



Serveur Web VMU-C



Solution de Serveur Web pour les applications photovoltaïques ayant une puissance de crête de faible à moyenne (< 1 MW)

Manuel d'instruction
Version micrologiciel A7

SOMMAIRE

1	INSTALLATION.....	5
1.1	INTRODUCTION	5
1.2	CONTENU DU PAQUET	5
1.3	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	6
1.4	INSTALLATION ET CONNEXIONS	8
2	APERÇU GENERAL	9
2.1	À PROPOS DU VMU-C	9
2.2	ACCES AU SYSTEME.....	9
2.3	LA PAGE-ÉCRAN PRINCIPALE.....	11
2.3.1	MENU DE NAVIGATION	14
3	CONFIGURATION.....	15
3.1	CONFIGURATION DU "SYSTEME".....	15
3.1.1	REGLAGE DES DONNEES DE L'INSTALLATION	16
3.1.1.1	REGLAGE "DESCRIPTION".....	16
3.1.1.2	REGLAGE "PROJET "	17
3.1.2	CONFIGURATION DE RESEAU	18
3.1.3	CONFIGURATION DU SERVEUR NTP.....	21
3.1.4	CONFIGURATION DU SERVICE FTP.....	22
3.1.4.1	REGLAGE	22
3.1.4.2	LOGS OK	23
3.1.4.3	LOGS ERROR.....	23
3.1.5	INSTALLATION ET CONFIGURATION DU MODEM VMU-W	24
3.1.6	CONFIGURATION POUR L'ENVOI DES ALARMES.....	26
3.1.7	CONFIGURATION DE LA PLANIFICATION.....	28
3.1.8	CONFIGURATION DU COURRIEL (SERVEUR DE COURRIEL SORTANT)	29
3.1.9	MISE A JOUR DU MICROLOGICIEL VMU-C	31
3.1.10	REGLAGE LANGUE.....	34
4	INSTALLATION DE L' "INSTALLATION"	35
4.1	CONFIGURER COM	35
4.2	PILOTES	36
4.3	CONFIGURATION.....	37
5	CONFIGURATION ONDULEUR.....	40
5.1	AJOUT D'UN ONDULEUR.....	40
5.2	SUPPRESSION D'UN ONDULEUR.....	42
6	CONFIGURATION COMPTEUR D'ÉNERGIE	43
6.1	SAISIE COMPTEURS D'ÉNERGIE	43
6.2	SUPPRESSION COMPTEURS D'ÉNERGIE	45
7	CONFIGURATION DES MODULES VMU-O	47
8	CONFIGURATION DES MODULES VMU-P	48
8.1	CONFIGURATION DES ALARMES SUR LES MODULES VMU-P	49
9	CONFIGURATION DES ZONES	52
9.1	ASSOCIATION DES ZONES.....	53
10	CONFIGURATION DES COMMANDES MANUELLES POUR LES.....	54
	SORTIES DES MODULES VMU-O	54
11	CONFIGURATION DES MODULES VMU-M.....	55
12	CONFIGURATION DES MODULES VMU-C	58
13	CONFIGURATION DES MODULES VMU-S	62
14	ENVOI DE LA CONFIGURATION DU SYSTEME	65
14.1	REPRENDRE LA CONFIGURATION (DU SYSTEME)	65
14.2	IMPORTER (CONFIGURATION DU SYSTEME).....	65
15	INSTALLATION DES "CAPTEURS"	67

15.1	CONFIGURATION DES CAPTEURS DE DONNEES ENVIRONNEMENTALES	67
16	PAGE D'ACCUEIL	71
17	ANALYSE DES DONNEES DE PRODUCTION	73
17.1	GRAPHIQUE "PUISSANCE CC"	75
17.2	GRAPHIQUE "EFFICACITE"	76
17.3	GRAPHIQUE "RENDEMENT CA"	77
17.4	GRAPHIQUE "PUISSANCE CA"	79
17.5	GRAPHIQUE "PERFORMANCES"	80
18	GRAPHIQUES DES DONNEES DE PRODUCTION	82
18.1	PRODUCTION CA.....	83
18.1.1	TOUS LES ONDULEURS (ALL INVERTERS).....	83
18.1.2	ONDULEURS INDIVIDUELS.....	85
18.1.3	COMPTEUR D' ÉNERGIE TOTALE	87
18.1.4	COMPTEURS D'ÉNERGIE PARTIAUX.....	89
18.2	PRODUCTION CC.....	91
18.2.1	TOUTES LES CHAINES.....	91
18.2.2	CHAINE INDIVIDUELLE.....	93
18.3	EFFICACITES DU SYSTEME	99
18.3.1	EFFICACITE TOTALE	100
18.3.2	EFFICACITE EOS-ARRAY - TOUTES LES CHAINES	100
18.3.3	EFFICACITE EOS-ARRAY - CHAINE INDIVIDUELLE	101
18.3.4	EFFICACITE ONDULEUR.....	104
18.3.5	EFFICACITE BOS	106
18.4	CAPTEURS ENVIRONNEMENTAUX.....	107
18.4.1	CAPTEURS D'IRRADIATION SOLAIRE.....	108
18.4.2	CAPTEURS DE TEMPERATURE.....	109
18.4.3	CAPTEURS VITESSE DU VENT.....	110
19	FONCTION DE ZOOM.....	111
20	ALARMES.....	113
21	ANALYSE ÉCONOMIQUE.....	115
22	DONNEES DE L'INSTALLATION	117
23	EXPORTATION DES DONNEES	118
24	COMPTES.....	120
24.1	GESTION DES COMPTES.....	120
24.2	SAISIE NOUVEAU COMPTE	121
24.3	MODIFICATION COMPTE.....	121
24.4	SUPPRESSION COMPTE.....	122
24.5	DECONNEXION COMPTE.....	122
24.6	HISTORIQUE DES ACCES AU SYSTEME	122
25	SAUVEGARDE DES DONNEES.....	123
25.1	RESTAURATION DE LA CONFIGURATION DEPUIS LA SAUVEGARDE (DEPUIS LE FICHER).....	126
25.2	RESTAURATION DE LA BASE DE DONNEES DEPUIS LA SAUVEGARDE (DISASTER RECOVERY).....	127
25.3	IMPORTATION DE LA CONFIGURATION DE L'INSTALLATION	127
25.4	IMPORTATION DE LA BASE DE DONNEES (DISASTER RECOVERY)	128

1 INSTALLATION

1.1 INTRODUCTION

Ce manuel fournit un guide complet à l'installation, configuration et mise en service du VMUC (Serveur Web); il s'adresse aux membres du personnel technique ayant une connaissance moyenne en informatique et des principes de base de la mise en réseau TCP/IP.

Le VMUC est un serveur qui fournit un système complet permettant de surveiller les dispositifs installés dans un Système Photovoltaïque, tels que onduleurs, compteurs d'énergie électrique, capteurs environnementaux et contrôles de chaîne (Eos-Array). Le logiciel et tous les composants nécessaires au fonctionnement du panneau n'ont pas besoin de l'installation de composants logiciels supplémentaires.

1.2 CONTENU DU PAQUET

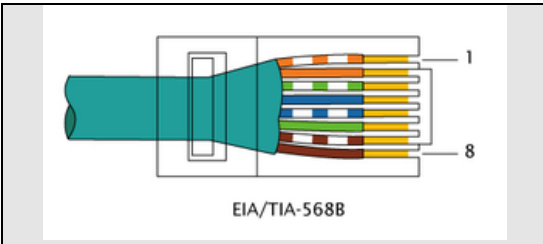
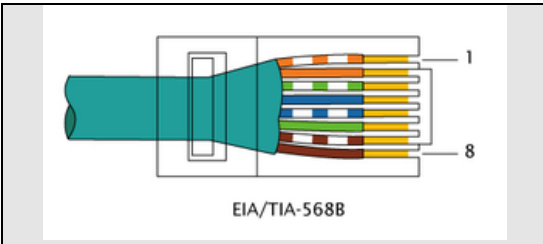
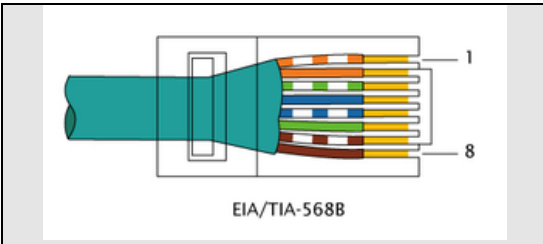
Le VMUC est fourni dans un paquet comprenant les composants suivants:

- VMUC

1.3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Le VMUC est un micro PC, totalement sans ventilation et sans aucun composant mobile, fournissant des fonctions de Serveur Web; grâce à l'utilisation de matériel industriel, à sa taille extrêmement réduite, à sa basse consommation d'énergie et à son faible niveau de bruit, il est idéal pour les applications de surveillance exigeant des caractéristiques telles que solidité et fiabilité au fil du temps; il peut être installé aussi bien dans les environnements techniques que ceux habités et ne nécessite d'aucune précaution spéciale durant son installation, son utilisation et son entretien.

Le tableau suivant fournit une liste récapitulative des caractéristiques du produit:

Ports et connexions	<p>1 X alimentation électrique de 12 à 28Vdc (A1+ et A2-) 2 X RS-485 (COM1 et COM2) :</p> <table border="1" data-bbox="611 846 930 1043"> <tr> <td rowspan="3">COM1</td> <td>Données – (A-)</td> </tr> <tr> <td>Données + (B+)</td> </tr> <tr> <td>GND</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">COM2</td> <td>Données – (A-)</td> </tr> <tr> <td>Données + (B+)</td> </tr> <tr> <td>GND</td> </tr> </table> <p>1 X connecteur RJ-45 pour 10/100 Base-T Ethernet [Communication] [Port communication – Adresse IP par défaut: 192.168.1.110]</p> <table border="1" data-bbox="564 1137 1358 1379"> <tr> <td rowspan="4">  </td> <td>Broche 1 TX+</td> </tr> <tr> <td>Broche 2 TX-</td> </tr> <tr> <td>Broche 3 Rx+</td> </tr> <tr> <td>Broche 6 Rx-</td> </tr> </table> <p>1 X USB standard 1 X mini-USB (permet, par l'intermédiaire d'un pilote dédié, d'accéder au système à travers l'adresse IP 192.168.254.254) 1 X fente pour carte mémoire SD ou SDHC</p>	COM1	Données – (A-)	Données + (B+)	GND	COM2	Données – (A-)	Données + (B+)	GND		Broche 1 TX+	Broche 2 TX-	Broche 3 Rx+	Broche 6 Rx-
COM1	Données – (A-)													
	Données + (B+)													
	GND													
COM2	Données – (A-)													
	Données + (B+)													
	GND													
	Broche 1 TX+													
	Broche 2 TX-													
	Broche 3 Rx+													
	Broche 6 Rx-													
Absorption	5W Max.													
Conditions de fonctionnement	de -25°C à 40°C													
Terminaisons des ports COM	Les deux ports COM se terminent intérieurement par une valeur de 150Ω et sont polarisés par deux résistances de 511Ω (de "B+" à +5V et de "A-" à GND). Par conséquent aucune autre connexion externe n'est nécessaire.													

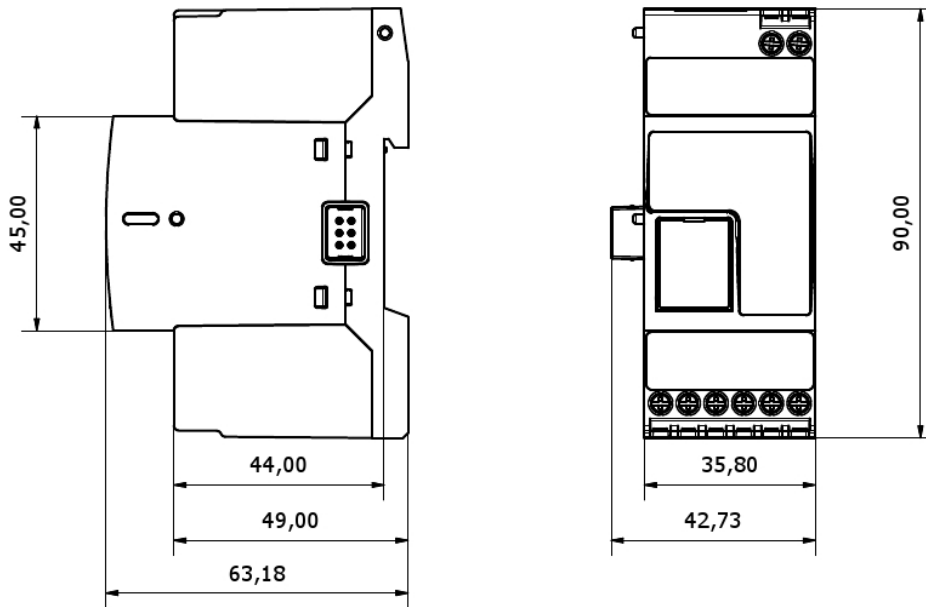


Fig 1 – Dimensions Eos-Box

1.4 INSTALLATION ET CONNEXIONS

Pour installer le VMU-C vous devez effectuer les étapes suivantes:

- Connecter l'alimentation électrique CC 24Vcc (de 12Vcc à 28Vcc) par l'intermédiaire d'un dispositif d'alimentation approprié (dispositif d'alimentation recommandé: SPM3-241)
- Connecter les onduleurs et les compteurs d'énergie électrique (si présents) au port RS-485 (COM2). Les différents dispositifs "en parallèle" peuvent communiquer à divers débits en baud (vitesses de communication) et utiliser divers protocoles de communication.
- Connecter les Eos-Arrays aux ports RS-485 (COM1)

Vous pouvez connecter jusqu'à 10 systèmes Eos-Array (VMU-M avec les modules pertinents).

Tous les Eos-Arrays connectés au port COM1 doivent être configurés avec le même débit en baud et la même durée d'échantillonnage.

*Les données de journal enregistrées pendant toute la journée seront disponibles pour la visualisation sous forme graphique pendant 6 mois.
Les données quotidiennes, à savoir les valeurs récapitulatives de chaque journée, seront disponibles pour la visualisation sous forme graphique pendant 10 ans.*

- Connecter le système au réseau de données à travers un câble Ethernet standard, en utilisant un port de communication LAN configuré avec l'adresse IP statique par défaut 192.168.1.110
- (En option) Connecter le modem GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA au moyen du module VMU-W par l'intermédiaire du bus interne.

Lorsqu'on allume le VMU-C, les LEDs suivantes s'allumeront sur le panneau frontal: LED verte "ON" (indique que la machine est alimentée), LED orange "BUS" (indique l'activité de la porte LAN), les LEDs oranges "COM1" et COM2 (indiquent l'activité des ports COM), la LED bleue "USB" (indique la présence d'un dispositif USB) et la LED rouge "AL" (indique la présence d'une condition d'alarme); lors de la connexion du câble réseau, les LEDs du port Ethernet s'allumeront aussi.

Après avoir connecté et alimenté le VMU-C, accéder aux pages Web de configuration comme décrit dans le chapitre suivant.

