

## Mise en Service Onduleur ABB



## RECEPTION DES TRAVAUX PAR LE CHEF DE PROJET .....2

## DEROULEMENT DE LA MISE EN SERVICE D'UN ONDULEUR ABB.....2

1. VERIFICATION DES CONNECTEURS MC4..... 2
2. VERIFICATION DE POLARITE DC..... 2
3. VERIFICATION DE L'ORDRE DES PHASES ..... 3
4. PROGRAMMATION DE L'ONDULEUR EN MODE ADMINISTRATEUR ET MISE A JOUR ..... 3
5. CONNECTION DE L'ONDULEUR SUR LE RESEAU..... 6

## REGLAGE DE L'ONDULEUR PVS-100 OU PVS 50.....8

1. VERIFICATION DU CABLAGE DE COMMUNICATION ENTRE ONDULEUR..... 8
2. CONNECTION ADMIN PLUS..... 8
3. REGLAGE PARAMETRE RESEAU ..... 9

## REGLAGE SPECIFIQUE DE L'ONDULEUR TRIO27 AU MODBUS RTU .....10

1. CABLAGE ..... 10
2. REGLAGES LOGICIEL : ..... 11

## PROGRAMMATION DE LA WEBDYN .....11

1. INSERER LA CARTE SIM DANS LA WEBDYN ..... 11
2. SE CONNECTER A LA WEBDYN VIA UN CABLE ETHERNET DE TYPE RJ45..... 11
3. SUR L'ORDINATEUR, PARAMETRER LA CARTE RESEAU POUR CELA..... 11
4. OUVRIR UNE PAGE DE NAVIGATION INTERNET A L'AIDE DE GOOGLE CHROME PUIS TAPER : 192.168.1.12..... 11
5. UTILISER COMME IDENTIFIANT DE CONNEXION : (LOGIN :HIGH ET PASSWORD : USERHIGH) ..... 11
6. CONFIGURATION GLOBAL DE LA WEBDYN ..... 12
7. DETECTION ONDULEURS NON MODBUS..... 13
8. DETECTION DU COMPTEUR « TELE INFORMATION CLIENT » ..... 14
9. DETECTION DES EQUIPEMENTS MODBUS ..... 15
10. VERIFICATION DES ENTREES/SORTIES : ..... 16
11. MISE A JOUR DE LA WEBDYN ..... 16

## Réception des travaux par le chef de projet

Une fois la réception du chantier fait par le conducteur de travaux, le chef de projet adresse une demande de mise en service au technicien de l'entreprise Apex Energies, avec une date de rendez-vous prise avec un technicien de l'entreprise Enedis.

Cette planification est importante car Enedis nous autorise à la suite de la programmation et mise en service de leur coffret, d'injecter notre énergie sur leur réseau.

## Déroulement de la mise en service d'un Onduleur ABB

La mise en service est une procédure à suivre en plusieurs étapes importantes.

### 1. Vérification des connecteurs MC4

Sur chaque onduleurs les connecteurs de string sont de types MC4 (cf. Figure 1). Seulement sur les onduleurs PVS-100 on peut coupler des strings qui viennent former un connecteur MC4 Y (cf. Figure 2), ces derniers peuvent uniquement se brancher sur les entrées B ou C.



Figure 1



Figure 2

### 2. Vérification de polarité DC

Pour accéder à la partie électrique DC il faut mettre en off les sectionneurs DC qui se trouve à gauche de l'onduleur ainsi que le sectionneur AC qui se trouve devant sur la porte de l'onduleur (Boîte de câblage) (cf. Figure 3) à l'aide de la clé suivante (cf. Figure 4).

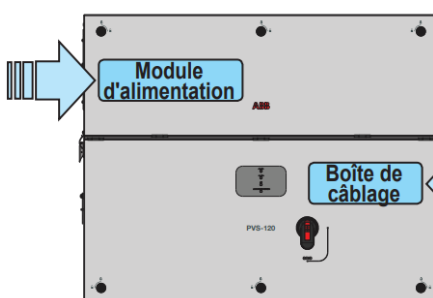


Figure 3



Figure 4

Les supports fusibles DC se trouvent sur la gauche de l'onduleur, afin de vérifier si la polarité + - est respecté, un voyant vert de présence tension doit être présent sur l'entrée indiqué. **De là les fusibles peuvent être installés sur la partie positive et négative, pour chaque MC4 simple, il faudra utiliser un fusible 15A et pour les MC4 double un fusible 20A.**

### 3. Vérification de l'ordre des phases

La sortie AC de l'onduleur se trouve sur la partie droite de l'onduleur, pour y accéder il faut retirer le capot de sécurité (cf. Figure 5). Le neutre est représenté par le N, Phase 1 par le T, phase 2 par le S et phase 3 par le R (cf. Figure 6), il faut vérifier que l'ordre sous le disjoncteur dans le TGBT est le même (cf. Figure 7). Vérifier le bon serrage des écrous sur l'onduleur et tout Bornier de serrage du TGBT.

