



WebdynSun

La passerelle de monitoring pour votre centrale solaire

Annexe onduleurs SIEMENS –PVM et Refusol Protocole USS





SOMMAIRE


SOMMAIRE	2
1 Introduction	3
2 Raccordement de la passerelle aux onduleurs SIEMENS via le bus de communication RS485(A)	3
2.1.1 Raccordement en extrémité de bus	4
2.1.2 Raccordement en milieu de bus	6
3 Paramétrage des onduleurs	8
3.1 Découverte des onduleurs	8
3.2 Fichier de définition des onduleurs	8
4 Fichiers de paramètres onduleur	10
5 Fichiers d'alarme onduleurs	10
6 Fichiers de commande onduleurs	12

1 Introduction

Le présent document décrit le fonctionnement de la passerelle WebdynSun vis-à-vis des onduleurs SIEMENS PVM et REFU- Refusol.

La passerelle gère au maximum 100 onduleurs mais le protocole USS est limité à 32 onduleurs.

2 Raccordement de la passerelle aux onduleurs SIEMENS via le bus de communication RS485(A)

	<p>Tous les travaux de câblage doivent être effectués par un électricien qualifié spécialisé.</p> <p>Avant l'installation, tous les appareils raccordés au bus de communication correspondant doivent être déconnectés des deux côtés (DC et AC).</p> <p>Veillez respecter toutes les consignes de sécurité figurant dans la documentation de l'onduleur.</p>
---	---

Raccordement des onduleurs au bus RS485 :

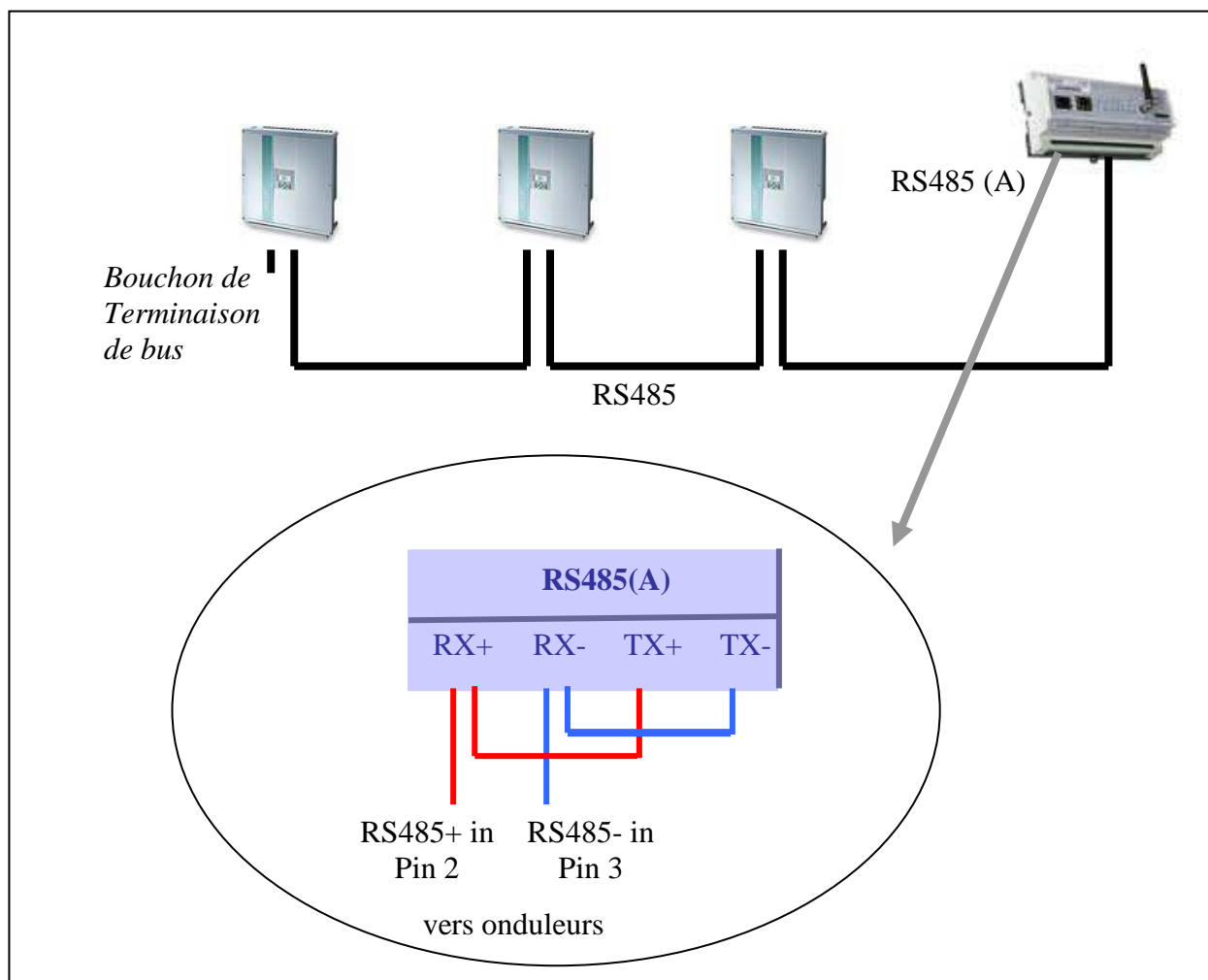
Consultez la documentation des onduleurs concernant le principe de raccordement et de câblage RS485.