2 APERÇU GENERAL

2.1 À PROPOS DU VMU-C

Le VMU-C est un serveur Web de surveillance pour installation photovoltaïque basé sur la technologie Web. Une fois qu'il a été installé correctement, le logiciel VMU-C peut être utilisé sur le réseau – LAN et Internet – sur un PC ou un dispositif quelconque équipé d'un navigateur Internet commun.

Puisque le VMU-C est basé sur la technologie Web, il est possible d'y accéder et d'y naviguer comme sur un site Web commun; la fonction d'affichage des données et d'état pour les dispositifs installés dans l'installation (onduleurs, chaînes, capteurs environnementaux) est basée sur l'innovante technologie AJAX, qui permet d'envoyer et recevoir des informations sans avoir à recharger les pages graphiques.

2.2 ACCES AU SYSTEME

Pour accéder au système, vous devez d'abord établir une connexion réseau entre votre PC et le VMU-C, en utilisant le port LAN sur le dispositif; vous avez deux options:

- Connecter directement les deux machines (VMU-C et PC) par l'intermédiaire d'un câble réseau
- Connecter les deux machines (VMU-C et PC) à votre réseau local
- Connecter directement les deux machines (VMU-C et PC) par l'intermédiaire d'un câble USB/mini-USB

L'adresse par défaut du VMU-C est **192.168.1.110** ; dans les deux configurations de connexion, cela implique que, afin de pouvoir communiquer avec le VMU-C, votre PC doit appartenir au même sous-réseau; ce qui signifie que son adresse IP doit être "192.168.1.x", où "x" doit être un nombre non égal à 100 et allant de 1 à 254.

Une adresse IP de sauvegarde immuable est fournie sur le même port Ethernet: 192.168.253.254.

Si l'on utilise un câble mini-USB pour connecter les dispositifs, l'adresse doit être 192.168.254.254.

Si votre configuration de réseau est différente (les 3 premiers numéros ne sont pas ceux prescrits) vous devez temporairement modifier votre configuration de réseau comme spécifié ci-dessus; puis, comme décrit ci-dessous, après avoir accédé au logiciel vous pouvez modifier les paramètres de réseau du VMU-C, pour le rendre compatible avec votre réseau, et finalement rétablir votre configuration de réseau initiale.

Après avoir configuré votre adresse IP, ouvrez un navigateur Internet et saisissez l'adresse suivante: **Error! Hyperlink reference not valid.**

Notez que la seconde adresse IP de sauvegarde est disponible en cas de mauvaise configuration de l'adresse primaire: <http://192.168.253.254>

Le système affichera la page d'accès suivante:

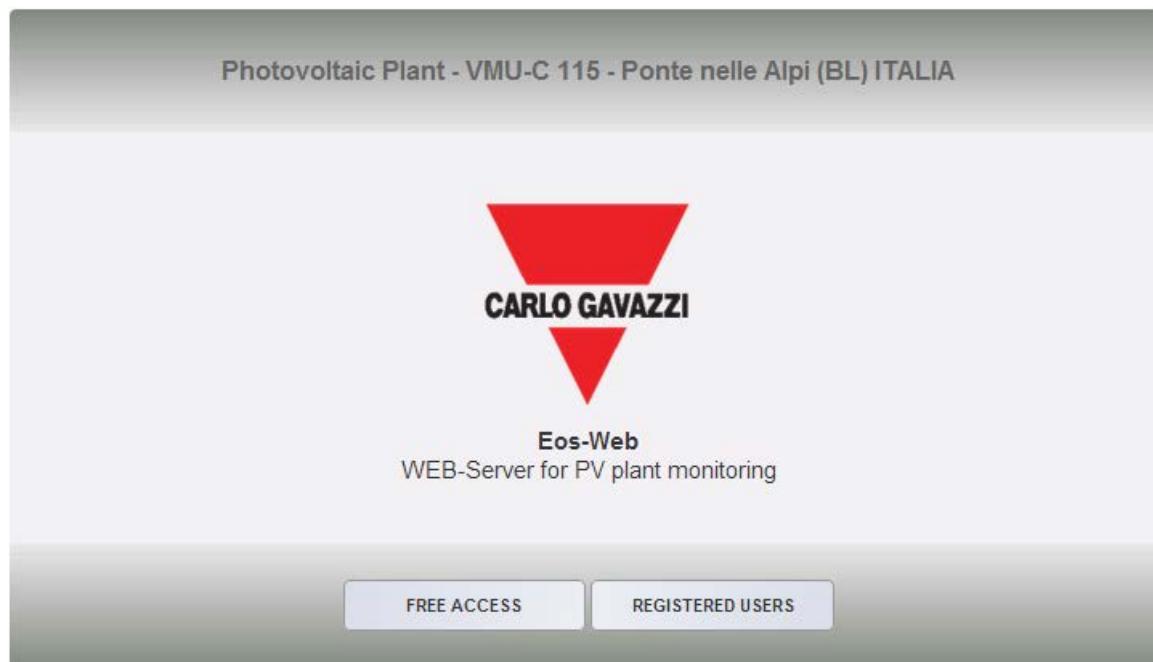


Fig. 3 – Page d'accès au système

En cliquant sur le bouton "REGISTERED USERS" on accédera à la page de Connexion:



Fig. 4 – Page de Connexion

Ci-après le nom utilisateur et le mot de passe par défaut:

Nom d'utilisateur	Mot de passe	Nom d'utilisateur
admin	admin	Administrator

Il est essentiel que vous modifiez le mot de passe par défaut, autrement des utilisateurs indésirables pourraient être en mesure d'accéder au système, surtout en cas d'utilisation d'une connexion Internet.

2.3 LA PAGE-ÉCRAN PRINCIPALE

La figure ci-dessous montre la page d'accueil du VMU-C:

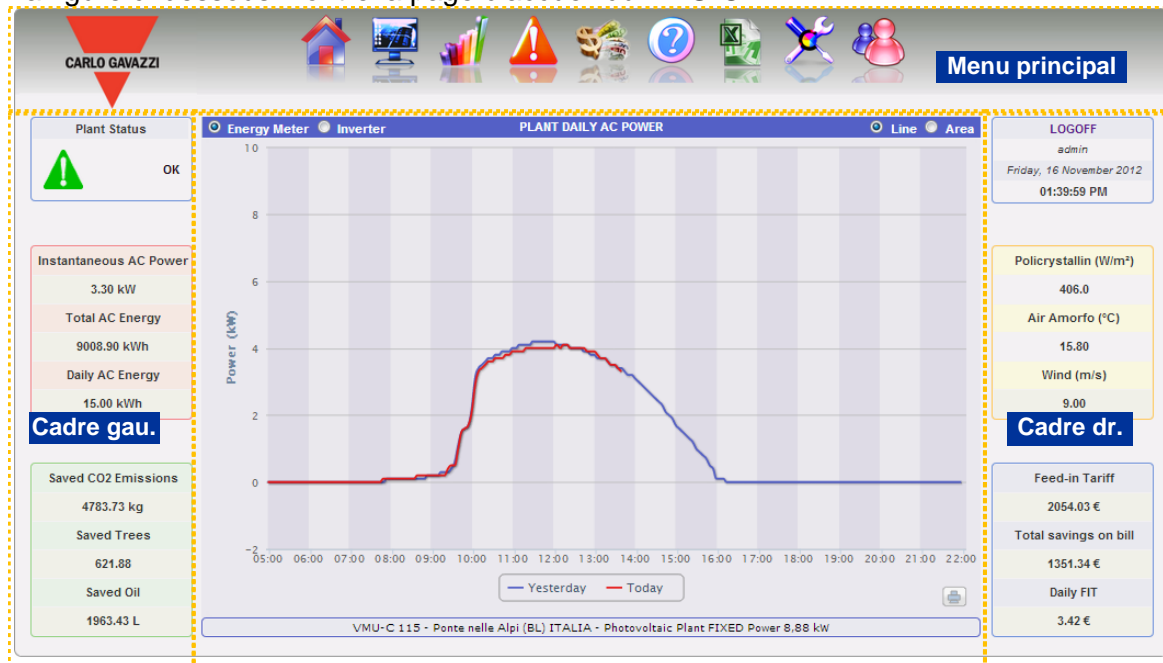
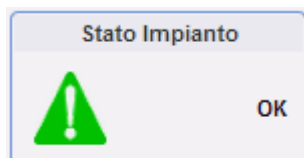


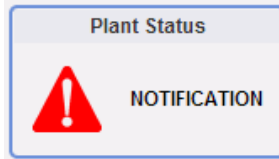
Fig. 5 – Page d'Accueil

En particulier, nous avons mis en évidence les éléments suivants, qui sont toujours disponibles lors de l'utilisation du logiciel:

- Menu principale:** Il inclut le Menu de Navigation (Par. 2.3.1)
- Cadre gauche:** De haut en bas nous avons:
 - Date.
 - État du système. Deux messages peuvent être visualisés:
 - OK – Il n'y a AUCUNE Alarme ou Défaut actifs



- 2) PRÉSENCE DE NOTIFICATIONS – Il y a des Alarmes ou Défauts actifs. Le triangle interne s'affichera dans l'une des couleurs suivantes: rouge (haute priorité), orange, gris ou vert (basse priorité).



En cliquant sur un message il sera possible d'afficher l'historique de toutes les alarmes qui se sont vérifiées dans le système, triées chronologiquement par ordre décroissant. Si une alarme/anomalie doit encore être fermée ("End date" ne s'affiche pas), le message d'état du système sera celui montré au numéro 2). Comme décrit ci-dessous vous pouvez masquer les alarmes/défauts, en leur empêchant ainsi de générer le message 2).

- 1) Données de production. (Mise à jour automatique des données)

Instantaneous AC Power
3.29 kW
Total AC Energy
9009.20 kWh
Daily AC Energy
15.30 kWh

- 1) "Instantaneous AC Power" (kW) générée par l'installation. Les données proviennent du compteur d'énergie de référence, selon les réglages indiqués dans la section "Configuration Compteur d'Énergie".

- 2) "Total AC Energy" Énergie totale fournie par l'installation depuis sa mise en marche. Les données proviennent du compteur d'énergie de référence, selon les réglages indiqués dans la section "Configuration Compteur d'Énergie".

- 3) "Daily AC Energy" Énergie fournie par l'installation depuis le début de la journée. Les données proviennent du compteur d'énergie de référence, selon les réglages indiqués dans la section "Configuration Compteur d'Énergie".

Note: si l'installation ne comprend pas de compteurs d'énergie, VMU-C en créera un virtuel, qui représentera la somme des données (kWh et kW) fournie par les onduleurs.

- 2) Données écologiques. (Mise à jour automatique des données)

Saved CO2 Emissions
4783.89 kg
Saved Trees
621.91
Saved Oil
1963.49 L

- 1) "Saved CO₂ emissions" – Le calcul fait référence à l'Énergie CA Totale générée par l'installation (voir 'Total AC Energy' dans "Données de production") Unité de mesure: kilogramme (kg).

Calcul:

Un kWh utilisé par l'utilisateur final, produit par une centrale thermoélectrique, correspond à une émission dans l'atmosphère d'environ 0.53kg de CO₂. Nous pouvons donc affirmer qu'un kWh produit par une installation photovoltaïque prévient l'émission dans l'atmosphère de 531g de CO₂.

Nous aurons donc: *Émissions de CO₂ évitées* = 0.531 x Énergie CA Totale (kWh)

- 2) "Saved Trees" - Le calcul fait référence à l'Énergie CA Totale produite par l'installation [voir 'Total AC Energy' dans "Données de production"].

Calcul:

$$\text{Arbres épargnés} = \text{Émissions de CO}_2 \text{ Évitées} \times 0.13$$

- 3) "Saved Oil" - Le calcul fait référence à l'Énergie CA Totale produite par l'installation [voir 'Total AC Energy' dans "Données de production"]. Unité de mesure: Litres (L).

Calcul:

$$\text{Pétrole Épargné} = \text{TEP} \times 7.33 \times 159$$

$$\text{TEP} = [0.187 \times \text{Énergie CA Totale (kWh)}] / 1000$$

1 TEP (Tonne Équivalent Pétrole) = 7.33 barils de pétrole

1 baril de pétrole = 159 litres de pétrole

c) Cadre droit: De haut en bas nous avons:

- 3) Bouton de déconnexion. En cliquant sur ce bouton vous fermerez la session du VMU-C et reviendrez à la page d'accès.
- 4) Nom d'utilisateur
- 5) Heure du PC.
- 6) Données des capteurs environnementaux. (Mise à jour automatique des données)

Policristallin (W/m²)
405.0
Air Amorfo (°C)
16.60
Wind (m/s)
4.40

1) "Policristallin (W/m²)" frappant le capteur de Rayonnement solaire de référence.

2) "Air Amorfo (°C)" lue par la sonde de température de référence.

3) "Wind (m/s)" lue par le capteur de référence.

N.A. = Données non disponibles. Ceci se vérifie lorsque: le capteur n'est pas installé; les données sont incorrectes; il n'y a pas de communication provenant du capteur.

- 7) Données Économiques. (Mise à jour automatique des données)

Feed-in Tariff
2054.10 €
Total savings on bill
1351.38 €
Daily FIT
3.49 €

1) "Feed-in Tariff". (x €/kWh), x Montant payé pour chaque kWh d'énergie produite.

Calcul:

$$\text{Incitation Totale} = \text{Énergie CA Totale} \times \text{Incitation}$$

2) "Total savings on bill" (€) – cela dépend des réglages effectués dans "Data Plant" → "Financial Highlights" Own / Sale

Calcul:

Économies Totales sur la facture = Énergie CA Totale x Coût de 1 kWh d'Énergie

Montant Total Énergie Vendue = Énergie CA Totale x Montant payé pour la vente de 1 kWh d' Énergie

- 3) "Daily FIT" (€) – cela dépend des réglages effectués dans "Data Plant" → "Financial Highlights" Own / Sale

Calcul:

Incitation quotidienne (économies sur la facture) = Énergie CA de la journée en cours x Coût de 1 kWh d'Énergie

Montant Total Énergie Vendue = Énergie CA Totale de la journée en cours x Montant payé pour la vente de 1 kWh d' Énergie

- d) **Cadre Principal:** Il affiche les pages du menu de Navigation pertinentes. Sa section inférieure affiche aussi une bande de texte contenant les principales données du système: nom, emplacement, type d'installation (fixe/système orienteur/mixte), puissance de crête. Il inclut aussi une sélection permettant d'indiquer la source des données affichées dans le graphique en-dessous (de l'Onduleur ou du Compteur).

2.3.1 MENU DE NAVIGATION

Faites passer votre souris sur les icônes pour afficher leur signification sous forme textuelle dans la section inférieure. Cliquez sur l'icône pour accéder à la section pertinente qui s'affichera dans le Cadre Principal.



Accueil

Permet de revenir à la page principale.



Moniteur

Permet d'afficher les données de production sous forme graphique, en comparant Rayonnement Solaire, Température, Puissances et Efficacités.