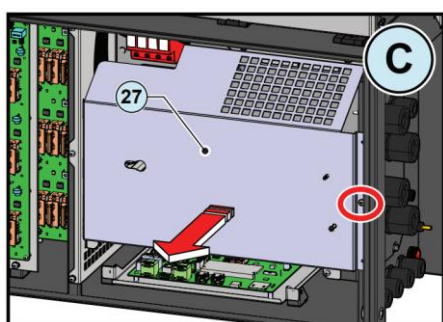


Figure 5

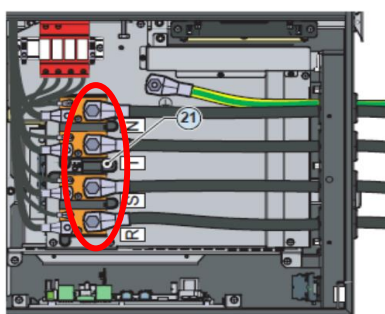


Figure 6

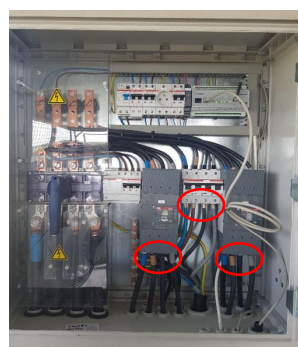


Figure 7

Une fois que tout est correct refermer le capot de sécurité puis refermer la porte de l'onduleur.

### 4. Programmation de l'onduleur en mode administrateur et mise à jour

L'onduleur est paramétré de base en mode Usine, pour qu'il puisse démarrer il faut donc :

- Fermer l'inter-sectionneur DC de l'onduleur
- Se connecter sur l'onduleur au réseau Wifi suivant, à l'aide de l'ordinateur « ABB-XX.XX.XX.XX » créé par l'onduleur. Le mot de passe du réseau Wifi est le **Product Key** indiqué sur le côté gauche de l'onduleur « PK ». (À renseigner avec les tirets (cf. Figure 8)) ou à l'aide du QR code qui se trouve sur la carte de COM dans l'onduleur (à flasher avec son téléphone depuis l'application QR code disponible sur apple store ou play store)

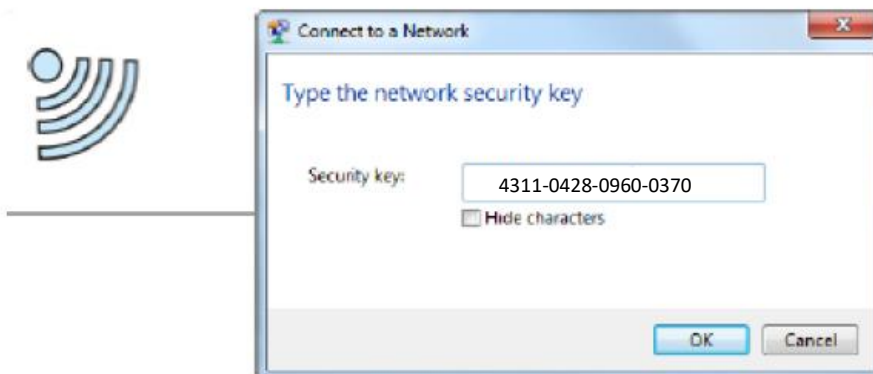


Figure 8

- c) Utiliser le navigateur Google Chrome afin d'ouvrir l'interface avec l'adresse <http://192.168.117.1> et créer un compte « *administrateur* » (monitoring/réglages) protégé par mot de passe (USER : **ecoapex4** & MDP : **ecoapex4**) ainsi qu'un compte « *utilisateur* » (cf. Figure 9).
- d) Changer IP Settings de **DHCP** à **STATIC** et entrer 192.168.1.1 pour l'onduleur **1**, 192.168.1.2 pour l'onduleur **2** et ainsi de suite (cf. Figure 10).

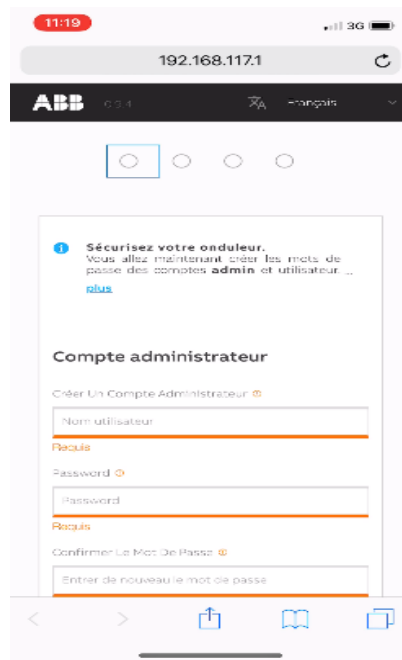


Figure 9

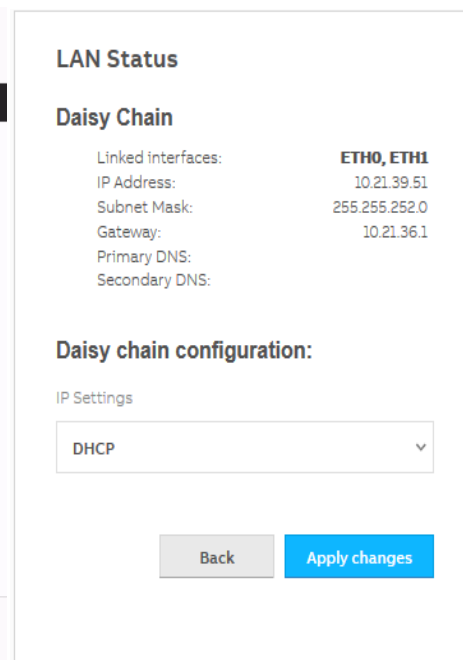


Figure 10

- e) Aller directement à la 4ème étape (en choisissant le code pays « France LL 2014 50Hz ») pour terminer la mise en service (cf. Figure 11 et 12).