Une fois le câble RS485 disponible près de la passerelle :

1. Dénudez la gaine du câble de communication RS485 sur env. 4 cm.
2. Raccourcissez le blindage jusqu'à la gaine de câble.
3. Dénudez les fils sur env. 6 mm.
4. Raccordez les conducteurs au connecteur repéré RS485(A) en respectant les affectations dans votre bus de communication RS485.

La passerelle peut se trouver à l'extrémité du bus de communication RS485 ou en milieu de bus.

2.1.1 Raccordement en extrémité de bus




Afin d'assurer le fonctionnement du bus de données RS485, ce dernier doit être terminé aux deux extrémités par un bouchon de 120 Ohms.

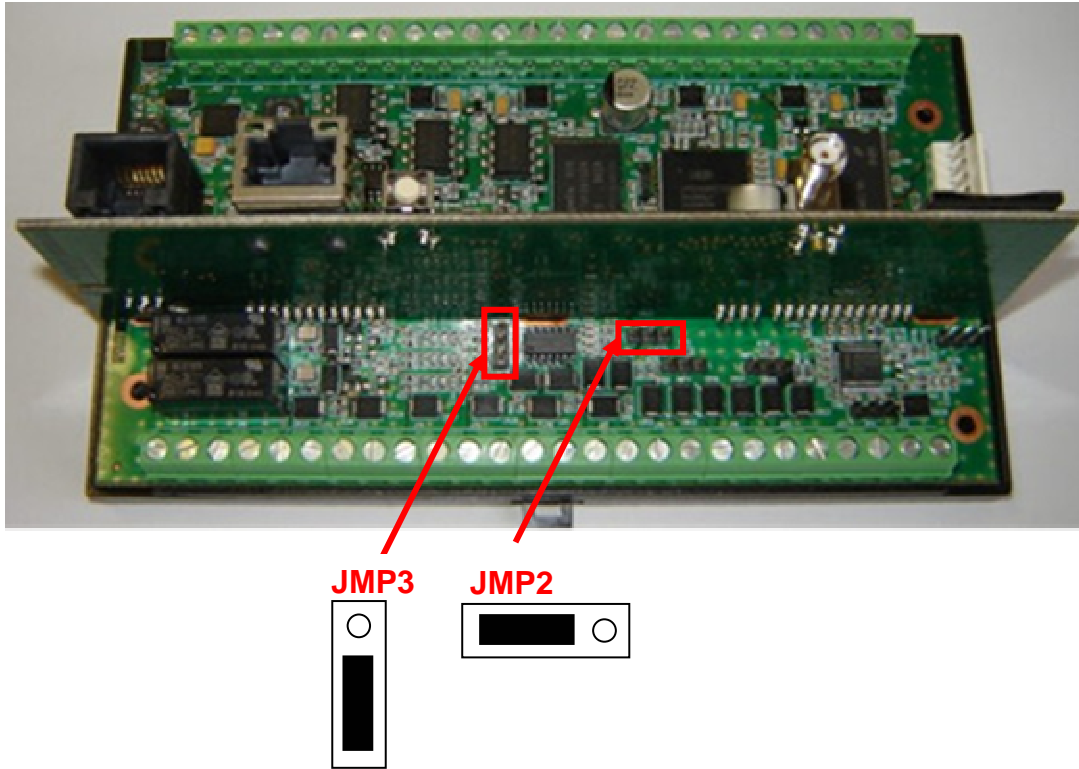
Veillez vous référer à la documentation du constructeur des onduleurs pour la réalisation de ce bouchon coté onduleur. Côté WebdynSun, cette fonction est assurée par une configuration des cavaliers JMP2 et JMP3.