Installation

Permet d'afficher sous forme graphique toutes les données du système acquises.



Alarmes

Permet d'afficher les alarmes qui se sont vérifiées dans l'installation.



Argent

Permet d'afficher sous forme graphique la valeur monétaire équivalente des incitations, ventes et économies.



Informations

Un onglet qui affiche les caractéristiques de l'installation.



Exporter

Permet d'exporter les données emmagasinées au format xls.



Configuration (Disponible seulement pour les utilisateurs de niveau Administrateur)

Permet d'accéder au menu de configuration du système.



Comptes (Disponible seulement pour les utilisateurs de niveau Administrateur)

Permet d'accéder à la section de gestion des Comptes.

3 CONFIGURATION



En cliquant sur l'icône "Configuration" dans le Menu de Navigation (Fig. 6) il sera possible d'accéder à toute la section de Configuration du système.



Fig. 6 – Configuration du Système

Le logiciel affichera trois menus de configuration principaux (*SYSTEM*, *PLANT* et *SENSORS*):



3.1 CONFIGURATION DU "SYSTEME"

En cliquant sur le menu "SYSTEM" on verra s'afficher les sous-menus suivants:



3.1.1 REGLAGE DES DONNEES DE L'INSTALLATION

Le menu “*DATA PLANT*” permet d'accéder à la page de description de l'installation et à la page projet:



3.1.1.1 REGLAGE “DESCRIPTION”

En cliquant sur le menu “DESCRIPTION” il sera possible d'afficher la page principale qui fournira une description de l'installation:

The image shows the 'Plant Description' configuration page. It is divided into several sections:

- Plant Description (Section A):** A table with fields for Plant Name (VMU-C), Plant Location (nd), Plant Property (nd), Installer (nd), PV Modules Installation Date (2012-01-01), and VMU-C Installation Date (2012-01-01).
- Technical Data (Section B):** Fields for Plant Type (Fixed, Mixed, Tracking), PV Modules Total area (0.0 m²), Number of Inverters (1), Number of Strings (2), and Peak power of Plant (555.0 kW).
- Financial Highlights (Section C):** Fields for Feed-in Tariff (Own, Sale), Currency (€), Incentive (0.0 €/kWh), Cost (0.0 €/kWh), % Sold Energy (90.0 %), and Sale (1.0 €/kWh).

A 'Save Setting' button is located at the bottom of the form.

Fig. 13 - Configuration des Données de l'Installation

La section “*Plant description*” (voir la zone pointillée “A”) permet la saisie des données générales de l'installation afin de faciliter la gestion de l'installation.

La section “**Technical data**” (voir la zone pointillée “B”) affiche les données les plus techniques (surface, quantité d'onduleurs et chaînes, puissance nominale installation). Ces données ne peuvent pas être éditées; les champs pertinents sont remplis par le logiciel qui se réfère aux données de configuration du système (voir chapitre “Configuration des zones” et “Configuration des modules VMU-S”). “PV ModulesTotal Area” indique le produit entre la surface de chaque module photovoltaïque et le nombre total de modules installés dans le système.

Note: Si les modules VMU-S n'ont pas été configurés dans le système, le champ "Peak Power of Plant" peut être configuré directement en saisissant la valeur calculée préalablement par l'utilisateur

La section "**Financial Highlights**" (voir la zone pointillée "C") permet de choisir entre deux options: "Own" et "Sale". En choisissant "Sale" on activera aussi deux autres champs: "SALE", qui spécifie le montant payé pour chaque kWh vendu et "%Sold Energy" (en cas de transfert partiel). Ce dernier paramètre va de 0 à 100% et modifie la valeur monétaire équivalente obtenue de la vente d'énergie.

Par défaut, les données de production proviennent des compteurs d'énergie et sont affichées comme la somme des valeurs individuelles. La sélection affecte le calcul successif des contre-valeurs économiques, les données affichées dans le "Lh Frame" et "Rh Frame" et l'efficacité totale calculée.

Appuyer sur "Save setting" pour mémoriser les données.

Note: Tous les nombres décimaux doivent être séparés par un point.

3.1.1.2 REGLAGE "PROJET " .

En cliquant sur le menu "PROJECT" il sera possible d'afficher la page principale qui fournira une description de l'installation:

Monthly Planned Yield index (kWh/kWp)									
PV Modules Installation Date <input type="text" value="2012-01-01"/>									
	First Installation Value		Annual Corrected Value			First Installation Value		Annual Corrected Value	
January	<input type="text" value="0.0"/>	kWh/kWp	<input type="text" value="0.0"/>		July	<input type="text" value="0.0"/>	kWh/kWp	<input type="text" value="0.0"/>	
February	<input type="text" value="0.0"/>	kWh/kWp	<input type="text" value="0.0"/>		August	<input type="text" value="0.0"/>	kWh/kWp	<input type="text" value="0.0"/>	
March	<input type="text" value="0.0"/>	kWh/kWp	<input type="text" value="0.0"/>		September	<input type="text" value="0.0"/>	kWh/kWp	<input type="text" value="0.0"/>	
April	<input type="text" value="0.0"/>	kWh/kWp	<input type="text" value="0.0"/>		October	<input type="text" value="0.0"/>	kWh/kWp	<input type="text" value="0.0"/>	
May	<input type="text" value="0.0"/>	kWh/kWp	<input type="text" value="0.0"/>		November	<input type="text" value="0.0"/>	kWh/kWp	<input type="text" value="0.0"/>	
June	<input type="text" value="0.0"/>	kWh/kWp	<input type="text" value="0.0"/>		December	<input type="text" value="0.0"/>	kWh/kWp	<input type="text" value="0.0"/>	
Annual Yield Corrective Factor <input type="text" value="0.0"/> %					Expected Energy on Current Year <input type="text" value="0"/> kWh/kWp				
<input type="button" value="Save"/>									

ig. 7 – Configuration Données de Projet

Dans cette page de configuration l'utilisateur devra spécifier les données "YIELD" (kWh/kWp) attendues de l'installation en question pour chaque mois. Il devra aussi indiquer l'"Annual Yield Corrective Factor" des performances du panneau installé. Le VMU-C calculera automatiquement la "Annual Corrected Value", qui prendra en compte la valeur installée et la dégradation due au vieillissement du panneau, pour chaque mois. Le VMU-C fournira aussi automatiquement la "Expected Energy on current year".

3.1.2 CONFIGURATION DE RESEAU

En cliquant sur “NETWORK SETTING” il sera possible d'accéder à la page montrée à la Fig. 8.

Network Setting	
VMU-C Name	VMU-C 0 1 (Example: VMU-C01)
<input checked="" type="radio"/> Use the following IP Address:	<input type="radio"/> Get an IP address Automatically (DHCP) "A" area
IP Address:	192.168.2.71
Subnet Mask:	255.255.255.0
"B" area Default Gateway:	192.168.2.18
<input checked="" type="radio"/> Use the following DNS server addresses:	<input type="radio"/> Get DNS Server address automatically
Preferred DNS server:	192.168.0.1
Alternative DNS server:	
Save Setting	
Dynamic IP Address Management	
<input type="checkbox"/> Enable Dynamic DNS	Server Dynamic DNS: DynDns.org
Hostname	
Username	
Password	
Save Setting	

Fig. 8 – Configuration de réseau

Cette page se compose de trois sections:

1) Configuration de réseau

Pour configurer le port LAN, vous pouvez choisir entre deux options:

- *Get an IP address automatically (DHCP)* (voir zone “A”) : l'adresse est acquise automatiquement lorsqu'on allume le VMU-C depuis un serveur DHCP, qui doit exister à l'intérieur du réseau auquel le port est connecté. L'adresse IP sera dynamique et non connue à l'avance. Dans ce cas vous pouvez atteindre le VMU-C de l'intérieur du même réseau en saisissant sur le navigateur le Nom Machine qui lui a été attribué (par ex. VMU-C01).
- *Use the following IP address (Routage statique)* (voir zone “B”): vous devez spécifier manuellement une adresse IP avec un masque réseau (subnet mask) et une passerelle par défaut (default gateway).

En absence d'un administrateur réseau qui puisse fournir les paramètres de réseau corrects, attribuez une adresse appartenant à la même classe que celles des autres dispositifs existants (par ex.: routeur ADSL), et indiquez “255.255.255.0” comme masque réseau. La passerelle par défaut est obligatoire uniquement si vous avez l'intention d'accéder à VMU-C à travers Internet en utilisant la connexion LAN ; dans ce cas, indiquez dans ce champ l'adresse IP du routeur ADSL.

Finalement, vous pouvez spécifier manuellement les adresses des serveurs DNS primaire et secondaire à utiliser pour accéder à Internet (*Use the following DNS server addresses*); en alternative, si le port LAN est réglé sur le mode DHCP, vous pouvez autoriser VMU-C à acquérir les serveurs DNS du serveur DHCP (*Get DNS server address Automatically*).

Appuyez sur le bouton “Save Setting” pour mémoriser la configuration du réseau. Pour appliquer les nouveaux réglages, VMU-C doit être redémarré automatiquement; attendez jusqu'à ce le compte à rebours soit terminé; puis vous reviendrez à la page d'accueil.

Le système doit avoir accès à Internet pour les services suivants:

- Pour envoyer les courriels au serveur SMTP configuré.
- Pour synchroniser la date et l'heure à travers le service NTP (si configuré).

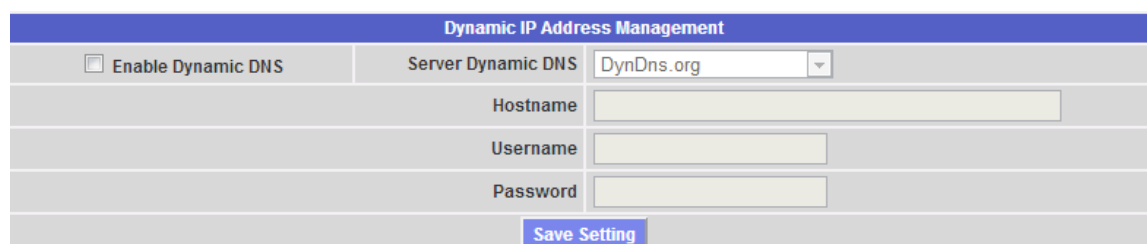
Note: pour rendre VMU-C accessible de l'extérieur à travers une connexion LAN vous devez adopter les politiques typiques de reroutage sur le modem routeur ADSL (NAT- Transfert de port) auquel il est connecté. **Les ports à rerouter** sont: **80, 22.**

2) Gestion adresse IP publique dynamique

Si vous n'avez pas à votre disposition une adresse IP publique statique vous permettant d'atteindre le VMU-C depuis Internet, mais si vous devez utiliser une adresse IP publique attribuées dynamiquement par votre FSI (Fournisseur de Services Internet), vous pouvez recourir à des gestionnaires de serveur DNS en maintenant l'adresse IP publique dynamique constamment synchronisée avec un nom de domaine. Les gestionnaires utilisés par VMU-C sont *DynDns.org*, *DynDns.it* et *No-ip.com*. Pour accéder au service vous devez vous connecter à <http://www.dyndns.org/> (ou <http://www.dyndns.it/> ou <http://www.No-ip.com/>), vous enregistrez en créant un compte et pour finir créer un nouveau “Dynamic DNS host”. Le terme “Dynamic DNS host” indique une adresse de domaine qui devra ensuite être saisie dans la barre d'adresse du navigateur pour atteindre VMU-C. (Par ex. VMUC.No-ip.com). Lors de votre inscription à DynDNS.org (ou à un site équivalent) vous devez fournir un Nom Utilisateur et un Mot de Passe que VMU-C utilisera pour l'authentification avec le serveur.

Pour activer la gestion de l'adresse IP publique dynamique vous devez:

- Cocher “Enable dynamic DNS”.
- Saisir le nom du Dynamic DNS host sélectionné.
- Saisir le Nom d'Utilisateur (Username) et le Mot de Passe (Password) fournis durant l'enregistrement du compte.
- Cliquez sur “Save Setting”



Dynamic IP Address Management	
<input type="checkbox"/> Enable Dynamic DNS	Server Dynamic DNS: DynDns.org
Hostname	<input type="text"/>
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
<input type="button" value="Save Setting"/>	

Fig. 9 – Gestion adresse IP publique dynamique

Le service sera disponible après environ 6 minutes.

Note: Recourir à ce service est souvent nécessaire lorsque la connexion Internet est établie à travers un modem GPRS/UMTS ou lorsque vous n'avez aucune adresse IP statique sur votre ligne ADSL. Il est peu probable, en effet, que les opérateurs de téléphonie mobile fournissent une adresse IP statique.

3.1.3 CONFIGURATION DU SERVEUR NTP

En cliquant sur “NTP SERVER” il sera possible d'accéder à la page montrée à la Fig. 10.

Clock Synchronisation	
Enabling Network Clock Synchronisation	<input checked="" type="checkbox"/>
NTP Server 1 :	<input type="text" value="ntp1.inrim.it"/>
NTP Server 2 :	<input type="text" value="ntp2.inrim.it"/>
<input type="button" value="Save Setting"/>	

Fig. 10 – SERVEUR NTP

Vous pouvez configurer jusqu'à deux serveurs NTP. L'activation de ce type de serveur permet de synchroniser constamment les données de DATE et HEURE; ce service permet aussi au VMU-C de savoir dans quelle zone géographique il a été installé.

3.1.4 CONFIGURATION DU SERVICE FTP

En cliquant sur “FTP SERVICE” on visualise les 3 sous-menus suivants:

FTP SERVICE	SETTING
MODEM	LOGs OK
ALARMS	LOGs ERROR

3.1.4.1 REGLAGE

En cliquant sur “SETTING” il est possible de configurer les paramètres nécessaires pour activer la communication des données du VMU-C au serveur du client:

FTP SERVICE	
Enable FTP Service	<input checked="" type="checkbox"/>
Server Address	<input type="text"/>
Remote Directory	<input type="text"/>
Server User	<input type="text" value="vmuc_test"/>
Server Password	<input type="password" value="....."/>
Client User	<input type="text" value="test_client"/>
Client Password	<input type="password" value="....."/>
Upload Time Interval	<input type="text" value="00"/> - <input type="text" value="10"/> (hh:mm)
Alarms Flag	<input checked="" type="checkbox"/>
Measurement Flag	<input checked="" type="checkbox"/>
First Delivery (Date / Time)	<input type="text" value="19"/> - <input type="text" value="12"/> - <input type="text" value="2012"/> <input type="text" value="10"/> : <input type="text" value="00"/> : <input type="text" value="00"/>
<input type="button" value="Save Setting"/>	
<input type="button" value="Test Connection"/>	

Fig. 11 – Service FTP

Les champs pertinents doivent être complétés selon la ligne directrice suivante:

- “Enable FTP Service”: doit être coché pour activer la communication des données (par FTP-push et HTTP-pull); HTTP-pull et FTP-push sont disponibles simultanément.