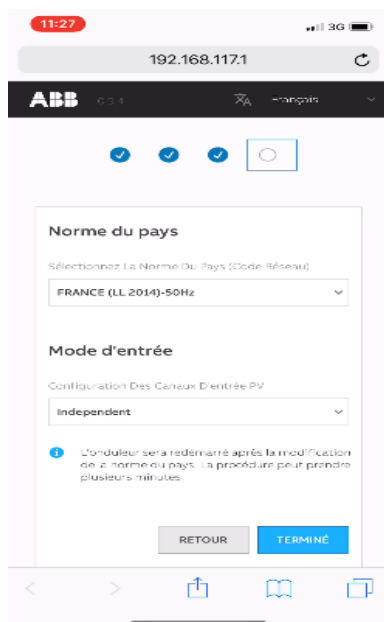




Figure 11



Figure 12

**Note :** vérifier l'adresse IP de l'onduleur une fois en fonctionnement dans « service réseau »  puis « LAN (Ethernet) » OU en bas à droite de la page principale.

- f) Pour la mise à jour de l'onduleur, utiliser le menu réglage , cliquer sur Firmware puis charger la mise à jour préalablement téléchargée sur l'ordinateur.

## 5. Connection de l'onduleur sur le réseau

Une fois que le technicien Enedis a terminé la programmation et vérification de leur coffret, il autorise l'accès au réseau, de là :

- Le sectionneur dans le coffret Enedis peut être manœuvré
- Il faut régler les deux potentiomètres [ $\Delta t = 0$ seconde et  $\Delta A =$  tout dépend l'installation] sur le disjoncteur abonné **Appareil Général de Commande et de Protection** (cf. Figure 13), ainsi que vérifier les tensions en amont avant de le manœuvrer.

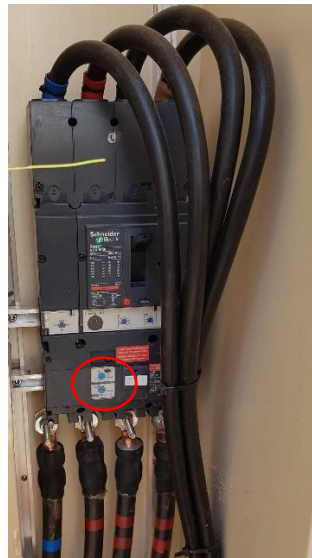


Figure 13

- Dans le TGBT du local technique Manœuvrer le sectionneur (cf. Figure 14).
- Manœuvrer le parafoudre puis le disjoncteur de chaque onduleur ainsi que l'ensemble des disjoncteur BT (cf. Figure 14).

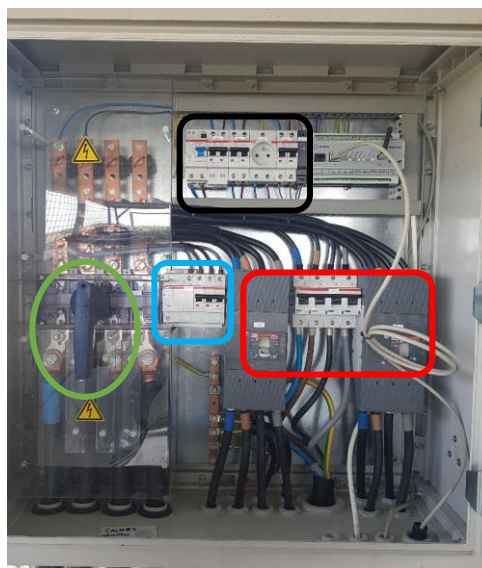


Figure 14



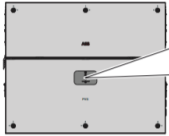
Fermer le sectionneur AC de l'onduleur afin de lui permettre de se connecter au réseau il met quelque secondes avant de démarrer. Puis vérifier l'injection depuis l'interface ou la LED sur la face avant (partie basse) du PVS100 elle doit être allumée fixe en **VERT** (cf. Figure 15).

e) Vérifier les tensions AC dans le TGBT.