Position des cavaliers JMP2 et JMP3 sur la passerelle :

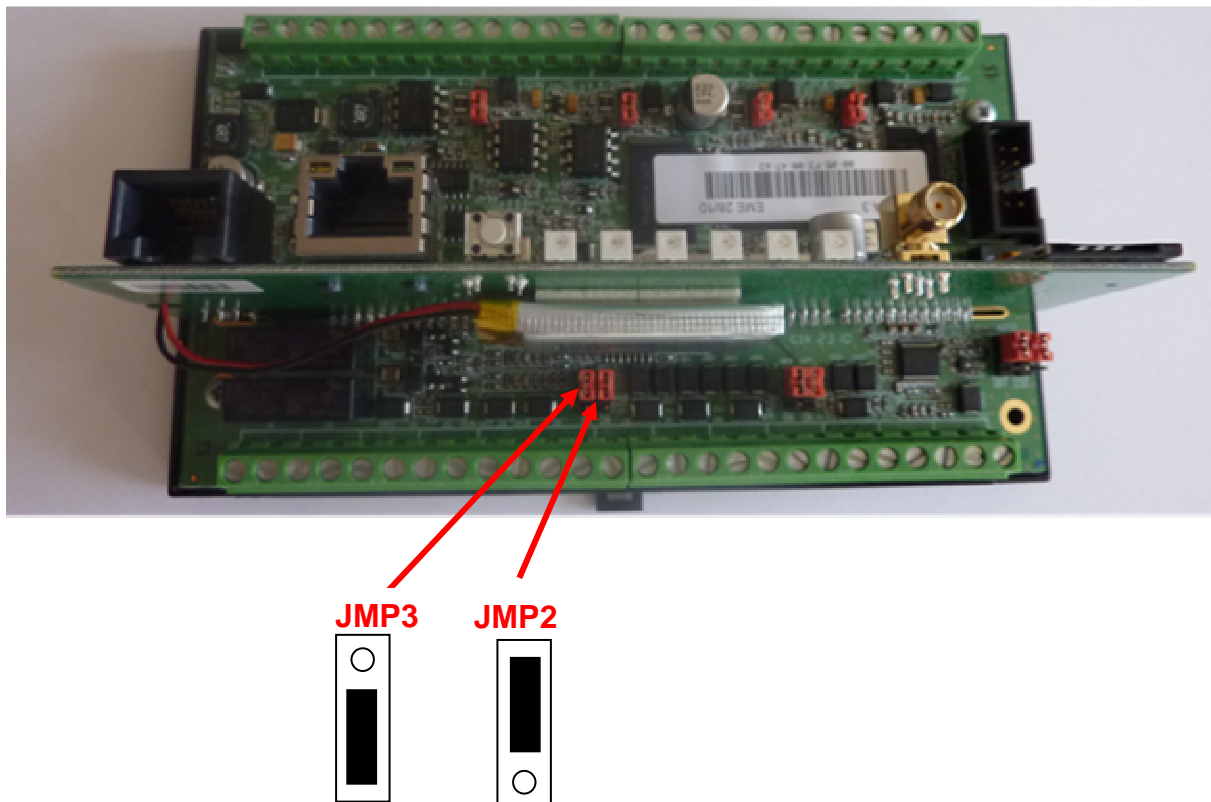
Seul le cavalier JMP2 à l'intérieur du boîtier doit être positionné pour activer le bouchon de terminaison de bus de 120 Ohms.