Au cas où la communication FTP serait nécessaire, les champs suivants doivent être complétés:

- “Server Address”: il s'agit de l'adresse Internet du serveur FTP vers lequel le VMU-C téléchargera les données
- “Remote directory”: le répertoire du serveur FTP à distance vers lequel les données seront téléchargées
- “Server user”: le nom d'utilisateur autorisé à accéder au répertoire du serveur FTP à distance
- “Server password”: le mot de passe à utiliser avec le “Server user” pour accéder au répertoire à distance
- “Upload time interval” (hh:mm) : l'intervalle de temps entre deux actions successives de téléchargement FTP (dans une plage de 10 minutes – 24 heures)

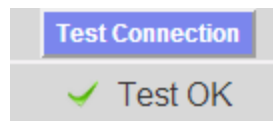
- “Alarms Flag”: à cocher pour activer le téléchargement des alarmes du VMU-C vers le serveur FTP
- “Measurements Flag”: à cocher pour activer le téléchargement des mesures du VMU-C vers le serveur FTP
- “First Delivery” (date/time): date et heure de la première action de téléchargement vers le serveur FTP

Au cas où il serait nécessaire d'échanger des données en utilisant HTTP-pull, le VMU-C enverra sa réponse à une requête HTTP envoyée par le système à distance (client HTTP automatisé); pour des raisons de sécurité une authentification est nécessaire pour recueillir les données et les champs suivants doivent être complétés avant de pouvoir exécuter des requêtes HTTP:

- “Client User”: nom utilisateur à authentifier sur le VMU-C durant l'exécution d'une requête
- “Client Password”: mot de passe à authentifier sur le VMU-C durant l'exécution d'une requête

Appuyer sur “Save Setting” pour confirmer les modifications de configuration.

Après avoir complété les champs pertinents pour la communication FTP il est suggéré d'appuyer sur “Test connection” de façon à contrôler que tout fonctionne correctement; si la configuration est correcte, voici le résultat qu'affichera VMU-C:



3.1.4.2 LOGs OK

En cliquant sur l'élément “LOGs OK”, la capture d'écran suivante s'affichera, en présentant toutes les transactions FTP complétées correctement

LOGs OK				
	Date / Time	IP address	File	Details
1	2013-01-28 14:00:07	88.32.230.187	VMU-C_BL3080002001U_VAR_2013-01-28-14-00-07_S.csv	
2	2013-01-28 14:00:01	88.32.230.187	VMU-C_BL3080002001U_ALARM_2013-01-28-14-00-01_S.csv	
3	2013-01-28 13:50:08	88.32.230.187	VMU-C_BL3080002001U_VAR_2013-01-28-13-50-08_S.csv	
4	2013-01-28 13:50:01	88.32.230.187	VMU-C_BL3080002001U_ALARM_2013-01-28-13-50-01_S.csv	
5	2013-01-28 13:40:07	88.32.230.187	VMU-C_BL3080002001U_VAR_2013-01-28-13-40-07_S.csv	
6	2013-01-28 13:40:01	88.32.230.187	VMU-C_BL3080002001U_ALARM_2013-01-28-13-40-01_S.csv	

3.1.4.3 LOGs ERROR

En cliquant sur l'élément “LOGs ERROR”, la capture d'écran suivante s'affichera, en présentant toutes les transactions FTP non complétées correctement

LOGs ERROR				
	Date / Time	IP address	File	Details
1	2013-01-23 08:30:01	88.32.230.187	VMU-C_BL3080002001U_ALARM_2013-01-23-08-30-01_S.csv	EOF
2	2013-01-19 11:50:07	88.32.230.187	VMU-C_BL3080002001U_VAR_2013-01-19-11-50-07_S.csv	No route to host
3	2013-01-19 11:50:01	88.32.230.187	VMU-C_BL3080002001U_ALARM_2013-01-19-11-50-01_S.csv	No route to host
4	2013-01-17 09:20:01	88.32.230.187	VMU-C_BL3080002001U_ALARM_2013-01-17-09-20-01_S.csv	EOF
5	2013-01-16 13:19:31	88.32.230.187	VMU-C_BL3080002001U_VAR_2013-01-16-13-19-31_S.csv	EOF
6	2013-01-10 16:53:13	88.32.230.187	VMU-C_BL3080002001U_VAR_2013-01-10-16-53-13_S.csv	Connection timed out
7	2013-01-10 16:50:01	88.32.230.187	VMU-C_BL3080002001U_ALARM_2013-01-10-16-50-01_S.csv	Connection timed out

Note: les protocoles de communication FTP et HTTP, le format de fichier et les paramètres de requête HTTP sont disponibles sur demande ainsi que le Manuel technique du Développeur.

3.1.5 INSTALLATION ET CONFIGURATION DU MODEM VMU-W

Connexion du module VMU-W

Pour connecter le Modem (VMU-W) au VMU-C vous devrez effectuer les étapes suivantes:

- Assurez-vous que le VMU-C et le VMU-W ne soient pas alimentés.
- Connectez le VMU-W au VMU-C à travers le bus auxiliaire sur le côté gauche du VMU-C.
- Assurez-vous que la **SIM ne soit pas protégée par un code PIN** (si c'est le cas, désactiver la protection).
- Insérez la SIM dans le modem VMU-W en utilisant la fente spéciale.
- Connectez l'antenne et la mettre dans un lieu lui assurant un signal de réception correct.
- Rétablissez l'alimentation électrique des deux dispositifs (VMU-C et VMU-W).
- Assurez-vous que les deux dispositifs se trouvent dans un endroit sec, à l'abri de la pluie et de la poussière.

Sur le devant du VMU-W il y a deux LEDs, dont la signification est la suivante:

- 1) LED Verte: Fixe => l'installation est alimentée.
- 2) LED Bleue: Off => pas d'alimentation. Clignotement rapide => à la recherche du signal de couverture / non enregistré / déconnexion. Clignotement lent => Le service est enregistré et le signal est disponible. Fixe => communication en cours.



Fig. 9/b – VMU-W

En cliquant sur “MODEM” il est possible d'accéder à la configuration des paramètres qui permettent une communication basée sur l'utilisation du VMU-W. Il est nécessaire de compléter tous les champs du formulaire suivant:


Modem Connection Status		
	Signal	Model ...
	Network Registration	Data Connection
	IP address	---
modem Configuration		
<input checked="" type="checkbox"/> Modem Enabling	<input type="checkbox"/> Internet Connection Enabling	<input type="checkbox"/> SMS Enabling
modem setting for internet connection		
Provider	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Save Setting"/>		

Fig. 12 –Configuration du Modem

La zone entourée des tirets rouges affiche les informations pertinentes à l'état de communication:

- Signal = Niveau du signal du modem (RX)
- Model = Numéro de référence complet du modem
- Network registration = Réseau mobile auquel le modem est connecté
- Data connection = état de la connexion
- IP address = adresse IP attribuée au dispositif par le réseau mobile

La zone entourée des tirets verts affiche les fonctions à activer:

- Modem Enabling = à cocher pour activer le modem VMU-W
- Internet Connection Enabling= à cocher pour activer la communication des données sur Internet
- SMS Enabling= à cocher pour activer l'envoi d'alarmes par SMS

La zone entourée des tirets noirs inclut le cadre de sélection de l'opérateur mobile

3.1.6 CONFIGURATION POUR L'ENVOI DES ALARMES

En cliquant sur l'élément "ALARMS" il sera possible d'accéder à la page montrée à la Fig. 13.

The image shows two identical configuration screens for 'Configuring Alarming - Group 1' and 'Configuring Alarming - Group 2'. Each screen has the following fields and options:

- Recipients Addresses:** A text input field containing 'info@email.com'.
- Object:** A text input field containing 'Alarm from the plant'.
- Action:** A section with two rows of options:
 - Row 1: Send Mail and a blue 'Test Mail' button.
 - Row 2: Send SMS, Phone Number (input field with '+39'), and a blue 'Test SMS' button.
- Send for:** A row of four colored buttons: 'Alarms' (red), 'Anomalies' (orange), 'Events' (light blue), and 'Commands' (green). Each button has a small square icon to its left.

At the bottom of the second screen, there is a blue 'Save Setting' button.

Fig. 13 – Masque de configuration des adresses pour courriel sortant

Le VMU_C peut envoyer un courriel ou un SMS d'alarme à plusieurs destinataires simultanément et selon des règles définies d'avance. Cette page contient deux écrans de configuration séparés, afin de créer deux groupes d'utilisateurs séparés auxquels envoyer les communications. Dans le champ de sélection "Send for", les messages d'alarmes peuvent être filtrés pour être envoyés aux destinataires pertinents.

Remplir les champs dans les deux écrans selon les spécifications suivantes:

"*Recipients' addresses*": Adresses de courriel des destinataires auxquels les messages d'alarme sont envoyés.

Note: Les adresses doivent être séparées par un point-virgule (;) sans espace.

"*Phone number*": le numéro de téléphone complet (y compris l'indicatif international) auquel le SMS sera envoyé

"*Object*": Sujet du courriel à envoyer. (Ex. *Alarme provenant de l'installation PV*).

"*Action*":

- "*Send Mail*": Cochez pour activer l'envoi du courriel.

Note: Pour pouvoir envoyer des courriels, le serveur de courriel sortant doit être convenablement configuré dans le système. (Voir paragraphe "*CONFIGURATION DU COURRIEL*")

- "*Test Mail*": Appuyez sur cette touche pour recevoir un courriel d'essai aux adresses de courriel spécifiées dans le champ "Recipients' addresses".

- “*Test SMS*”: Appuyez sur cette touche pour recevoir un message SMS d'essai au numéro de téléphone spécifié dans le champ “Phone Number”.

Note: Si le courriel n'arrive pas à destination, contrôlez les réglages du serveur de courriel sortant, l'adresse du destinataire, l'accessibilité du VMU-C depuis Internet.

Note: Si le SMS n'arrive pas à destination, contrôlez le numéro de téléphone et l'indicatif international

“*Send for*”: la sélection permet de choisir et filtrer le type d'alarme à notifier par courriel et/ou SMS. Si elle n'est pas envoyée, l'alarme est toutefois mémorisée et visible sur le moniteur dans la liste Alarmes. Détails des types d'alarmes:

- “*Alarms*”: Alarmes de haute priorité.
- “*Anomalies*”: Alarmes de priorité basse-moyenne.
- “*Events*”: Ouverture/Fermeture d'entrées et sorties numériques
- “*Commands*”: Variation de paramètres sur Eos-Array

Pour de plus amples détails sur les types d'alarmes, se référer au paragraphe sur l’“Affichage des alarmes”.

Appuyez sur la touche “Save setting” pour mémoriser les réglages.

3.1.7 CONFIGURATION DE LA PLANIFICATION

En cliquant sur l'élément "SCHEDULE" il sera possible d'accéder à la page montrée à la Fig. 14.

Scheduling Sending data via Mail	
Recipients Addresses	<input type="text" value="info@email.com"/>
Action	<input checked="" type="checkbox"/> Send Mail <input type="button" value="Test Mail"/>
Send Plant Data	<input checked="" type="checkbox"/> Daily <input type="checkbox"/> Weekly
	<input type="checkbox"/> Monthly <input type="checkbox"/> Yearly
<input type="button" value="Save Setting"/>	

Fig. 14 - Configuration de la Planification

- Planification de l'Envoi des Données via Courriel

Le VMU-C permet de planifier l'envoi d'un courriel avec un fichier .xls joint, contenant les données de production du système pour la période sélectionnée dans "Send Plant Data".

Ce courriel peut être envoyé à plusieurs destinataires simultanément.

Note: Pour pouvoir envoyer des courriels, le serveur de courriel sortant doit être convenablement configuré dans le système. (Voir paragraphe 3.1.6)

Remplir les champs dans les deux écrans selon les spécifications suivantes:

"Recipients' addresses": Adresses de courriel des destinataires auxquels les données de production sont envoyées.

Note: Les adresses doivent être séparées par un point-virgule (;) sans espace.

"Action": Activez/désactivez la planification:

- "Send Mail": Cochez pour activer l'envoi du courriel.

Note: Pour pouvoir envoyer des courriels, le serveur de courriel sortant doit être convenablement configuré dans le système. (Voir le paragraphe précédent)

- "Test Mail": Appuyez sur cette touche pour recevoir un courriel d'essai aux adresses de courriel spécifiées dans le champ "Recipients' addresses".

Note: Si le courriel n'arrive pas à destination, contrôlez les réglages du serveur de courriel sortant, l'adresse du destinataire, l'accessibilité du VMU-C depuis Internet.

"Send Plant Data": Cochez la période d'envoi du courriel.

- "Daily": tous les jours à 23 h. 59, un fichier .xls est envoyé avec les données de production quotidiennes. Le fichier aura la structure suivante:

Date 2012-07-16	AC Energy on period (read from inverters) (kWh)	AC Instantaneous Power (read from inverters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Solar Irradiation (W/m2)
11:15	0.40	4.5	0.60	6.60	764.00
11:20	0.40	4.6	0.50	6.60	774.00
11:25	0.40	4.6	0.60	6.70	782.00
11:30	0.40	4.7	0.60	6.80	791.00
11:35	0.40	4.7	0.60	6.80	799.00

Format du fichier "Daily"

- "Weekly": un fichier .xls contenant les données de production de chaque jour de la semaine qui vient de se terminer est envoyé à 23 h. 59 de chaque Dimanche. Le fichier aura la structure suivante:

Date 2012-07-01	AC Energy on period (read from inverters) (kWh)	AC Instantaneous Power (read from inverters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Solar Irradiation (W/m2)
09:45	0.30	3.0	0.30	4.20	470.00
09:50	0.20	3.0	0.40	4.30	486.00
09:55	0.30	3.1	0.40	4.50	502.00
10:00	0.20	3.2	0.30	4.60	519.00
.....
22:00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00
Date 2012-06-30	AC Energy on period (read from inverters) (kWh)	AC Instantaneous Power (read from inverters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Solar Irradiation (W/m2)
09:35	0.20	2.8	0.30	4.00	438.00
09:40	0.40	2.9	0.30	4.10	450.00
09:45	0.20	2.9	0.40	4.10	458.00
09:50	0.20	3.0	0.30	4.20	470.00
.....
22:00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00
Date 2012-06-29	AC Energy on period (read from inverters) (kWh)	AC Instantaneous Power (read from inverters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Solar Irradiation (W/m2)
09:20	0.20	2.7	0.30	3.90	398.00
09:25	0.20	2.8	0.30	4.00	438.00
09:30	0.30	2.9	0.40	4.10	456.00
09:35	0.30	3.0	0.30	4.30	470.00
09:40	0.20	3.1	0.40	4.40	484.00
.....
22:00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00
Date 2012-06-28	AC Energy on period (read from inverters) (kWh)	AC Instantaneous Power (read from inverters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Solar Irradiation (W/m2)
05:00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00

Format du fichier "Weekly"

- "Monthly": le dernier jour du mois à 23 h. 59, un fichier .xls est envoyé avec les données de production résumées (production totale quotidienne) et détaillées pour chaque jour du mois. Le fichier aura la structure suivante:

Date	AC Energy on period (read from inverters) (kWh)	AC Instantaneous Power (read from inverters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Solar Irradiation (W/m2)
01-06-2012	23.70	5.6	33.80	8.10	290.79
02-06-2012	15.10	4.9	21.30	7.00	211.61
03-06-2012	10.90	5.3	15.40	7.70	134.34
04-06-2012	5.90	1.1	7.90	1.60	64.10
05-06-2012	30.90	6.0	44.50	8.70	361.53
06-06-2012	12.80	3.4	17.90	4.80	163.46
07-06-2012	18.30	5.5	26.20	7.80	241.81
08-06-2012	18.20	5.1	24.20	7.30	201.54

Format du fichier "Monthly"

- "Yearly": le 31 Décembre à 23 h. 59, un fichier .xls est envoyé avec les données de production résumées (production totale quotidienne) pour tous les mois de l'année.