Figure 15

## Note :



- **POWER**  
Indique que l'onduleur fonctionne correctement.  
Le voyant LED clignote lors de la mise en service de l'appareil et en phase de contrôle du réseau. Si une tension de réseau valide est détectée, le voyant LED reste allumé tant que la lumière du soleil est suffisante pour activer l'unité. Sinon, le voyant LED continuera à clignoter jusqu'à ce que la lumière du soleil soit suffisante pour l'activation.
- **ALARM**  
Indique que l'onduleur a détecté une anomalie. Ce type de problème est mis en évidence dans l'interface utilisateur Web et dans l'application Installer for Solar Inverters d'ABB.
- **GFI**  
La LED « GFI » (défaut de terre) indique que l'onduleur a détecté un défaut de terre dans le générateur photovoltaïque côté CC. Lorsque ce défaut est détecté, l'onduleur se déconnecte immédiatement du réseau.
- **WLAN / LAN**  
Indique le statut des lignes de communication SANS FIL ou ETHERNET

- f) Le technicien Enedis vérifie les tensions et l'intensité sur chaque phase en aval de l'AGCP puis procède à une simulation de coupure du réseau pour s'assurer du découplage de notre installations (les onduleurs se mettent en veille, la LED doit clignoter en **VERT**).
- g) Après quelque minute, le technicien Enedis remet le réseau en fonctionnement et les onduleurs de notre installation redémarre, la production commence.
- h) La mise en service avec Enedis est terminée.




## Réglage de l'onduleur PVS-100 ou PVS 50

### 1. Vérification du câblage de communication entre onduleur

Entre des onduleurs PVS-100 et PVS-50 la communication est établie en Modbus TCP (Ethernet) en série à l'aide d'un câble réseau de type rj45.

Dès lors qu'il y a un ou plusieurs onduleur TRIO27, la communication se fait toujours en série à l'aide d'un câble 2fils appelé Modbus RTU (RS485).

### 2. Connection Admin plus

- Se connecter à l'onduleur via le réseau Wifi de l'onduleur « ABB-XX.XX.XX.XX »
- Utiliser le navigateur Google Chrome afin d'ouvrir l'interface avec l'adresse <http://192.168.117.1> puis se connecter avec les identifiants du compte admin créer à l'étape 4.c programmation de l'onduleur en mode administrateur (**User** : ecoapex4 et **Password** : ecoapex4).
- Accéder aux réglages avancés : Cliquer  sur Utilisateur -> Admin plus et renseigner le TOKEN généré via le site <https://registration.abbsolarinverters.com/>.
  - Utiliser le **login**: service.exploitation@apexenergies.fr et le **Password** : 2YdWTb
  - Faire une demande de mot de passe à l'aide du modèle, du S/N et de la semaine de production de l'onduleur qui se trouve sur l'étiquette coller à gauche de la partie haute de l'onduleur pour les PVS-100 et en dessous au milieu de l'onduleur pour les PVS-50.



The composite image illustrates the steps for connecting to the inverter's Admin Plus interface. It includes a screenshot of the Admin Plus login page, a photo of the inverter's label, and a table for generating a password request.

**Step 1:** In the Admin Plus interface, click on 'Admin Plus' in the left sidebar.

**Step 2:** On the inverter label, identify the model (PVS-100/120-TL), S/N (000666), and week of production (2517).

**Step 3:** Click on 'Soumettre la demande' (Submit request) in the table below.

**Step 4:** The generated password request token is 386099.


| Modèle de l'onduleur: | Update Ver: | S/N onduleur: | Semaine de production: | Note                                 |
|-----------------------|-------------|---------------|------------------------|--------------------------------------|
| PVS-100/120-TL        |             | 000666        | 2517                   | Token pour accès AdminPlus PVS100 #1 |
| PVS-2000(-OUTD)-XX    |             |               |                        |                                      |
| PVS-3000(-OUTD)-XX    |             |               |                        |                                      |
| PVS-2000(-OUTD)-XX    |             |               |                        |                                      |
| PVS-3000(-OUTD)-XX    |             |               |                        |                                      |

<http://registration.abbsolarinverters.com>

Modèle de l'onduleur: S/N onduleur: Semaine de production: Password lbl\_expirepass  
 PVS-100/120-TL 000666 2517 386099 2018-03-19  
 Token pour accès AdminPlus PVS100 #1

### 3. Réglage paramètre réseau

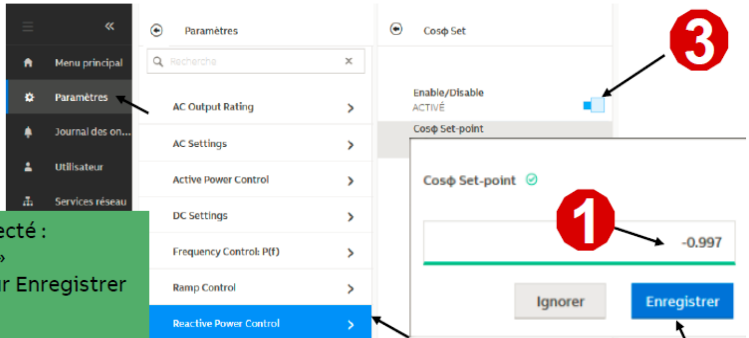
#### a) Réglage du réactif ( $\cos\phi$ ) :

Réglage du réactif (  Paramètres > Reactive Power Control > Cosφ Set)

L'ordre suivant doit être respecté :