	<p>Par défaut, la passerelle est configurée pour être placée en extrémité de bus RS485 4 fils. Les cavaliers sont donc enfoncés dans la position « Activation » du bouchon 120 Ohms.</p> <p>Le bus SIEMENS étant un bus 2 fils il faut retirer le cavalier JMP3.</p>
---	--

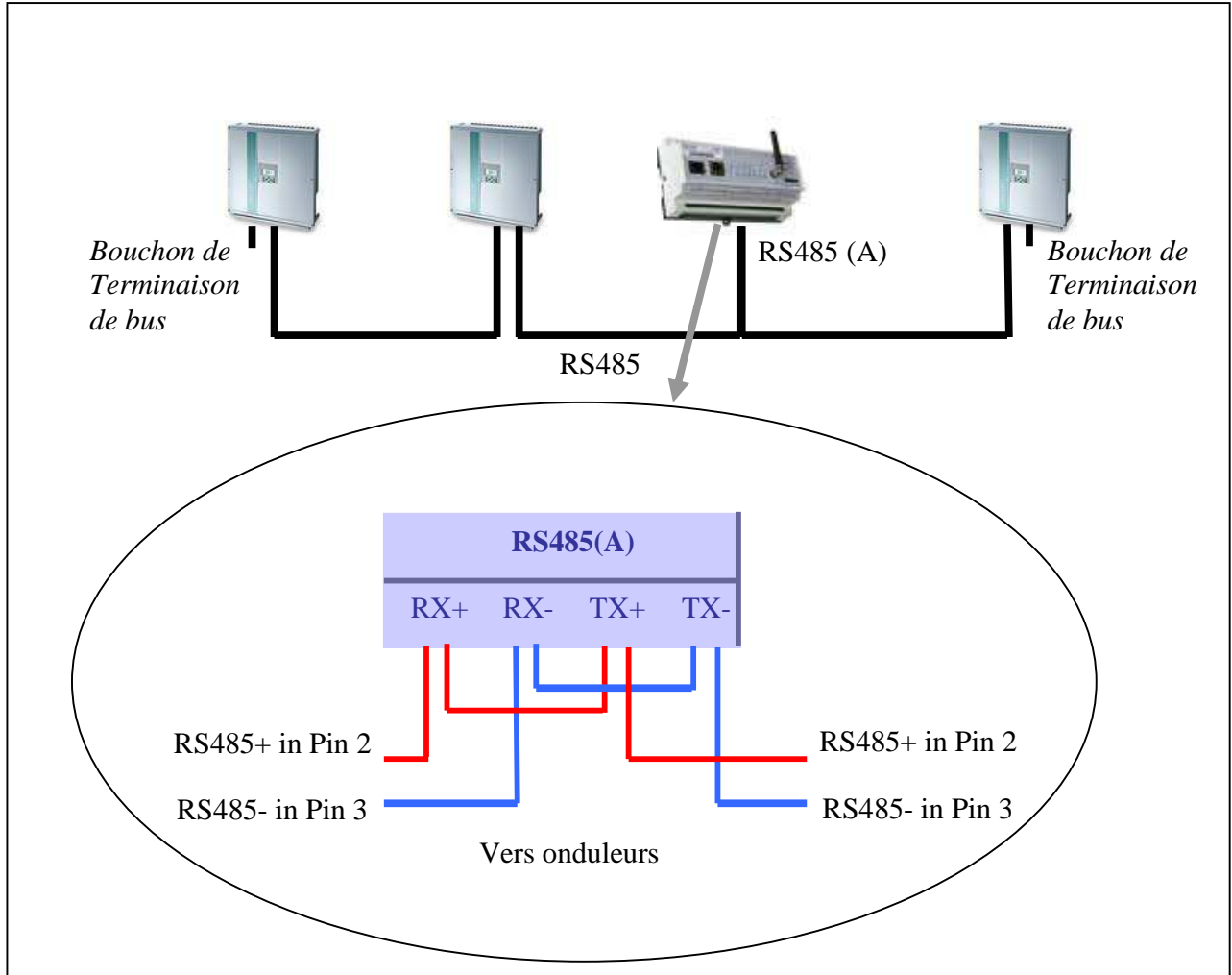
Version matérielle 1 :



Version matérielle 2 :