Date	AC Energy on period (read from inverters) (kWh)	AC Instantaneous Power (read from inverters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Solar Irradiation (W/m2)
gen-12	348,0	4,7	504,0	6,90	429,35
feb-12	298,0	5,1	433,0	7,50	461,95
mar-12	332,0	4,7	479,0	6,90	266,35
apr-12	331,0	4,9	478,0	7,10	375,32
mag-12	334,0	4,5	482,0	6,60	432,25
giu-12	273,0	4,7	395,0	6,80	323,22
lug-12	316,0	4,9	457,0	7,10	381,43

Format du fichier "Yearly"

3.1.8 CONFIGURATION DU COURRIEL (SERVEUR DE COURRIEL SORTANT)

En cliquant sur l'élément "E-MAIL" il sera possible d'accéder à la page montrée à la Fig. 15.

Configuring Outgoing Mail Server	
Sender Address	vmuc.ponte@gmail.com
Sender Name	VMUC 115
Server SMTP	smtp.gmail.com
Username Server SMTP	vmuc.ponte
Password Server SMTP	*****
<input type="button" value="Save Setting"/>	

Fig. 15 – Page-écran de configuration du serveur de courriel sortant

La configuration du serveur de courriel sortant est nécessaire pour envoyer des courriels d'alarmes ou de données de production. Si la configuration est incomplète ou incorrecte, le VMU-C ne peut pas envoyer de communications par courriel.

Remplir les champs selon les spécifications suivantes:

- “*Sender’s address*”: Adresse de courriel associée au VMU-C. Si l'adresse n'est pas une adresse valide le courriel envoyé par le VMU-C pourrait être considéré comme SPAM.
- “*Sender’s name*”: Nom apparaissant sur le courriel. (De/ From)
- “*SMTP server*”: Adresse du serveur SMTP pour le courriel sortant.
- “*SMTP server username*”: Nom utilisateur d'authentification pour l'accès au serveur SMTP.
- “*Password Server SMTP*”: Mot de passe d'authentification pour l'accès au serveur SMTP.

Appuyez sur la touche “Save setting” pour mémoriser les réglages.

Note: Pour assurer un fonctionnement correct de l'envoi de courriel, se référer au paragraphe “Configuration Pour l'Envoi des Alarmes”.

Note: Si l'on utilise un serveur de courriel qui ne requiert pas la configuration des champs “UserName” et “Password”, lors de la configuration du VMU-C ne pas remplir les deux champs en question.

3.1.9 MISE A JOUR DU MICROLOGICIEL VMU-C

En cliquant sur l'élément "FIRMWARE" il sera possible d'accéder à la page montrée à la Fig. 16.

VMU-C Firmware Update	
VMU-C Serial Number	BL3080002001U
MAC Address	00-19-EE-10-00-37
Installed Firmware Version	Ver. B08_A6
VMU-C Update	<input type="button" value="Browse..."/> <input type="button" value="Load"/>
Remote Reboot	
VMU-C Reboot	<input type="button" value="Reboot"/>
Setting VMU-C's Date and Time - Eos-Array's Synchronization	
VMU-C's Date	16-11-2012 ...
VMU-C's Time	14 05 15 hh:mm:ss
<input type="checkbox"/> Synchronize with PC's time	<input type="button" value="Adjust"/>
System Data Reset	
Password	<input type="text"/>
Confirm Password	<input type="text"/>
Yield Data Reset	<input type="button" value="Reset"/>
Events Reset	<input type="button" value="Reset"/>
Eos-Arrays, Environmental Sensors and Energy Meters Reset	<input type="button" value="Reset"/>
Reset of Yield Data and Plant Settings	<input type="button" value="Reset"/>
Restore Factory Settings	<input type="button" value="Reset"/>

Fig. 16 - Mise à jour micrologiciel

La page comprend quatre masques: un de mise à jour (voir zone "A"), un de redémarrage (voir zone "B"), un permettant de configurer la Date et l'Heure de VMU-C et de synchroniser tous les dispositifs connectés (voir zone "C") et un masque final permettant de gérer les commandes de REINITIALISATION (voir zone "D").

- Mise à jour du micrologiciel VMU-C (A)

Le champ *Installed Firmware Version* affiche la version de micrologiciel installée sur le VMU-C. En pressant le bouton "Browse" il s'ouvrira une fenêtre permettant de spécifier où a été sauvegardé le fichier de mise à jour du micrologiciel; dès que vous aurez sélectionné le fichier, le VMU-C affichera à nouveau la fenêtre ci-dessus, en remplaçant l'inscription "Browse" par "OK" (le fichier de mise à jour doit être fourni par le service d'assistance technique Carlo Gavazzi).

VMU-C Update	<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Load"/>
--------------	---

En appuyant sur le bouton "Load" il s'ouvrira une fenêtre vous invitant à confirmer l'opération de mise à jour du micrologiciel. Dès que l'opération de mise à jour aura été confirmée, le système vous invitera à confirmer l'opération en cours (Fig. 17):

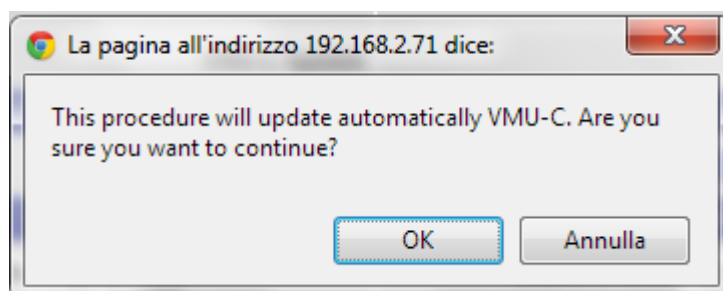


Fig. 17 – Confirmation de mise à jour du micrologiciel

Dès que vous aurez cliqué sur OK pour procéder à l'opération de mise à jour du micrologiciel le système affichera la page-écran montrée ci-dessous:



Attendez quelques minutes jusqu'à ce que le VMU-C soit redémarré et que la nouvelle version soit installée.

Note: le temps nécessaire au système pour télécharger la mise à jour dépend de la vitesse de la connexion Internet/LAN entre le PC et le VMU-C et pourrait durer plusieurs minutes, en particulier en cas de connexion avec un modem cellulaire. Attendez que le rapport vous confirme que le téléchargement a été effectué avec succès.

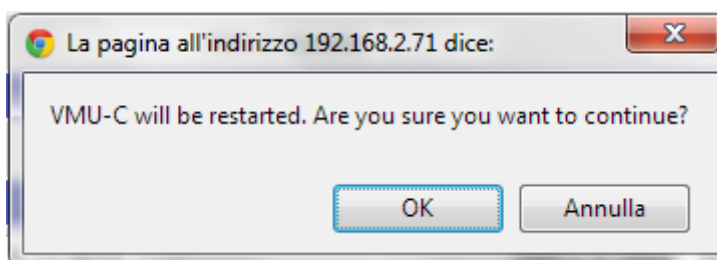
Notes: après avoir lancé la commande de Mise à Jour l'opération de mise à jour ne peut être interrompue. Ne pas lancer une nouvelle mise à jour avant que le système n'ait complété la première.

- Redémarrage du VMU-C (B)

Le VMU-C peut être redémarré à l'aide du bouton "REBOOT".



Après avoir donné la commande vous serez invité à confirmer que vous désirez continuer,



puis un compte à rebours s'affichera. Lorsqu'il sera terminé, vous serez renvoyé à la page d'accueil (Fig. 18).

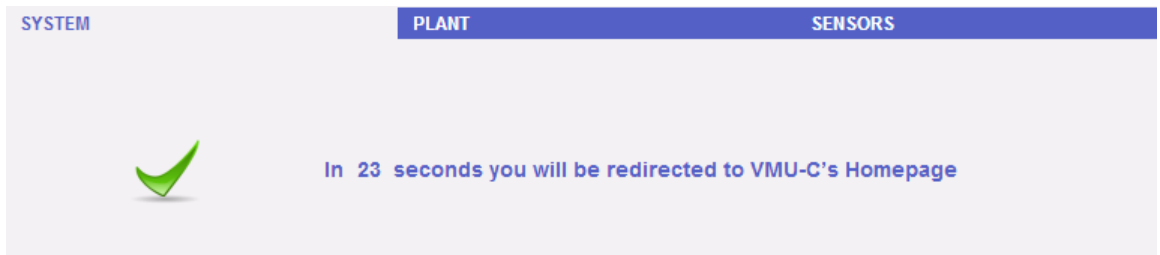


Fig. 18 – Redémarrage VMU-C

Note: durant la mise à jour et le redémarrage, les pages web peuvent afficher des messages d'erreur puisque le VMU-C est temporairement inaccessible. Attendez quelques secondes avant de rétablir la connexion.

- Configuration de la Date et de l'Heure et synchronisation des dispositifs Eos-Array (C)

En appuyant sur le bouton “**Adjust**” vous pouvez régler la date et l'heure internes du VMU-C sur tous les dispositifs VMU-M connectés au VMU-C. Si vous sélectionnez la fonction “Synchronise with ...” la date et l'heure envoyées au VMU-C et par conséquent aux dispositifs VMU-M connectés à celui-ci seront celles du PC utilisé (Fig. 19).

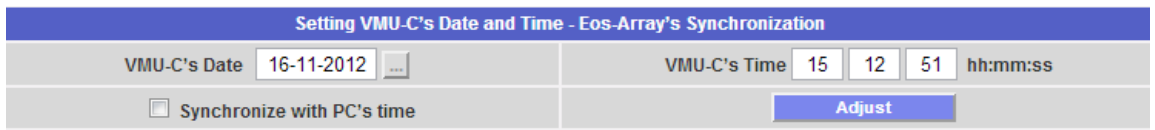


Fig. 19 – Configuration de la Date et de l'Heure

- Réinitialisation des données du système (D)

Le VMU-C fournit 5 différentes commandes de Reset (réinitialisation) (Fig. 20):

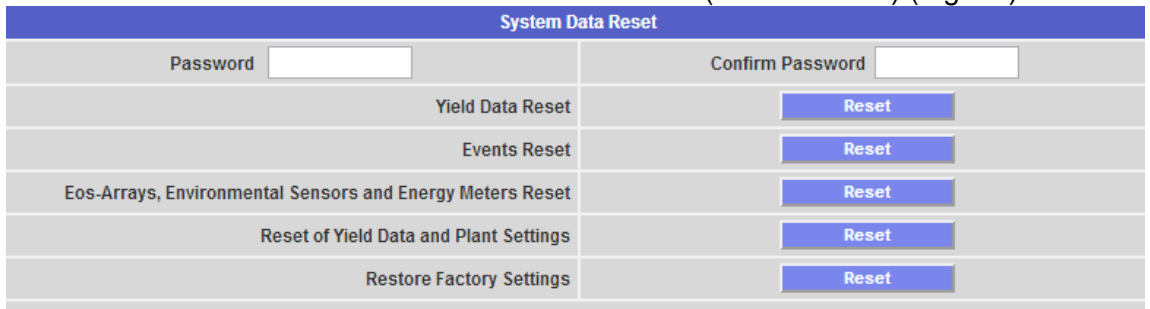


Fig. 20 – Réinitialisation des données du système

- 1) Yield data reset: réinitialisera toutes les données de production stockées dans la mémoire interne du VMU-C et dans les dispositifs VMU-M connectés à celui-ci (si une carte mémoire a été installée dans le VMU-C, elle n'est pas affectée par la commande de Réinitialisation).
- 2) Events reset: réinitialisera tous les événements mémorisés dans le VMU-C et dans les dispositifs VMU-M connectés à celui-ci (si une carte mémoire a été installée dans le VMU-C, elle n'est pas affectée par la commande de Réinitialisation).
- 3) Eos-Array, environmental sensors and energy meters reset: réinitialisera toutes les données des capteurs environnementaux enregistrées dans le VMU-C et dans les dispositifs VMU-M connectés à celui-ci (températures,

rayonnement solaire et vitesse du vent), ainsi que les valeurs des compteurs kWh de l'installation (si une carte mémoire a été installée dans le VMU-C, elle n'est pas affectée par la commande de Réinitialisation).

- 4) **Reset of yield data and plant settings:** combine les trois commandes de Réinitialisation décrites ci-dessus; elle réinitialise aussi la configuration de l'installation (ne réinitialise pas les données concernant l'adresse IP, les données du serveur de courriel SMTP et toutes les adresses de courriel saisies précédemment).
- 5) **Restore Factory Settings:** effectue les opérations de réinitialisation décrites au point 4; réinitialise aussi tous les réglages tels que adresse IP, serveur SMTP et gestion d'alarmes par courriel (si une carte mémoire a été installée dans le VMU-C, elle n'est pas affectée par la commande de Réinitialisation). Les réglages d'usine (factory settings) seront restaurés.

Note: pour pouvoir exécuter l'une des commandes de réinitialisation décrites ci-dessus, vous devez d'abord saisir les données "Password" Administrateur.

3.1.10 REGLAGE LANGUE

Placez la souris sur "SYSTEM", un menu déroulant s'affiche; cliquez sur "LANGUAGE"; la section pertinente s'affichera, comme montré à la Fig. 21. Sélectionnez dans le menu déroulant la langue désirée. Le système affichera aussi les unités techniques actuellement réglées.


Language	
Language Selection	English UK 
Engineering Units	
Dimensions	m
Solar Irradiation	W/m ²
Wind Speed	m/s
Date Format	Day - Month - Year
Time Format	Hours : Minutes : Seconds AM/PM
Time Zone	
Area	Location
Others	UTC
Apply	

Fig. 21 - Configuration de la langue

Vous devrez aussi définir les informations suivantes:

- Area
- Location

Ces informations sont requises pour la gestion de l'heure à l'intérieur du VMU-C.

4 INSTALLATION DU “PLANT”

En passant la souris sur “PLANT” il s'affichera un menu déroulant composé de trois éléments: “COM SETUP”, “DRIVER” et “SETTING” (Fig. 22).

