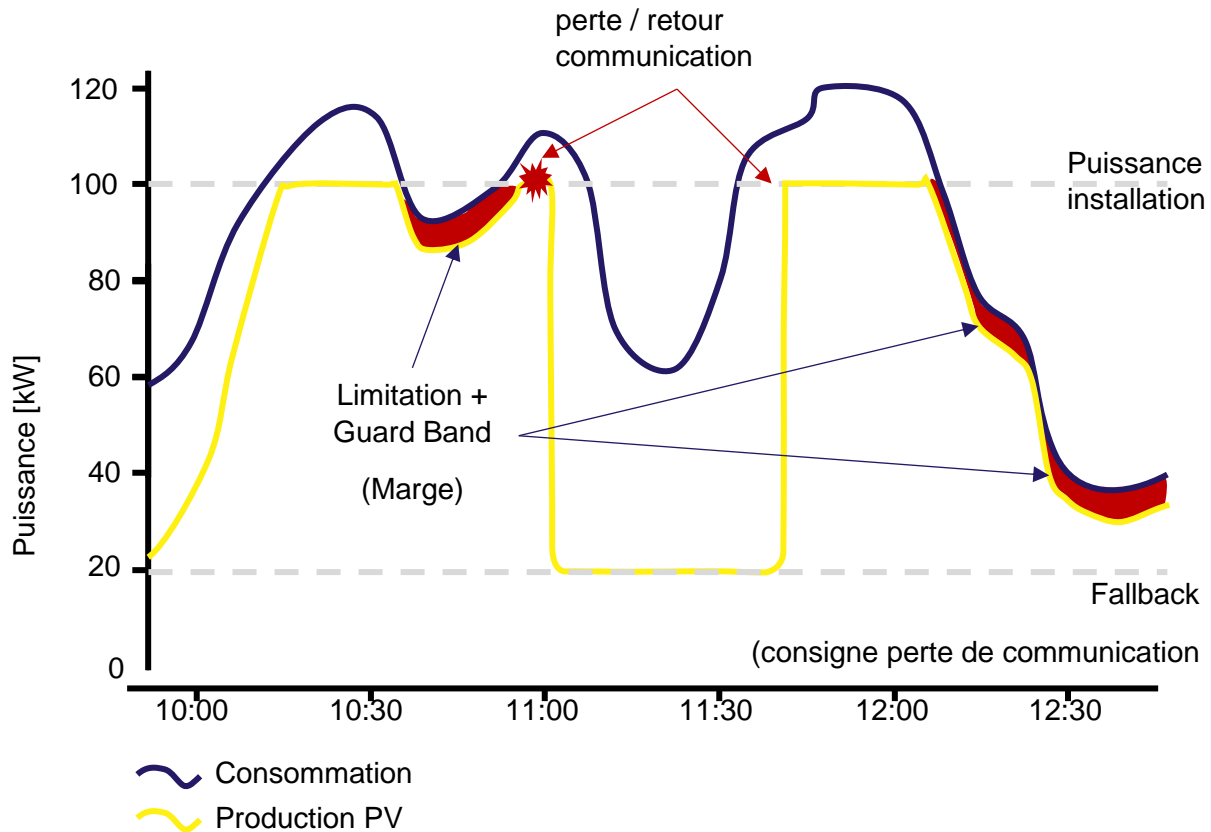
Temps avant mise en œuvre de la consigne Fallback Set-Point [%Pn] dans le cas d'une perte de signal, temps en seconde.  
Par exemple 5s pour se prémunir de perte de signal brève qui n'aurait pas d'incidence sur la régulation.

### **Fallback Re-entry Time [s]**

Temps avant réactivation du bridage dynamique suivant consigne Output Active Power Set Point [%Pn] dans le cas du retour du signal, temps en seconde.  
Par exemple 10s pour s'assurer de la stabilité du signal de communication entre le compteur et les onduleurs.

## 9- Illustration de la régulation et différents paramètres



Il est de la responsabilité de l'installateur / personnel effectuant ce paramétrage, de s'assurer de définir les valeurs adéquates en fonction de l'installation (nombre et puissance des onduleurs) et de la variabilité des consommations.