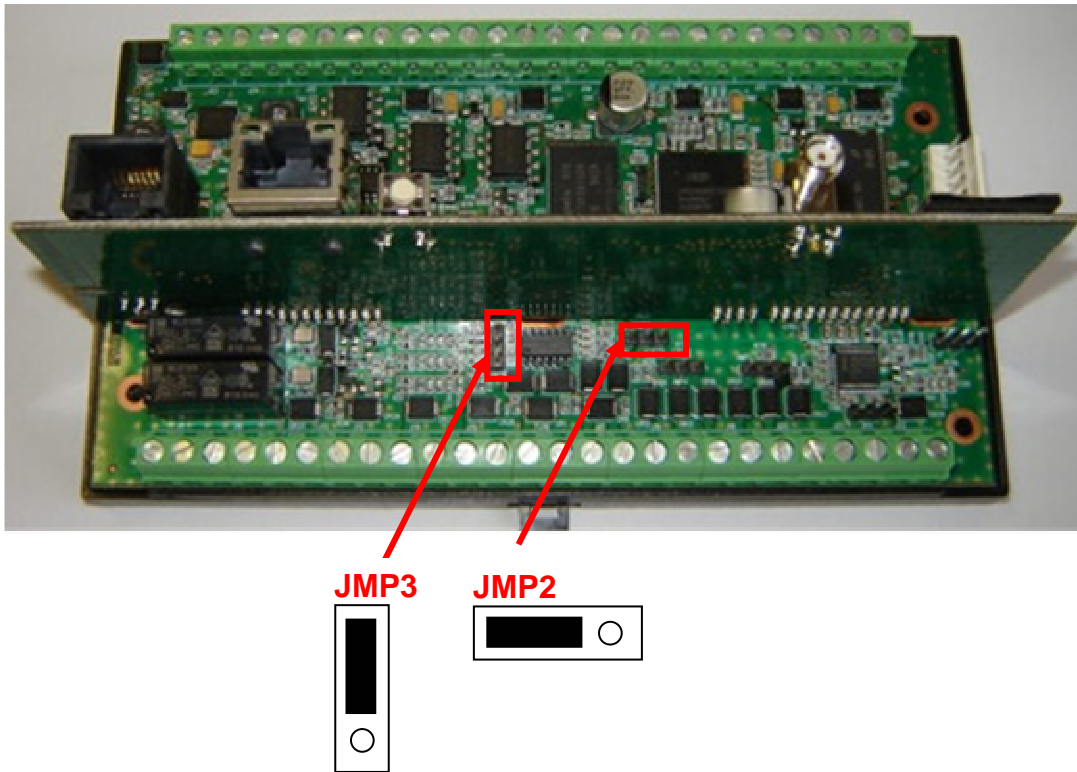
2.1.2 Raccordement en milieu de bus



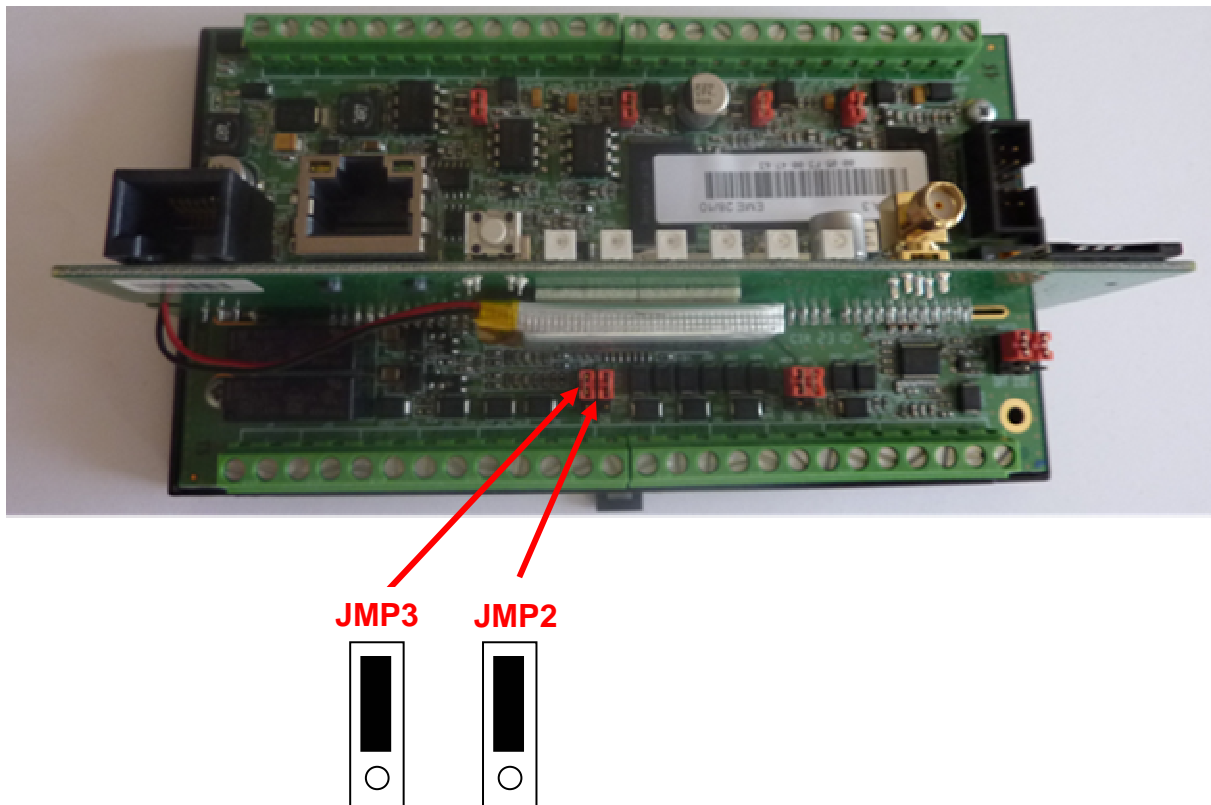
Position des cavaliers JMP2 et JMP3 sur la passerelle :

Les deux cavaliers JMP2 et JMP3 à l'intérieur du boîtier doivent être positionnés pour désactiver le bouchon de terminaison de bus de 120 Ohms.

Version matérielle 1 :



Version matérielle 2 :





3 Paramétrage des onduleurs

Pour être vu de la passerelle, l'onduleur SIEMENS ou REFU doit être configuré pour fonctionner en RS485 et doit être adressé. Cette adresse doit être unique sur le bus.

L'adressage est manuel et s'effectue via le menu de configuration de l'onduleur. Veuillez vous référer à la documentation du constructeur pour effectuer cette configuration.

Le protocole utilisé pour communiquer avec les onduleurs est le protocole USS. La vitesse du port de communication RS485 doit être paramétrée à 115200 bauds.

Chaque onduleur doit être correctement configuré avant de configurer la passerelle.

A chaque redémarrage, la passerelle effectue une recherche des onduleurs paramétrés et présents sur le bus. C'est pourquoi, nous préconisons de réaliser un adressage méthodique et sans saut d'adresse en commençant par l'adresse 1 jusqu'à N.

Dans le cas contraire, la phase de démarrage de la WebdynSun sera plus longue.

3.1 Découverte des onduleurs