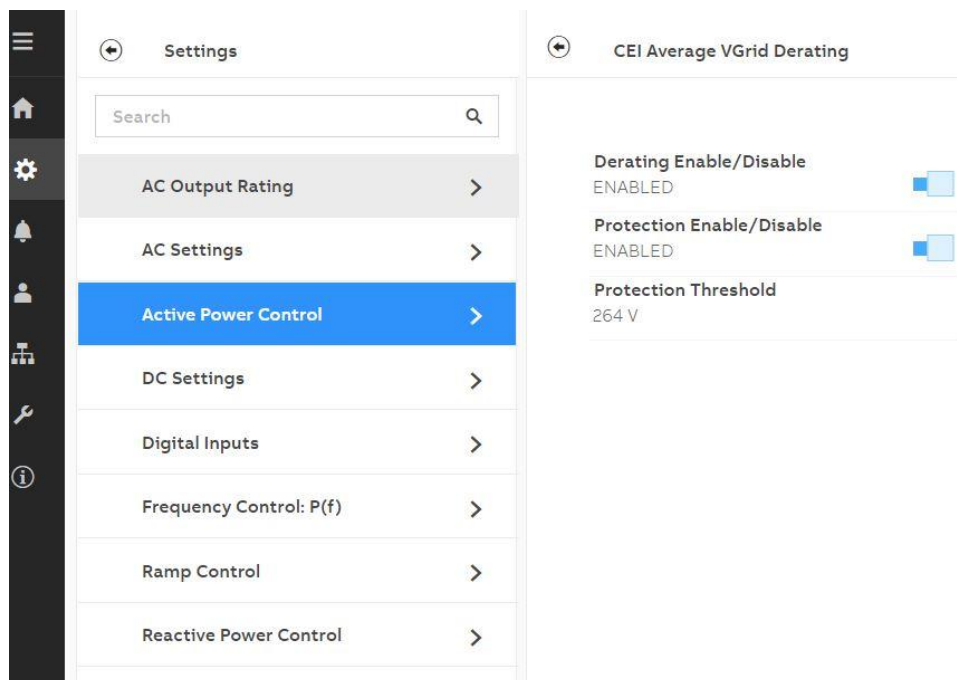
1. Cliquer sur «cosφ Set-point»
2. Indiquer la valeur, cliquer sur Enregistrer
3. Activer la fonction

→ Ici, le réglage à -0.997 permet d'éviter des facturations pour consommation de réactif



#### b) Réglage du seuil de tension AC :

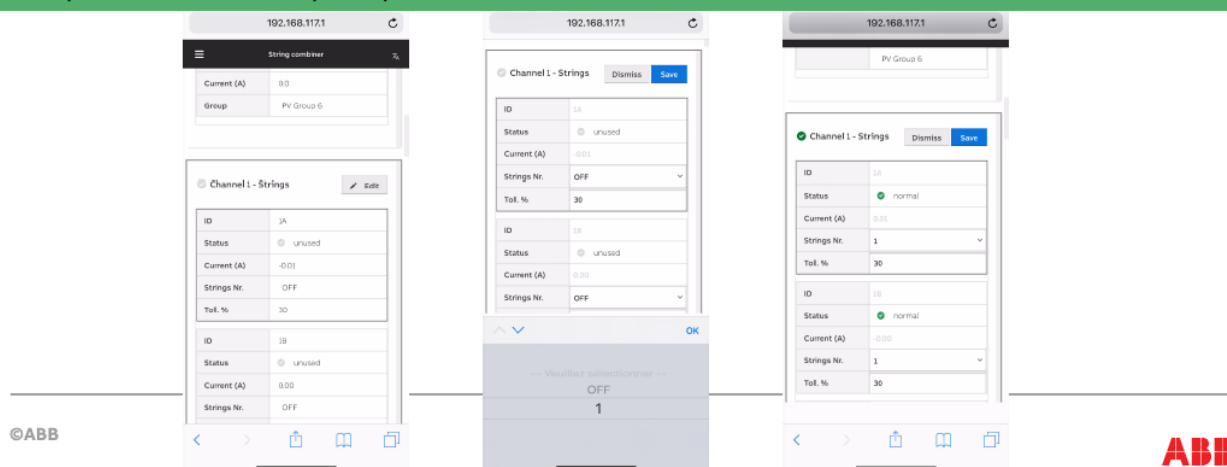
Pour régler le seuil de tension AC, il faut aller dans les paramètres, puis Active Power Control puis régler la valeur maximale à 264V.



## c) Réglage du string combiner

Pour régler les paramètres du string combiner, il faut cliquer sur la maison puis string combiner.

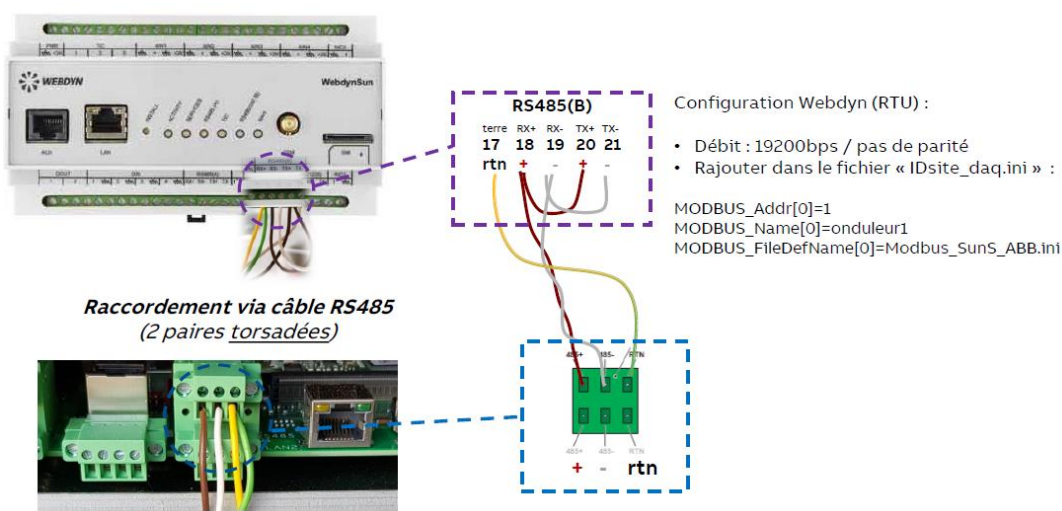
1. Défiler la page pour voir le tableau de chaque MPPT (Channel 1 - Strings)
2. Cliquer sur Edit
3. Pour chacune des 4 entrées 1A,1B,1C et 1D : basculer «Strings Nr.» de «OFF» à «1» si une chaîne est effectivement raccordée
4. Cliquer sur «SAVE» et répéter pour le MPPT suivant