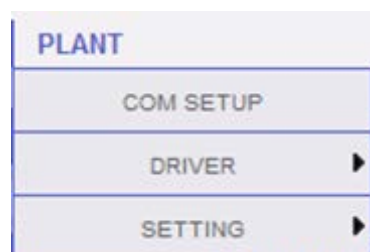


Fig. 22 - Configuration de l'Installation

4.1 CONFIGURER COM

En passant la souris sur “COM SETUP” il sera possible d'accéder à la page montrée à la Fig. 23.

La configuration du port “COM 2” doit être effectuée durant la configuration des compteurs d'énergie / onduleurs connectés au VMU-C.

COM Port Setup	
COM1 (Eos-Array)	
Baud Rate	9600
Parity	None
Data bits	8
Stop bits	1
Save Setting	

Fig. 23 - Configuration de l'Installation

Note: Le port de communication RS485 (COM 1) est spécifiquement conçu pour la communication avec le VMU-M appartenant au système et contrôlé par le VMU-C.

Appuyer sur “Save setting” pour mémoriser les données.

4.2 PILOTES

Lorsqu'on passe la souris sur "DRIVER", le système affichera les deux éléments LIST et IMPORT.

- En cliquant sur l'élément LIST il sera possible d'accéder à la page montrée à la Fig. 24, qui affichera (par ordre alphabétique) tous les pilotes (Compteurs d'Énergie et Onduleurs) disponibles dans le VMU-C.

Available driver list			
Brand	Driver	Version	Instrument
AEG	I_AEG_PROTECT_MODBUS	2.2	Inverter
AEG	I_AEG_PROTECT_PV10	2.2	Inverter
Ablerex	I_ABLEREX-HELIOS	2.2	Inverter
ELETTRONICA SANTERNO	I_1-PHASE_SUNWAY-M-PLUS	1.0	Inverter
ELETTRONICA SANTERNO	I_1-PHASE_SUNWAY-M-XS	1.0	Inverter
ELETTRONICA SANTERNO	I_3-Phase-TG-TG-TE	2.3	Inverter
Fagor	I_FAGOR_FSI100	2.2	Inverter
Fronius	I_1-Phase-IG	2.1	Inverter
Fronius	I_3-Phase-IG-CL	2.1	Inverter
Gavazzi	E_EM21	2.0	Energy Meter
Gavazzi	E_EM21_PF	2.0	Energy Meter
Gavazzi	E_EM24_AV0	2.0	Energy Meter
Gavazzi	E_EM24_AV5	2.0	Energy Meter
Gavazzi	E_EM24_AV5_PF	2.0	Energy Meter

Fig. 24 – Liste pilotes

- En cliquant sur l'élément "IMPORT" il sera possible d'accéder à la page montrée à la Fig. 25, permettant d'importer tout nouveau pilote mis à disposition par "Carlo Gavazzi Controls" au fil du temps. Une fois que la procédure de téléchargement du/des nouveau(x) pilote(s) est achevée, appuyez sur le bouton "Activate" pour réellement activer le pilote.

Driver Import Procedure	
Select the file using the "Browse" button	<input type="button" value="Browse..."/>
Press the "Load Driver" key to load the selected driver	<input type="button" value="Load Driver"/>
Confirm New Driver Activation	<input type="button" value="Activate"/>

Fig. 25 – Importation du pilote

Note: à cause de la complexité des fonctions implémentées, certains pilotes exigent que certaines fonctions du micrologiciel de bas niveau soient activées simultanément. Dans ce cas vous pourriez devoir mettre à jour tout le micrologiciel VMU-C.

4.3 CONFIGURATION

Lorsqu'on passe la souris sur "SETTING", le système affichera les deux éléments WIZARD et SAVE CONFIGURATION (Fig. 26).



Fig. 26 - Configuration VMU-C

- Si la configuration du VMU-C a déjà été complétée, en cliquant sur l'élément SAVE CONFIGURATION il sera possible de l'exporter vers un FICHER avec extension "DB" (Fig. 27) et de la sauvegarder sur votre PC, de l'importer dans le VMU-C ou dans une nouvelle machine successivement.



Fig. 27 – Fichier de configuration VMU-C

- En cliquant sur l'élément "WIZARD" il sera possible d'accéder à la page montrée à la Fig. 28, affichant quatre nouveaux sous-menus.
 - Find Connected Instruments
 - Manual Setup
 - Resume Configuration
 - Import

VMU-C Settings	
Autoscan Devices Connected to VMU-C	Find Connected Devices
Perform the manual configuration of the devices connected to the VMU-C	Manual Setup
Resume Configuration	Resume Configuration
Load Configuration from File	Import

Fig. 28- Configuration du VMU-C

- En cliquant sur l'élément "Find Connected Instruments" il sera possible d'accéder à la page montrée à la Fig. 29; grâce à la commande "Start Scan", il sera possible de lancer la procédure d' "auto-détection" des modules connectés au bus auxiliaire du VMU-C et des dispositifs connectés au port de communication COM1 (VMU-M et modules pertinents).

Note: avant de lancer la procédure de configuration décrite ci-dessous, l'adresse Mod-BUS pertinente (numéro de nœud Mod-BUS) doit avoir été attribuée pour tous les modules VMU-M. Il ne doit pas y avoir deux dispositifs avec le même numéro de nœud sur le même bus de communication.

Note: l'opération de balayage peut uniquement détecter les dispositifs qui sont connectés et alimentés correctement. L'opération d'auto-détection se réfère uniquement au bus de communication COM1. Tout dispositif existant sur COM2 doit être entré et configuré manuellement.

Autoscan Devices Connected to VMU-C		
	VMU-C	COM 1
Modbus Address	---	---
Found Devices	---	---
Scan Status	---	---
<input type="button" value="Start Scan"/>		

Fig. 29 - Configuration VMU-C

Une fois que la procédure de détection automatique du dispositif connecté a été complétée, le système affichera la page montrée à la Fig. 30, qui indique le nombre de dispositifs identifiés pour chaque COM. Si vous voyez que tous les dispositifs connectés aux ports COM ont été reconnus, vous pouvez arrêter le balayage automatique.

Autoscan Devices Connected to VMU-C		
	VMU-C	COM 1
Modbus Address	1	10
Found Devices	1	2
Scan Status	Running...	Running...
<input type="button" value="End Scan"/>		

Fig. 30 - Configuration VMU-C

Une fois que la procédure de balayage a été complétée, si vous pensez qu'elle a été réalisée avec succès, en cliquant sur le bouton "Save Configuration" (Fig. 31) vous pouvez sauvegarder les informations en question.

Scan Status	Terminate	Terminate
<input type="button" value="Save Configuration"/>		
<input type="button" value="Cancel"/>		

Fig. 31 - Configuration VMU-C

- En cliquant sur l'élément "Save Configuration" il sera possible d'accéder à la page montrée à la Fig. 32. Il convient de noter qu'en cliquant sur l'élément "Manual Setup" (Fig. 28) il sera possible d'accéder à la section de configuration manuelle. La configuration du système ARRAY démarrera à partir de maintenant. Il convient de noter que vous pouvez encore AJOUTER (ADD), MODIFIER (MODIFY) ou ENLEVER (REMOVE) des dispositifs VMU-M même après qu'ils auront été auto-reconnus.

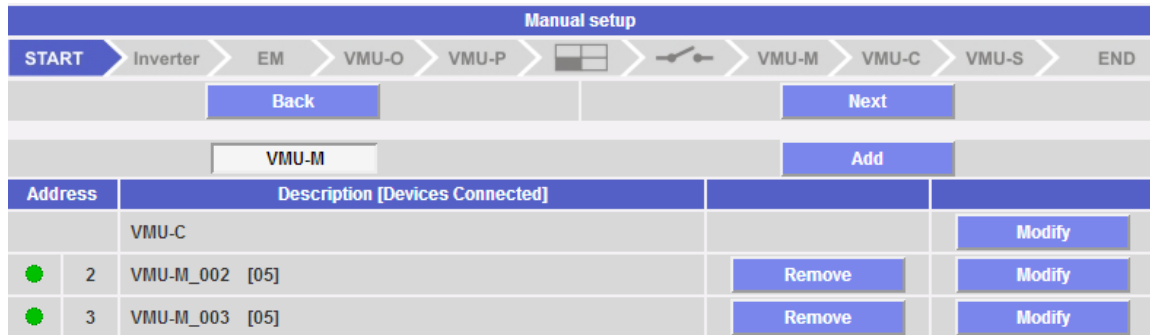


Fig. 32 - Configuration Manuelle

Note: Les deux LEDs montrées à la figure 32 peuvent s'allumer de 3 différentes couleurs, ayant trois différentes significations:

- **VERTE** : Configuration OK et communication série activée
- **JAUNE** : Configuration OK mais communication série **non** activée.
- **ROUGE** : Erreur données de configuration. La communication avec le module pertinent sera impossible

- En cliquant sur le bouton "Modify" vous pouvez afficher et modifier la structure de chaque VMU-M (Fig. 33), en ajoutant ou enlevant tout module VMU-.
- Vous pouvez modifier l'adresse de communication série du module VMU-M spécifique.
- Vous pouvez attribuer une description de groupe spécifique (de cette façon il pourrait être plus facile d'identifier la boîte durant la surveillance)
- Vous pouvez aussi associer une autre note descriptive au module VMU-M spécifique.
- La commande "Enable VMU-M COM1 Communication" active en fait la communication entre le VMU-C maître et la boîte pertinente. Autrement, durant le balayage de toutes les boîtes connectées, le VMU-C maître n'examinera pas ce VMU-M spécifique.

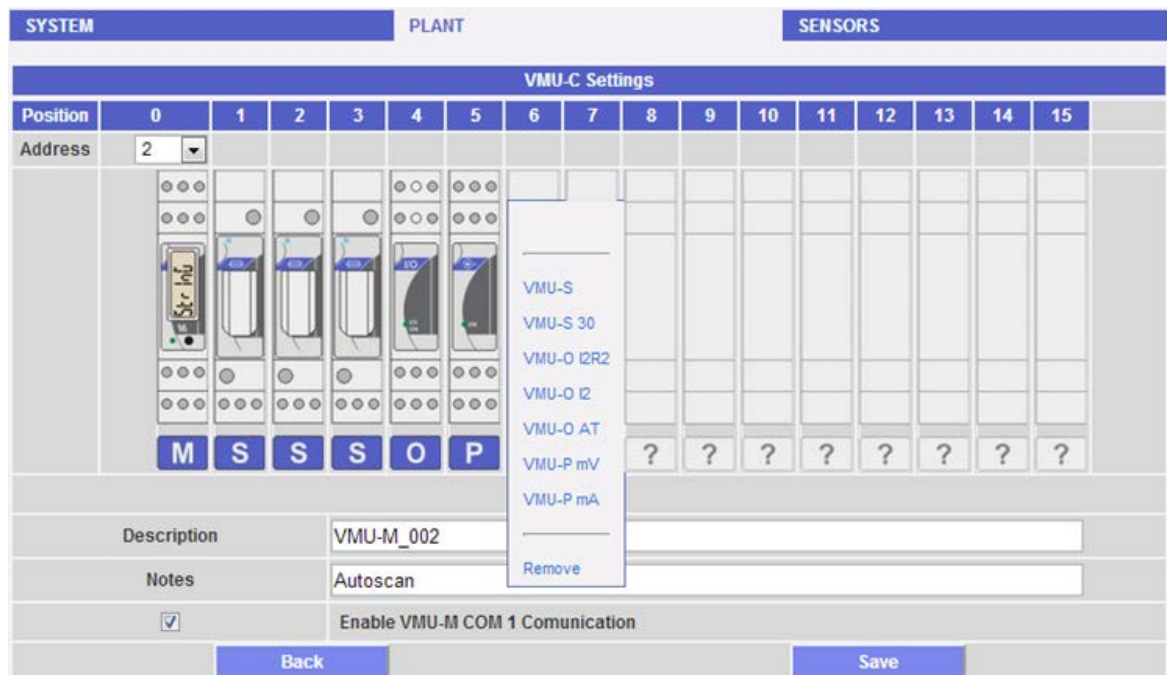


Fig. 33 - Configuration VMU-C

- En cliquant sur le bouton "Next" de la page "Manual Setup" (Fig. 32) il sera possible d'accéder à la configuration des différents dispositifs, tels que Onduleurs, Compteurs d'énergie et modules VMU.

5 CONFIGURATION ONDULEUR

En cliquant sur le bouton "Next" de la page "Manual Setup" (Fig. 32) il sera possible d'accéder à la page de configuration de l'onduleur (Fig. 34)

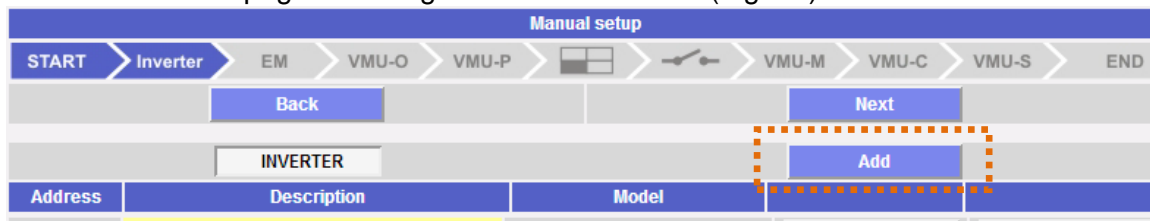


Fig. 34 - Configuration Manuelle

5.1 AJOUT D'UN ONDULEUR

En cliquant sur le bouton "Add" (voir cadre orange) on verra s'afficher le masque permettant de sélectionner le modèle et la configuration pertinente (Fig. 35). Cliquez sur le bouton "Modify" pour accéder à la configuration détaillée de l'Onduleur (Fig. 36)

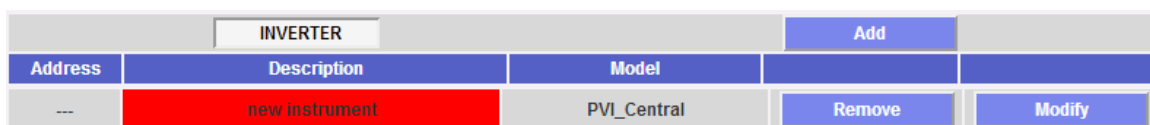


Fig. 35 - Configuration Onduleur

Brand	<input type="text"/>
Model	<input type="text"/>
Address	<input type="text"/>
Description	<input type="text" value="new instrument"/>
Inverter COM 2 Communication Enabling	<input type="checkbox"/>
Notes	<input type="text"/>
Baud Rate	<input type="text" value="9600"/>
Data bits	<input type="text" value="8"/>
Parity	<input type="text" value="None"/>
Stop bits	<input type="text" value="1"/>
<input type="button" value="Back"/> <input type="button" value="Save"/>	

Fig. 36 - Configuration Onduleur

Grâce au menu déroulant du champ “Brand” sélectionnez le nom du fabricant de l'onduleur (Fig. 37)

Inverter Configuration	
Brand	Gavazzi
Model	
Address	AEG
Description	Ablerex
Inverter COM 2 Communication Enabling	ELETTRONICA SANTERNO
Notes	Fagor
Baud Rate	Fronius
Data bits	Gavazzi
Parity	Ingeteam
Stop bits	Power-one
	SMA
	Siel
	Solarmax
	Supsonic

Fig. 37 – Liste des onduleurs compatibles

Grâce au menu déroulant du champ “Model” sélectionnez le modèle spécifique de l'onduleur que vous êtes en train de configurer (Fig. 38)

Brand	Gavazzi
Model	ISMG150IT
Address	
Description	ISMG145IT
Inverter COM 2 Communication Enabling	ISMG150IT
Notes	ISMG160IT

Fig. 38 – Liste des modèles compatibles

La configuration de l'onduleur doit être complétée par la configuration des champs suivants:

- a) Address: Spécifier l'adresse configurée sur l'onduleur.