Une découverte des onduleurs peut être réalisée via le serveur Web embarqué ou via fichier de commandes. Cette découverte permet de remonter au serveur la liste des onduleurs disponibles sur le bus mais n'est pas suffisante pour réaliser l'acquisition de données. Pour cela, il faut impérativement que le serveur FTP et la passerelle soient synchrones. Cette synchronisation s'effectue lors de la connexion de la WebdynSun au Serveur FTP. Pour plus de détails, veuillez vous référer au « Manuel d'exploitation » de la WebdynSun.

3.2 Fichier de définition des onduleurs

Ce fichier a pour but de décrire l'ensemble des variables disponibles pour un onduleur.

Il décrit pour chaque variable :

- sa méthode de récupération: utilisé par la passerelle pour récupérer la donnée au sein de l'onduleur.
- sa méthode de traitement: moyenne, instantanée, paramètre ou alarme.
- sa mise en forme : nom, unité et coefficient de mise à l'échelle.

Ce fichier est déposé par la passerelle après une phase de découverte des onduleurs. Certains champs peuvent être modifiés par l'utilisateur.

Le protocole SIEMENS permet de récupérer unitairement chaque variable. A l'installation, la passerelle dépose un fichier de définition par défaut contenant l'ensemble des variables disponibles par onduleur. Si vous ne souhaitez pas collecter toutes les variables de l'onduleur il est recommandé de les sélectionner via ce fichier.