## Réglage spécifique de l'onduleur TRIO27 au Modbus RTU

### 1. Câblage

**ATTENTION : se câbler sur l'entrée (B) de la Webdyn !**



### Note :

Ne pas oublier de mettre sur **ON** la résistance de fin de ligne si l'onduleur est en fin de BUS

## 2. Réglages logiciel :

- a) Aller dans la menu RÉSEAU pour accéder au sous-menu suivant : Modbus TCP puis mettre en OFF la partie « **TCP server** ».
- b) Retourner dans la section RESEAU puis RS485 et régler :
  - Note Adresse (adresse du nœud RS485) : permet de définir l'adresse de communication série de chaque onduleur connecté à la ligne RS485. Les boutons HAUT et BAS permettent de faire défiler l'échelle numérique (les adresses attribuables vont de 1 à 63).
  - RS485 Baud Rate (débit en bauds RS485) : permet de définir le débit en bauds (2400/4800/9600/**19200**/34800/57600/115200). Définir en 19200 Bauds (déjà définit).
  - RS485 Protocol Type (type de protocole RS485) : permet de définir le type de protocole utilisé pour la ligne RS485. » **Modbus Sunspec Server** » : protocole de communication générique à sélectionner pour activer la surveillance et le contrôle.

## Programmation de la Webdyn

1. Insérer la carte Sim dans la Webdyn
2. Se connecter à la Webdyn via un câble Ethernet de type rj45
3. Sur l'ordinateur, paramétrer la carte réseau pour cela
  - a) Paramètre réseau & internet
  - b) Ethernet
  - c) Centre réseau et partage
  - d) Modifier les paramètres de la carte
  - e) Cliquer droit sur la carte Ethernet puis Propriétés
  - f) Sélectionner protocole internet version 4 (TCP/IPv4) puis cliquer sur propriétés
  - g) Cocher « utiliser l'adresse IP suivante » et indiqué 192.168.1.10, le masque sous-réseau s'indique tout seul.

### **Note :**

**Attention**, pour réutiliser une connexion à google normal, cocher « obtenir une adresse IP automatiquement »

4. Ouvrir une page de navigation internet à l'aide de Google Chrome puis taper : 192.168.1.12
5. Utiliser comme identifiant de connexion : (Login :high et Password : userhigh)

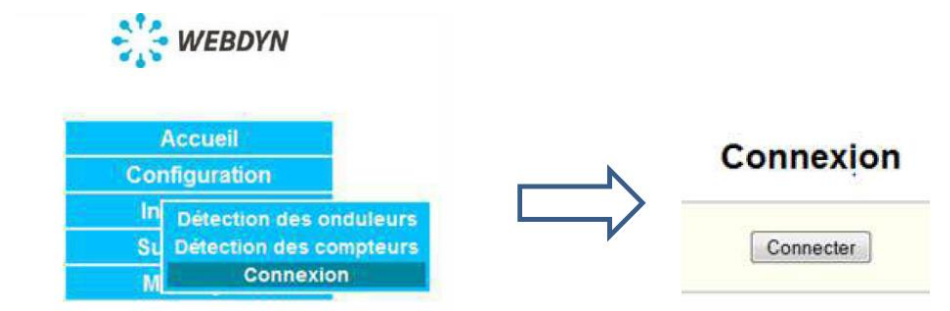
## 6. Configuration Global de la Webdyn

The screenshot shows the 'WebdynSun' configuration interface. On the left is a sidebar menu with options: Accueil, Configuration, Installation, Supervision, Mise à jour, and Redémarrer. The main area is titled 'Configuration' and contains several sections:

- Choix de la langue:** A dropdown menu set to 'Français'. (Label a)
- Identifiant de la passerelle:** A text field labeled 'Site : prefixID' and a checkbox for 'automatique'. (Label b)
- Mode de connexion:** Radio buttons for 'Ethernet' and 'Modem'. (Label c)
- Ethernet:** Fields for 'Mode d'adressage' (dynamic/static), 'Adresse IP' (192.93.121.86), 'Masque' (255.255.255.0), 'Passerelle' (192.93.121.1), and 'DNS' (192.93.121.2).
- Modem GPRS:** Fields for 'N° d'appel' (\*99\*\*\*1#), 'APN' (m2minternet), 'Login' (sfr), and 'Mot de passe' (sfr). (Label d)
- Serveur FTP:** Fields for 'Serveur' (ftp.servot.fr), 'Login' (\*\*\*), 'Mot de passe' (\*\*\*), and 'Port' (21). (Label e)
- Configuration:** Fields for 'Définition' (/CONFIG), 'Données' (/DATA), 'Alarmes' (/ALARM), 'Commandes' (/CMD), 'Journal de bord' (/LOG), and 'Firmware' (/BIN).
- Services Web:** Fields for 'Activation' (checkbox) and 'URL'.
- Protocole Onduleur:** A dropdown menu set to 'SMA SMA-net'. (Label f)

- Choix de la langue : déjà prédéfini en français.
- Identifiant du site : ID de 6 lettres écrit sur le support de la carte SIM.
- Mode de connexion : choisir **Modem** GPRS. Renseigner :
  - N° d'appel : **\*99\*\*\*1#** (prédéfini et valable pour la majorité des cas).
  - APN : - **iot.1nce.net** pour les cartes SIM **1nce** (cartes bleues).  
- **internet.wl.com** pour les SIM blanches.
  - Login & Mot de passe : **vide**.
  - L'adresse IP : **192.168.1.12**
- Serveur FTP : Configurer :
  - Serveur : <ftp.pvsoft.net> ou <ftp.secure.s4e.fr> (si carte SIM bleue)
  - Login : **apex\_ene1**
  - Mot de passe : **xj75c29u**
  - Port : **21**

- e) Service Web : désactiver l'option
- f) Protocole onduleur : Sélectionner le protocole onduleur que vous utilisez dans le menu déroulant. Si le protocole de tous les onduleurs est **Sunspec**, ce champ est **inutile**. Sinon, sélectionner le protocole de(s) l'onduleur(s) non Modbus.
- g) Cliquez sur Valider. Un message en haut de page indique que la passerelle doit être redémarrée afin que les réglages soient pris en compte.
- h) Faire une connexion de la Webdyn pour mettre à jour les paramètres fait par le chargé d'exploitation.



## 7. Détection onduleurs non Modbus

The screenshot shows the 'WebdynSun' interface. On the left is a sidebar with a 'Webdyn' logo and buttons for 'Accueil', 'Configuration', 'Installation', 'Supervision', 'Mise à jour', and 'Redémarrer'. The main area is titled 'WebdynSun' and 'Détection des onduleurs'. It includes a field 'Nombre d'équipements à détecter' set to '1', with 'Lancer' and 'Arrêter' buttons. Below this is a table displaying detected equipment.

|   | Numéro de série | Type     | Adresse réseau |
|---|-----------------|----------|----------------|
| 1 | 2000388220      | WR21TL09 | 0xCC00         |

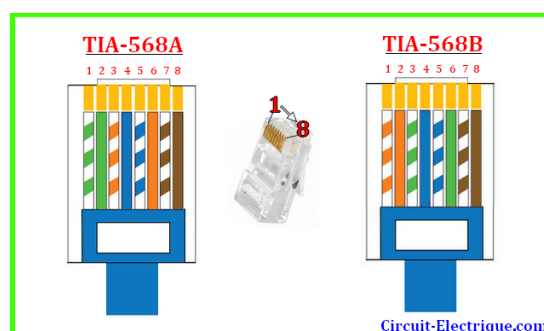
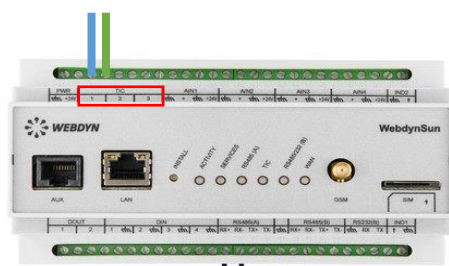
Cette option permet de détecter les onduleurs qui ne sont pas en Modbus, il faut remplir le champ « nombre d'équipements à détecter » avec le nombre d'onduleurs non Modbus.



## 8. Détection du Compteur « Télé Information Client »

Le TIC est la liaison entre la centrale et le comptage réseau, qui nous permet d'avoir un relevé d'information sur la production et consommation. Le câblage se réalise sur le bornier de la Webdyn TIC (entre 29 et 30) et la prise RJ45 coté comptage (fiche RJ45 mâle à prévoir). On utilisera le câblage de type B et utiliserons les bornes 4 et 6.

**A savoir :** borne 29 de la Webdyn = borne 4 de la RJ45 et borne 30 de la Webdyn = 6 de la RJ45.





## 9. Détection des équipements Modbus

Pour accéder à cet onglet : il faut aller dans **supervision** puis **Modbus**. Les onduleurs Modbus doivent être en état « **vert** », sinon, cela peut venir d'un problème de câblage (bien brancher le câble de com à l'entrée **RS485 (B)** de la Webdyn) ou alors d'un souci de paramétrage (choix du protocole de communication de l'onduleur à faire via son petit écran LCD).

### Supervision des équipements Modbus

| Etat | Nom     | Adresse | Fichier de définition     |
|------|---------|---------|---------------------------|
| 1    | Slave 1 | 1       | prefixID_MODBUS_TYPE1.ini |
| 2    | Slave 2 | 2       | prefixID_MODBUS_TYPE2.ini |

**Etat :**

Indique l'état de l'équipement Modbus configuré.