Note: Deux onduleurs (ou autres dispositifs) avec la même adresse ne peuvent exister à l'intérieur de la même chaîne RS-485. Deux ou plusieurs onduleurs avec la même adresse empêchent la communication avec les mêmes.

- b) Description: étiquette à attribuer à l'onduleur. Nous vous recommandons de désigner les onduleurs par ordre progressif afin de les identifier facilement durant la recherche de données ou d'alarmes.

Note: Nous vous recommandons de ne jamais attribuer la même “Description” à deux onduleurs différents.

- c) Inverter COM2 Communication Enabling: En cliquant sur la case pertinente il sera possible d'activer la communication série de l'onduleur avec le VMU-C
- d) Notes: Champ des notes.
- e) Baud rate(bps)
- f) Data bits
- g) Parity
- h) Stop bits

Lorsqu'on appuie sur le bouton "Save" l'onduleur est inséré et ajouté à la liste comme montré à la Fig. 39.

INVERTER			Add
Address	Description	Model	
2	new instrument	ISMG150IT	Remove Modify

Fig. 39 - Masque de saisie onduleur

Note: La case du champ "Description" à la figure 35 peut s'afficher en 3 différentes couleurs, ayant autant de significations différentes:

- **VERT** : Configuration OK et communication série activée
- **JAUNE** : Configuration OK mais communication série non activée.
- **ROUGE** : Erreur données de configuration. La communication avec le module pertinent sera impossible

Cliquez à nouveau sur le bouton "Add" (Fig. 39) pour ajouter d'autres onduleurs.

5.2 SUPPRESSION D'UN ONDULEUR

Appuyer sur "Remove" (Fig. 40) pour supprimer un onduleur de la liste des onduleurs configurés.

INVERTER			Add
Address	Description	Model	
2	new instrument	ISMG150IT	Remove Modify

Fig. 40 - Masque de saisie/suppression onduleur

Un message de confirmation s'affichera (Fig. 41).

Manual setup

Do you confirm the deletion of the selected instrument?
Instrument: new instrument

Fig. 41 - Masque de suppression onduleur

Appuyer sur 'YES' pour confirmer la suppression ou sur "NO" pour annuler. En appuyant sur "YES" l'onduleur est supprimé de la liste des Onduleurs Saisis. Toutes les données provenant du VMU-C jusque là sur l'onduleur supprimé sont définitivement éliminées.

Note: saisies, modifications et suppressions de l'Onduleur entreront en vigueur seulement une fois que la nouvelle configuration aura été envoyée au système à travers une commande. Il n'est pas nécessaire de faire redémarrer votre pc.

6 CONFIGURATION COMPTEUR D'ÉNERGIE

En cliquant à nouveau sur le bouton “Next” de la page “Manual Setup” il sera possible d'accéder à la page de configuration du Compteur d'Énergie (Fig. 42)

The screenshot shows the 'Manual setup' interface. At the top, there is a navigation bar with buttons for START, Inverter, EM, VMU-O, VMU-P, VMU-M, VMU-C, VMU-S, and END. Below this, there are buttons for Back and Next. The 'Next' button is highlighted with an orange dashed box. Below the navigation bar, there is a table with columns for Address, Description, Model, and buttons for Add, Remove, and Modify. The table contains one row with Address 1, Description Test AC, and Model EM24_AV6.

Address	Description	Model	Remove	Modify
1	Test AC	EM24_AV6		

Fig. 42 - Configuration Manuelle

6.1 SAISIE COMPTEURS D'ÉNERGIE

En cliquant sur le bouton “Add” (voir cadre orange) on verra s'afficher le masque permettant de sélectionner le modèle et la configuration pertinente (Fig. 43).

The screenshot shows the 'Manual setup' interface with the 'Add' button highlighted by an orange dashed box. Below the navigation bar, there is a table with columns for Address, Description, Model, and buttons for Add, Remove, and Modify. The table contains one row with Address ---, Description New_Instrument, and Model ---.

Address	Description	Model	Add	Remove	Modify
---	New_Instrument	---			

Fig. 43 - Configuration Manuelle

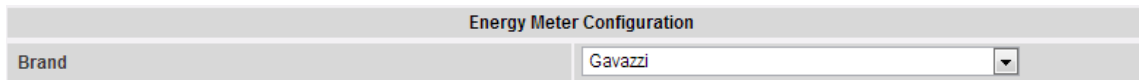
Cliquez sur le bouton “Modify” pour accéder à la configuration détaillée du Compteur d'Énergie (Fig. 44)

The screenshot shows the 'Energy Meter Configuration' dialog box. It contains several fields and checkboxes for configuring the energy meter. The fields include Brand, Model, Address, Description (New_Instrument), Energy Meter COM 2 Communication Enabling, Meter for Consumed Energy Enabling, Total Meter For Generated Energy Enabling, Energy AC Totalizer Contribution (Yes/No), Notes, Baud Rate (9600), Data bits (8), Parity (None), and Stop bits (1). There are Back and Save buttons at the bottom.

Brand	<input type="text"/>
Model	<input type="text"/>
Address	---
Description	New_Instrument
Energy Meter COM 2 Communication Enabling	<input type="checkbox"/>
Meter for Consumed Energy Enabling	<input type="checkbox"/>
Total Meter For Generated Energy Enabling	<input type="checkbox"/>
Energy AC Totalizer Contribution	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Notes	<input type="text"/>
Baud Rate	9600
Data bits	8
Parity	None
Stop bits	1

Fig. 44 – Configuration du Compteur d'Énergie

Grâce au menu déroulant du champ “Brand” sélectionner le nom du fabricant du compteur d'énergie (Fig. 45)

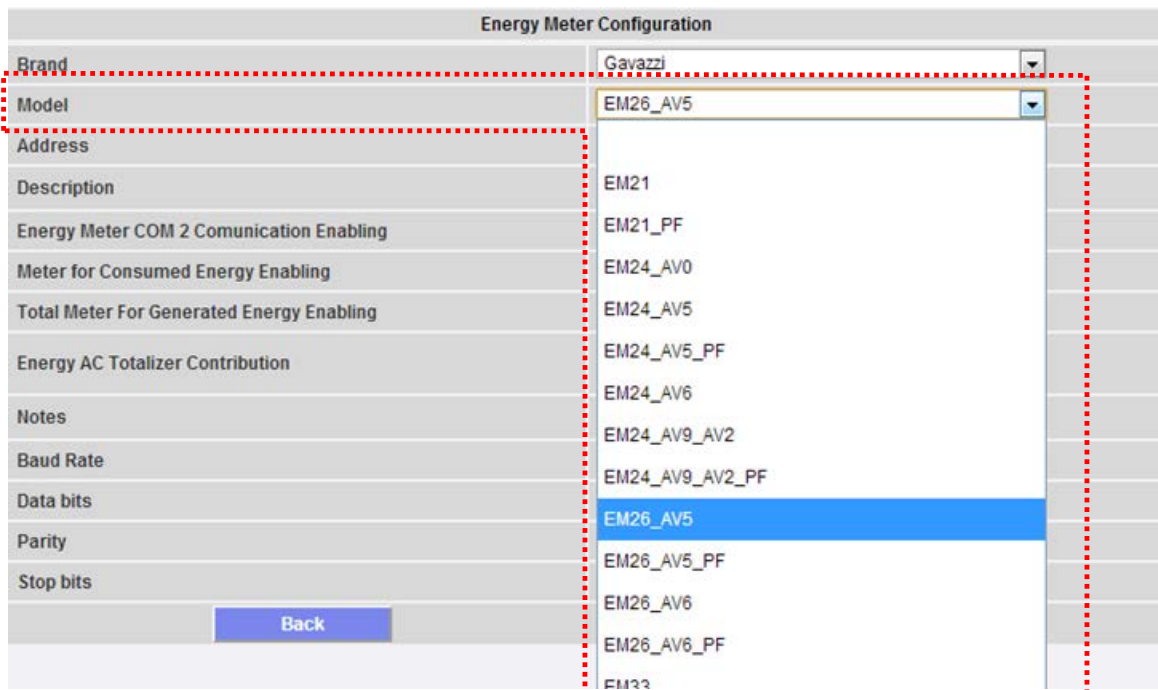


The screenshot shows a web interface titled "Energy Meter Configuration". At the top, there is a dropdown menu labeled "Brand" with the value "Gavazzi" selected. The interface has a light gray background with white text.

Fig. 45 – Liste des Compteurs d'Énergie compatibles

Note: Seuls les Compteurs d'Énergie fabriqués par Carlo Gavazzi sont actuellement compatibles avec le système VMU-C.

Grâce au menu déroulant du champ “Model” sélectionnez le modèle spécifique du Compteur d'Énergie que vous êtes en train de configurer (Fig. 46)



The screenshot shows the "Energy Meter Configuration" interface with the "Model" dropdown menu open. The "Brand" is set to "Gavazzi". The "Model" dropdown shows a list of models: EM21, EM21_PF, EM24_AV0, EM24_AV5, EM24_AV5_PF, EM24_AV6, EM24_AV9_AV2, EM24_AV9_AV2_PF, EM26_AV5 (highlighted in blue), EM26_AV5_PF, EM26_AV6, EM26_AV6_PF, and EM33. A red dashed box highlights the "Model" dropdown and its list. A "Back" button is visible at the bottom left of the configuration area.

Fig. 46 – Liste des modèles compatibles

La configuration du Compteur d'Énergie doit être complétée par la configuration des champs suivants:

- a) Address: Spécifiez l'adresse configurée sur le Compteur d'Énergie.

Note: Deux Compteurs d'Énergie (ou autres dispositifs) avec la même adresse ne peuvent exister à l'intérieur de la même chaîne RS-485. La présence de deux ou plusieurs instruments avec la même adresse empêche toute communication avec ceux-ci.

- b) Description: Étiquette à attribuer au Compteur d'Énergie. Nous vous recommandons de désigner les instruments par ordre progressif afin de les identifier facilement durant la recherche de données ou d'alarmes.

Note: Nous vous recommandons de ne jamais attribuer la même “Description” à deux instruments différents.

- c) Energy meter COM2 communication enabling: En cliquant sur la case pertinente il sera possible d'activer la communication série de l'instrument avec le VMU-C
- d) Meter for consumed energy enabling: L'énergie mesurée par cet instrument doit être considérée comme ayant été consommée. Cette valeur ne doit pas être utilisée pour le calcul de l'efficacité (Totale et/ou BOS).
- e) Total meter for generated energy enabling: Cliquez sur la case pertinente s'il y a uniquement 1 Compteur d'Énergie installé pour le mesurage de l'énergie générée (ne cliquez pas sur cette case lorsque plusieurs compteurs sont installés).
- f) Energy AC totalizer contribution: S'il y a 2 ou plusieurs Compteurs d'Énergie, vous pouvez définir si l'énergie mesurée par l'instrument en question doit être additionnée à l'énergie produite par les autres instruments (pour obtenir l'énergie totale produite) ou si, pour quelque raison, le compteur spécifique ne doit pas être considéré.
- g) Notes: Champ des notes.
- h) Baud rate (bps)
- i) Data bits
- j) Parity
- k) Stop bits

Lorsqu'on appuie sur le bouton "Save" le Compteur d'Énergie est saisi et ajouté à la liste comme montré à la Fig. 47.

EM			Add
Address	Description	Model	
4	New_Instrument	EM26_AV5	Remove Modify

Fig. 47 - Masque de saisie onduleur

Note: La case du champ "Description" à la figure 43 peut s'afficher en 3 différentes couleurs, ayant autant de significations différentes:

- **VERT** : Configuration OK et communication série activée
- **JAUNE** : Configuration OK mais communication série **non** activée.
- **ROUGE** : Erreur données de configuration. La communication avec le module pertinent sera impossible

Cliquez à nouveau sur le bouton "Add" (Fig. 47) pour ajouter d'autres Compteurs d'Énergie.

6.2 SUPPRESSION COMPTEURS D'ÉNERGIE

Appuyez sur "Remove" (Fig. 48) pour supprimer un instrument de la liste des Compteurs d'Énergie configurés.

EM			Add
Address	Description	Model	
4	New_Instrument	EM26_AV5	Remove Modify

Fig. 48 – Masque de saisie/suppression du Compteur d'Énergie

Un message de confirmation s'affichera (Fig. 49).

Manual setup

Do you confirm the deletion of the selected instrument?
Instrument: New_Instrument

Fig. 49 – Masque de suppression du Compteur d'Énergie

Appuyer sur 'YES' pour confirmer la suppression ou sur "NO" pour annuler. Si vous appuyez sur "YES" le Compteur d'Énergie sera supprimé de la liste des Compteurs Saisis. Toutes les données provenant du VMU-C jusque là sur le Compteur d'Énergie supprimé sont définitivement éliminées.

Note: saisies, modifications et suppressions des Compteurs d'Énergie entreront en vigueur seulement une fois que la nouvelle configuration aura été envoyée au système à travers une commande. Il n'est pas nécessaire de faire redémarrer votre pc.

7 CONFIGURATION DES MODULES VMU-O

Si durant l'étape d'“auto-détection dispositif” un ou plusieurs modules VMU-O ont été identifiés (il peut y avoir jusqu'à 3 modules VMU-O pour chaque groupe), le système affichera la page-écran montrée à la Fig. 50.

La procédure d'auto-détection Eos-Array fonctionne en mode ‘auto-apprentissage’; c'est à-dire qu'elle balaye tous les dispositifs existants sur le port COM1, enregistre leur emplacement et affiche la configuration actuelle.

VMU-O "I2R2"	
Output Function 1	Alarm
Output Initial Status	Normally Open
Activation Hour 1	0 : 0
Deactivation Hour 1	0 : 0
Activation Hour 2	0 : 0
Deactivation Hour 2	0 : 0

Fig. 50 – Masque de configuration des modules VMU-O

Dans la zone délimitée par les points oranges le système affichera automatiquement les informations concernant le module base d'appartenance (VMU-C ou VMU-M) et l'emplacement du module VMU-O à l'intérieur du système Array.