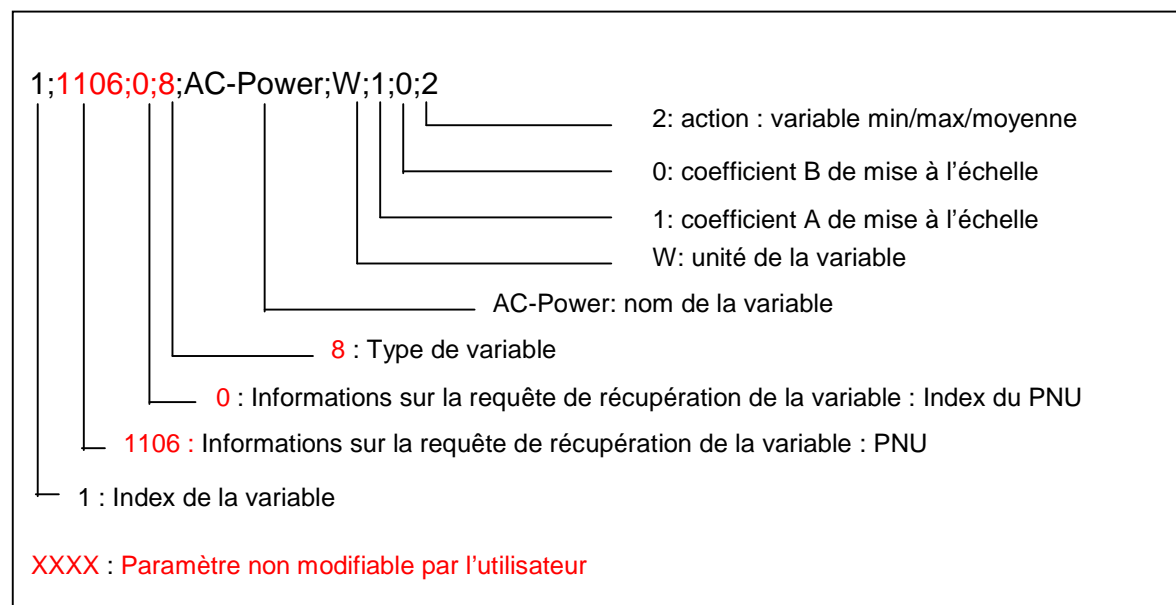


Ceci dans le but de faire un gain en taille de données remontées et en temps de collecte par onduleur.

Le temps d'interrogation d'un onduleur SIEMENS est de 2 secondes sans modification du fichier de définition,

Format du nom de fichier :
IDSite_INV_GENERIC.ini

Exemple de description d'une variable SIEMENS:



L'action à appliquer sur chaque variable est précisée en fin de ligne :

- **Action=0** : Variable non relevé.
- **Action=1** : Variable traitée comme paramètres accessible en lecture seule
- **Action=2** : Valeurs min/max/moy.
- **Action=4** : Valeur instantanée.
- **Action=8** : Variable traitée comme alarme.

Détail du fichier de définition d'un onduleur SIEMENS-PVM :

```
1;1106;0;8;AC-Power;W;1;0;2
2;1123;0;8;AC-Voltage-Average;V;1;0;4
3;1121;0;8;AC-Voltage1-Peak;V;1;0;2
4;1121;1;8;AC-Voltage2-Peak;V;1;0;2
5;1121;2;8;AC-Voltage3-Peak;V;1;0;2
6;1124;0;8;AC-Current-Sum;A;1;0;4
7;1141;0;8;AC-Current-1;A;1;0;2
8;1141;1;8;AC-Current-2;A;1;0;2
```



```
9;1141;2;8;AC-Current-3;A;1;0;2
10;1122;0;8;AC-Frequency-1;Hz;1;0;2
11;1122;1;8;AC-Frequency-2;Hz;1;0;2
12;1122;2;8;AC-Frequency-3;Hz;1;0;2
13;1107;0;8;DC-Power;W;1;0;2
14;1104;0;8;DC-Voltage;V;1;0;2
15;1105;0;8;DC-Current;A;1;0;2
16;92;0;3;InternalTemp1;°C;0.1;0;2
17;92;1;3;InternalTemp2;°C;0.1;0;2
18;1191;0;3;Radiation;w/m2;0.1;0;0
19;1193;0;3;ExternalTemp;°C;0.1;0;0
20;1150;0;7;Daily-Yield;kWh;0.1;0;4
21;1151;0;7;Total-Yield;kWh;0.1;0;4
22;1152;0;7;Operating-Hours;h;0.01;0;4
23;501;0;3;Status;-;1;0;4
24;500;0;7;ErrorMessageCode;-;1;0;4
```

Côté serveur, les colonnes suivantes devront être utilisées :

- *Nom* : nom de la variable.