L'esclave Modbus est correctement configuré et communique avec la WebdynSun.

L'esclave Modbus n'est pas correctement configuré ou ne communique pas avec la WebdynSun.

**Fichier de définition :**

Indique l'état du fichier de définition associé à l'équipement Modbus configuré.

**prefixID\_File.ini** : fichier récupéré localement et conforme.

**prefixID\_File.ini** : fichier non récupérer localement ou non conforme.

## 10. Vérification des entrées/sorties :

**Supervision des entrées/sorties**

**Entrées analogiques**

|   | Nom     | Coefficients |          | Valeurs   |            |
|---|---------|--------------|----------|-----------|------------|
|   |         | Ax           | +B       | Numérique | Convertie  |
| 1 | ANALOG1 | 0.625000     | 0.000000 | 354       | 221.250000 |
| 2 | ANALOG2 | 1.000000     | 0.000000 | 0         | 0.000000   |
| 3 | ANALOG3 | 1.000000     | 0.000000 | 0         | 0.000000   |
| 4 | ANALOG4 | 1.000000     | 0.000000 | 0         | 0.000000   |

**Entrées TOR**

|   | Nom    | Etat   |
|---|--------|--------|
| 1 | INPUT1 | Ouvert |
| 2 | INPUT2 | Fermé  |
| 3 | INPUT3 | Ouvert |
| 4 | INPUT4 | Ouvert |

**Sorties TOR**

|   | Nom     | Etat   |        |        |           |
|---|---------|--------|--------|--------|-----------|
| 1 | OUTPUT1 | Ouvert | Ouvrir | Fermer | Impulsion |
| 2 | OUTPUT2 | Fermé  | Ouvrir | Fermer | Impulsion |

**Entrées index**

|   | Nom    | Etat |
|---|--------|------|
| 1 | INDEX1 | 0    |
| 2 | INDEX2 | 8    |

**Valeurs numériques (0 à 1023) et converties (application des coefficients A et B du fichier de définition) des**

**Etats des entrées boucles sèches (ouvert ou fermé).**

**Etats des sorties relai (ouvert ou fermé).**

**Contrôle des sorties relai (ouverture ou**

**Etats des entrées index (nombre d'impulsion)**

## 11. Mise à jour de la Webdyn



**WEBDYN**

WebdynSun

Accueil

Configuration

Installation

Supervision

Mise à jour

Redémarrer

### Mise à jour

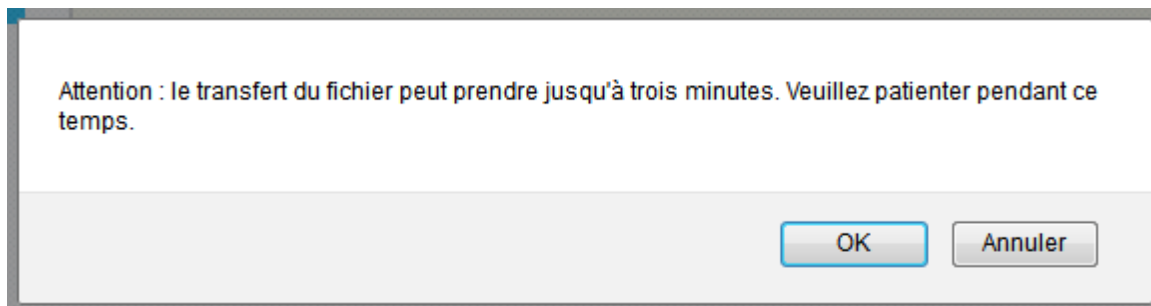
**Nouveau firmware**

Veuillez sélectionner le fichier de mise à jour et cliquer sur Valider (max 1Mo) :

**Informations passerelle**

Version logicielle : 2.05.12 Apr 26 2013

- Cliquez sur Parcourir et choisissez le fichier « .pak » mis à disposition par le service exploitation.
- Cliquez sur Valider.
- Le message suivant s'affiche.



- Cliquez sur « OK », puis attendre la fin du transfert du fichier sur la passerelle.

## Mise à jour

### Nouveau firmware

Veuillez sélectionner le fichier de mise à jour et cliquer sur Valider (max 1Mo) :

C:\Users\Yannick\Desl

Parcourir...

Valider

### Informations passerelle

**Version logicielle** : 2.05.12 Apr 26 2013

Transfert en cours. Veuillez patienter...

- Une fois le transfert terminé, la page suivante s'affiche.

- Le fichier a été importé.

## Mise à jour

### Nouveau firmware

Le nouveau firmware a été importé. Veuillez redémarrer pour mettre à jour ou le supprimer pour annuler l'opération :

Redémarrer

Supprimer

### Informations passerelle

**Version logicielle** : 2.05.12 Apr 26 2013

- f) Cliquez sur « Redémarrer ».
- g) La passerelle doit redémarrer. Après quelques secondes, toutes les LED doivent clignoter pour indiquer que la mise à jour est en cours.

***Attention :*** *Ne pas débrancher la passerelle durant cette phase.*

- h) Attendez la fin de la mise à jour (10/15 minutes) et vérifiez le numéro de version dans la page d'accueil.