A titre indicatif, ci-après les valeurs typiques pour des installations en autoconsommation sans injection :

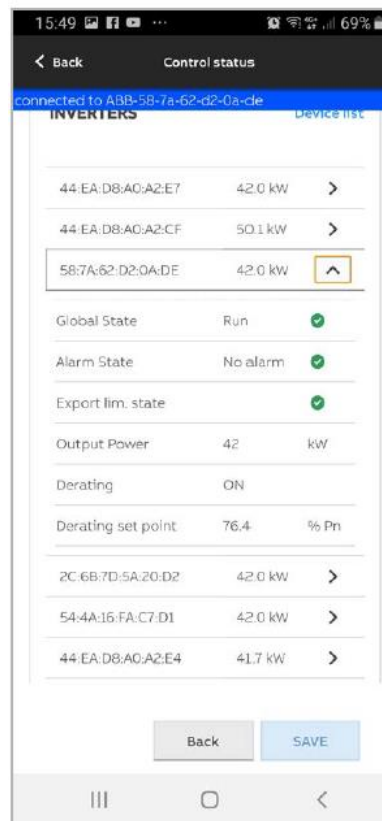
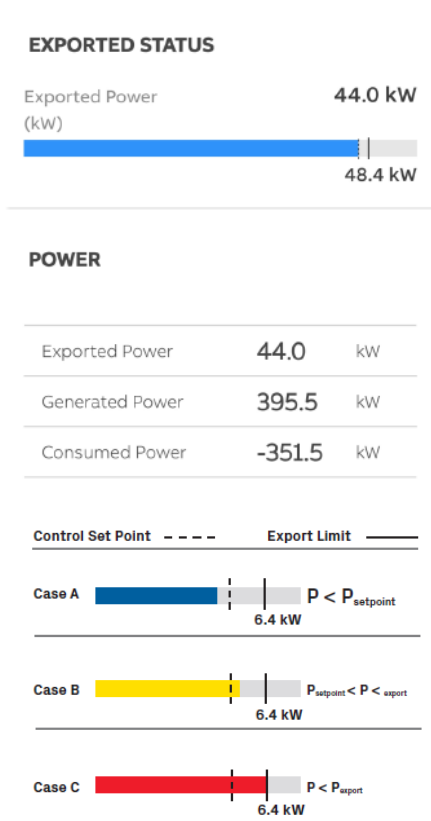
<b>Pn-PV Plant nominal Power [kW]</b>	Somme de puissance max onduleur
<b>Active power Control</b>	Enabled
<b>Output Active Power Set Point [%Pn]</b>	0 %
<b>Guard band [%Pn]</b>	3 %
<b>Fallback Set-Point [%Pn]</b>	0 %
<b>Fallback Activation Time [s]</b>	5-15 s
<b>Fallback Re-entry Time [s]</b>	15-30 s



## 10-Vérification du fonctionnement de la régulation

Une fois les paramètres définis, l'écran « Exported Status » permet de visualiser le bon fonctionnement du bridage dynamique.

Une vue en temps réel (rafraichissement des données toutes 5 secondes environs) permet de contrôler l'export d'énergie, la production PV et les consommations et de visualiser les états par onduleur (alarmes, limitation active, puissance, set point).



## 11- Signature du certificat



L'opération bridage dynamique de la puissance de production de votre onduleur de chaînes ABB-FIMER est désormais terminée.

Vous pouvez désormais remplir et signer le certificat en précisant les N° de série des onduleurs.



## Certificat de bridage dynamique

de la puissance de production maximale nette livrée au Réseau Public de Distribution de l'installation photovoltaïque

Projet référence : .....

Par la présente, je déclare que l'(es) onduleur(s) solaire(s) de la marque ABB-FIMER indiqué(s) ci-dessous a (ont) bénéficié d'un bridage dynamique intégrés au onduleurs limitant la puissance de production maximale nette livrée au Réseau Public de Distribution de l'installation photovoltaïque à la valeur paramétrée ci-dessous :

<b>Puissance de production maximale nette livrée au Réseau Public de Distribution de l'installation photovoltaïque</b> (définie par le paramètre Output Active Power Set Point [%Pn] de la procédure)	<b>kW</b>
--	-----------

<b>Modèle* de l'onduleur PV</b>	<b>Numéro de série (SN#)</b> (à remplir au plus tard le jour de la mise en service)	<b>Bridage dynamique activé</b>
		Oui / Non

Le soussigné,

Producteur: ..... Téléphone: .....

Adresse: ..... Représenté par l'installateur: .....

Fait à: ..... Le : .....

Signature:

\* modèles d'onduleurs pouvant être bridés :  
gamme triphasées PVS (PVS-10/33-TL, PVS-50/60-TL, PVS100/120-TL, PVS-175-TL) toutes versions