- *Unité* : unité de la variable.

- *A et B*:

- Les coefficients A et B permettent la mise à l'échelle de la donnée collectée. Ces coefficients doivent être appliqués par le serveur selon la méthode suivante :

Soit x la valeur remontée et y la valeur convertie :

$$y=A.x+B$$

Exemple :

Mise à l'échelle de la variable « Total-Yield » n°21:

21;1151;0;7;Total-Yield;kWh;0.1;0;4

Valeur remontée=425

Unité=kWh (Volts).

Coefficients : A=0.1, B=0

Grid Voltage = (42.5 x 0.1) + 0=42,5 kWh.

4 Fichiers de paramètres onduleur

Il n'y a pas de paramètres accessibles avec le protocole USS SIEMENS.

5 Fichiers d'alarme onduleurs

Une alarme est générée puis transmise au serveur distant sous forme de fichier sur le serveur ftp (*IDSite_AL_DATE.csv.gz*).

Les données stockées sont également déposées au moment du dépôt de l'alarme.



Alarme de type INV :

Ce type d'alarme est remonté sur changement d'état d'une variable définie comme alarme dans le fichier de définition associé.

Date - Time	Type	Info 1	Info 2	info 3	info 4
-------------	------	--------	--------	--------	--------

Avec :

Date-Time	Heure de déclenchement de l'alarme au format JJ/MM/AA-hh:mm:ss
Type	INV : Alarme de type onduleur (Inverter)
Info 1	IDsite_INV_type.ini : Nom du fichier de définition référant
Info 2	Numéro de série de l'onduleur déclencheur
Info 3	1 à N : Index de la l'élément déclencheur dans le fichier de définition associé.
Info 4	Etat du déclencheur : 0 à n => Code correspondant aux messages d'état ou aux messages de dysfonctionnement de l'onduleur.

Exemple :

25/10/11-06:30:02;INV; WD0047EC_INV_GENERIC.ini; ADDR1;23;2

Passage à 2 de la variable « Status » de l'onduleur ADDR1.

Veuillez vous référer à la documentation du constructeur pour connaître le détail d'une variable.

Status: ce paramètre reflète l'état de fonctionnement de l'onduleur

- 0 initialisation
- 1 désactivé
- 2 activé
- 3 prêt
- 4 opération
- 5 arrêt
- 6 panne transitoire
- 7 panne

Mécanisme de discrimination des alarmes

Il est possible pour les variables d'états configurées comme alarmes de spécifier dans le fichier de définition, les valeurs à discriminer, c'est à dire pour lesquels on ne souhaite pas remonter d'alarme bien que le code action soit 8.

Ce mécanisme permet de ne pas remonter d'alarme si la valeur prise par la variable avec un code action 8 est déclarée dans la liste des valeurs à ignorer.

La liste des valeurs à ignorer est spécifique à chaque variable déclarée dans le fichier de définition avec le code action alarme 8 et s'écrit dans le champ suivant



celui du code action alarme. Les valeurs à discriminer sont séparées par le symbole pipe « | ».

Exemple avec la variable Status :

On peut trouver la ligne de déclaration de cette variable dans le fichier de définition.

```
23;501;0;3;Status;-;1;0;8;0|1|2
```

Dans ce cas si la variable prend la valeur 0(Initialisation), 1(désactivé) ou 2 (activé) la nouvelle valeur sera bien enregistré dans le fichier de donnée mais ne provoquera pas de remonté d'alarme.

6 Fichiers de commande onduleurs

Le protocole USS-SIEMENS ne permet pas de modifier, via fichier de commande, les paramètres des onduleurs SIEMENS ou REFU.