Indiquez pour chacune des deux sorties (Output1 et Output2) la fonction à appliquer (Remote, Alarm, Timer): voir Fig. 51:

VMU-O "I2R2"	
Output Function 1	Alarm
Output Initial Status	Remote
Activation Hour 1	Alarm
Deactivation Hour 1	Timer

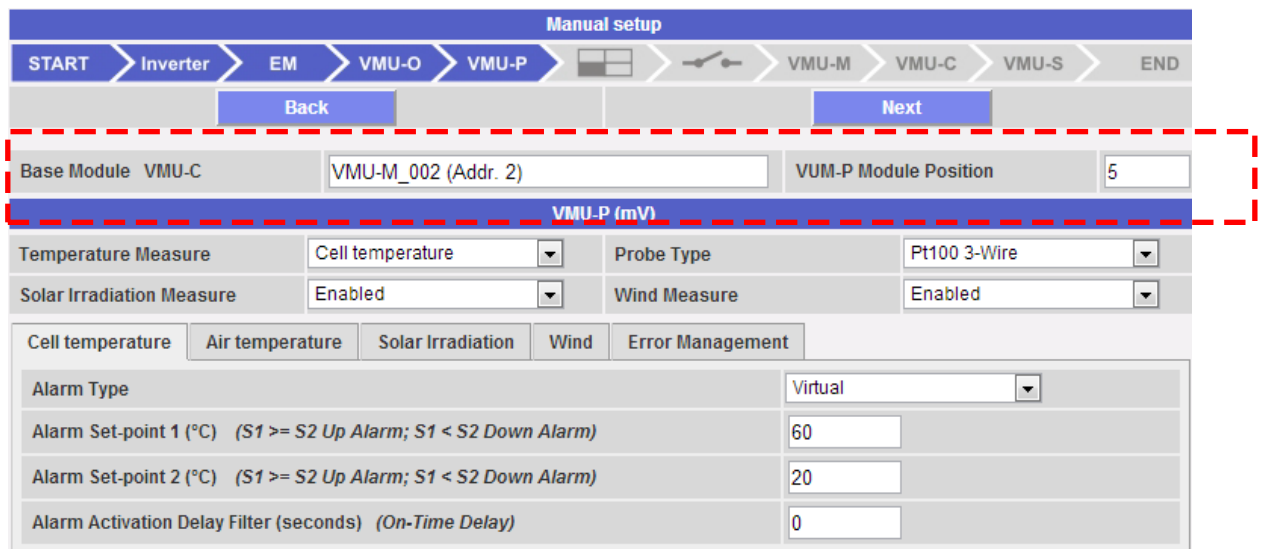
Fig. 51 – Masque de configuration du mode d'usage VMU-O

- *Remote*: L'activation et la désactivation sont effectuées au moyen d'une commande spéciale envoyée par l'opérateur à travers le VMU-C.
- *Alarm*: La sortie est associée à une condition d'alarme. Cette sélection permet aussi de définir l'état initial du relais (Normalement fermé ou Normalement ouvert).
- *Timer*: L'activation et la désactivation sont effectuées à l'heure réglée dans le VMU-C.

8 CONFIGURATION DES MODULES VMU-P

Si durant l'étape d'“auto-détection dispositif” un ou plusieurs modules VMU-P ont été identifiés le système affichera la page-écran montrée à la Fig. 52 (pour chaque groupe ARRAY il peut y avoir au maximum 1 module VMU-P; le VMU-C peut gérer jusqu'à 11 groupes).

La procédure d'auto-détection Eos-Array fonctionne en mode ‘auto-apprentissage’; c'est à-dire qu'elle balaye tous les dispositifs existants sur le port COM1, enregistre leur emplacement et affiche la configuration actuelle.



Manual setup	
START	Inverter
EM	VMU-O
VMU-P	VMU-M
VMU-C	VMU-S
END	
Back	Next
Base Module VMU-C	VMU-M_002 (Addr. 2)
VMU-P Module Position	5
VMU-P (mV)	
Temperature Measure	Cell temperature
Probe Type	Pt100 3-Wire
Solar Irradiation Measure	Enabled
Wind Measure	Enabled
Cell temperature	Air temperature
Solar Irradiation	Wind
Error Management	
Alarm Type	Virtual
Alarm Set-point 1 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)	60
Alarm Set-point 2 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)	20
Alarm Activation Delay Filter (seconds) (On-Time Delay)	0

Fig. 52 – Masque de configuration des modules VMU-P

Dans la zone délimitée par les points oranges le système affichera automatiquement les informations concernant le module base d'appartenance (VMU-C ou VMU-M) et l'emplacement du module VMU-P à l'intérieur du système Array.

Indiquez pour chaque module quelles mesures de température doivent être surveillées (Température air/cellule ou les deux) et avec quel type de capteur (vous pouvez choisir entre les sondes Pt100 ou Pt1000, avec 3 ou 2 fils).

Pour chaque module vous pouvez aussi activer (ou désactiver) les mesures du rayonnement solaire et de la vitesse du vent.

8.1 CONFIGURATION DES ALARMES SUR LES MODULES VMU-P

Chaque module VMU-P peut gérer des alarmes spécifiques pour chacune des grandeurs gérées (Fig. 53):

Cell temperature	Air temperature	Solar Irradiation	Wind	Error Management
Alarm Type				Virtual
Alarm Set-point 1 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)				85
Alarm Set-point 2 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)				45
Alarm Activation Delay Filter (seconds) (On-Time Delay)				120

Fig. 53 – Masque de configuration alarmes VMU-P

- Cell temperature
- Air temperature
- Solar Irradiation
- Wind speed

Pour chaque alarme vous pouvez définir les seuils d'activation et le mode d'usage pertinent:

- Up alarm: Set-point1 égal ou supérieur au Set-point2
- Down alarm: Set-point1 inférieur au Set-point2

Chaque alarme peut rester "disabled", ou être activée comme une alarme "virtual", ou vous pouvez associer chacune des différentes alarmes à une sortie numérique (Fig. 54)

VMU-P (mV)				
Temperature Measure	Cell temperature	Probe Type	Pt100 3-Wire	
Solar Irradiation Measure	Enabled	Wind Measure	Enabled	
Cell temperature	Air temperature	Solar Irradiation	Wind	Error Management
Alarm Type			Virtual	
Alarm Set-point 1 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)				
Alarm Set-point 2 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)				
Alarm Activation Delay Filter (seconds) (On-Time Delay)				

Fig. 54 – Masque de configuration alarmes VMU-P

Chaque alarme peut être associée à une valeur "Alarm activation delay filter" différente (une valeur exprimée en secondes, qui peut aller de 0 à 3600).

Pour la configuration de l'alarme du rayonnement solaire et de la vitesse du vent, en plus des seuils Set-point1 et Set-point2, vous devez régler les données se référant au capteur spécifique installé:

Cell temperature	Air temperature	Solar Irradiation	Wind	Error Management
Electrical Scale - Min. Value (mV)				0.0
Electrical Scale - Max. Value (mV)				150.0
Display Scale - Min. Value (W/m ²)				0
Display Scale - Max. Value (W/m ²)				1000
Alarm Type				Virtual
Alarm Set-point 1 (W/m ²) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)				950
Alarm Set-point 2 (W/m ²) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)				800
Alarm Activation Delay Filter (seconds) (On-Time Delay)				300

Fig. 55 – Masque de configuration alarme rayonnement solaire

- Electric Scale – Minimum Value (mV): paramètre de conversion permettant d'obtenir les mesures de rayonnement solaire (valeur minimum du signal d'entrée).
- Electric Scale – Maximum Value (mV): paramètre de conversion permettant d'obtenir les mesures de rayonnement solaire (valeur maximum du signal d'entrée).
- Displayed Scale – Minimum Value (W/m²): Valeur minimum (en W/m²) à afficher à la valeur d'entrée minimum (mV).
- Displayed Scale – Maximum Value (W/m²): Valeur maximum (en W/m²) à afficher à la valeur d'entrée maximum (mV).

Cell temperature	Air temperature	Solar Irradiation	Wind	Error Management
Maximun Value of Measuring Electric Scale (Hz)				300.0
Maximun Value of Display Scale (Hz) = (m/s)				30.0
Alarm Type				Virtual
Alarm Set-point 1 (m/s) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)				25
Alarm Set-point 2 (m/s) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)				15
Alarm Activation Delay Filter (seconds) (On-Time Delay)				30

Fig. 56 – Masque de configuration alarme vitesse du vent

- Maximum value of measuring electric scale (Hz): paramètre de conversion permettant d'obtenir les mesures de la vitesse du vent (valeur fréquence maximum que le capteur peut générer).
- Maximum value of display scale (m/s): Valeur de la vitesse du vent à la valeur du signal de fréquence maximum.

Vous pouvez aussi régler l'activation d'une alarme en cas d'erreurs durant le fonctionnement du module. Chaque alarme est associée à une ou plusieurs conditions d'erreur sur le module. Vous pouvez associer les erreurs gérées à une sortie à activer. La liste permettant de sélectionner l'"Output" associée à l'alarme doit inclure la sortie des modules VMU-O existant dans le groupe avec le réglage de l'Alarme (Fig. 57).

Cell temperature	Air temperature	Solar Irradiation	Wind	Error Management
Error description: Error in the programmed parameters				No Alarm
Error description: Short circuit on probe channel 1; Probe disconnected on channel 1; Short circuit on probe channel 2; Probe disconnected on channel 2				No Alarm

Fig. 57 – Masque de configuration pour déclenchement alarme en cas d'erreur

9 CONFIGURATION DES ZONES

Le système de surveillance VMU-C permet de gérer plusieurs ZONES à l'intérieur du même système. Le terme ZONES indique différents secteurs à l'intérieur du même champ photovoltaïque qui, en raison de leur exposition ou de la technologie utilisée, doivent se comporter différemment. Vous pouvez configurer jusqu'à 11 différentes zones. Chaque zone doit être associée à un module VMU-P.

Zone	Description	Remove	Modify
1	North	Remove	Modify
2	South	Remove	Modify
3	East	Remove	Modify

Fig. 58 – Masque de configuration des ZONES

En appuyant sur le bouton “Modify” il est possible d'accéder à la page de configuration de la zone (Fig. 59):

Zones Settings	
Description	South
Reference VMU-P	Position 5 Eos-Array , VMU-M_002 (Addr. 2)
String Efficiency Calculation Type	Irradiation and Ambient Temperature Control
String Control Down Alarm (%)	75
PV Width (mm)	1200.0
PV Length (mm)	800.0
PV Temperature Coefficient (%/°C)	25
PV TSA (m²)	0.000
PV NOCT (°C)	25.0
PV OPL (%)	8.0
PV Pmax (W)	200.0
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Back Save </div>	

Fig. 59 – Masque de configuration pour ZONE individuelle

Les paramètres à saisir sont décrits ci-dessous:

- **Description:** Champs descriptif
- **Reference VMU-P:** chaque zone doit avoir un module VMU-P de référence. Les données de rayonnement solaire et de température obtenues à travers le module VMU-P pertinent doivent être utilisées pour calculer l'efficacité de chaque zone.
- **String efficiency calculation type:** le système fournit 3 différentes méthodes de calcul de l'efficacité: a) Pas de mesure du rayonnement solaire/température mais comparaison entre les chaînes. b) À travers la mesure du rayonnement solaire et la température de la cellule. c) À travers la mesure du rayonnement solaire et la température de l'air.
- **String control down alarm (%):** Réglez la valeur (%) pour le contrôle de la chaîne. La valeur configurée se réfère à la valeur de puissance de la chaîne calculée comme médiane ou Match Max (Fig. 68). Dans l'exemple montré ci-dessus, si une chaîne montre une valeur de puissance inférieure à 50% de la valeur de

puissance calculée selon la médiane des chaînes individuelles, l'alarme pertinente se déclenchera.

- PV width (mm): dimension du module (prière de se référer à la fiche technique des panneaux utilisés).
- PV length (mm): dimension du module (prière de se référer à la fiche technique des panneaux utilisés).
- PV temperature coefficient (%/°C): valeur de réduction de la puissance Max du module photovoltaïque en fonction de la température du module (prière de se référer à la fiche technique des panneaux utilisés).
- PV TSA (m carré): Total String Area. Valeur en m² de la ZONE spécifique (la valeur est calculée automatiquement).
- PV NOCT (°C): Température de fonctionnement nominale de la cellule (prière de se référer à la fiche technique des panneaux utilisés).
- PV OPL (mm): Other Power Loss (prière de se référer à la fiche technique des panneaux utilisés).
- PV Pmax (W): Puissance nominale maximale du panneau photovoltaïque (prière de se référer à la fiche technique des panneaux utilisés).

Appuyez sur le bouton “Back” pour revenir au masque précédent sans sauvegarder d'éventuelles modifications aux données réglées. Si vous appuyez sur le bouton “Save”, les données saisies seront confirmées et prêtes à être transférées dans le VMU-C.

Répétez l'opération décrite ci-dessus pour chaque ZONE.

9.1 ASSOCIATION DES ZONES

En appuyant à nouveau sur le bouton “NEXT” il sera possible d'accéder à la page-écran permettant d'associer chacun des différents groupes (VMU-M ou le VMUC) à la zone pertinente (Fig. 60).

Zones - VMU-M link		
MODULE	DESCRIPTION	ZONE
VMU-C	VMU-C	North
VMU-M	VMU-M_002	South
VMU-M	VMU-M_003	East

Fig. 60 – Masque de configuration pour ZONE individuelle

En cliquant sur le menu déroulant (voir la colonne “ZONE”) il sera possible d'afficher toutes les zones créées précédemment. Sélectionner la zone d'appartenance pertinente pour chaque dispositif VMU-M ou VMUC (Fig. 61).

Zones - VMU-M link		
MODULE	DESCRIPTION	ZONE
VMU-C	VMU-C	North
VMU-M	VMU-M_002	No Zone
VMU-M	VMU-M_003	North
		South
		East

Fig. 61 – Masque de configuration pour ZONE individuelle

Si vous appuyez sur le bouton “NEXT”, la configuration qui vient d'être définie sera sauvegardée et vous aurez accès à la page-écran suivante.

10 CONFIGURATION DES COMMANDES MANUELLES POUR LES SORTIES DES MODULES VMU-O

En appuyant à nouveau sur le bouton “NEXT” il sera possible d'accéder à la page-écran permettant de configurer les commandes manuelles des sorties relais sur les modules VMU-O (Fig. 62).

Par l'intermédiaire de cette fonction, en utilisant une commande manuelle, vous pourrez activer ou désactiver à distance (par l'intermédiaire d'Internet) les sorties numériques des modules VMU-O installés sur le terrain.

Note: Pour pouvoir utiliser cette fonction, les sorties sur les modules VMU-O doivent être réglées sur la commande REMOTE (À DISTANCE).

Note: Vous pouvez créer jusqu'à 20 commandes manuelles.

Command	Description	Base Module
1	output1	VMU-C (Pos. 3 Ch 2)
2	output5_a	VMU-C (Pos. 3 Ch 2)
3	output5_b A	VMU-M_003 (Pos. 4 Ch 1) B
4	output3_a	VMU-M_003 (Pos. 4 Ch 2)
5	output3_b	VMU-M_003 (Pos. 4 Ch 2)
6		---

Fig. 62 – Masque de configuration commandes manuelles sorties VMU-O

- Dans la colonne “A” vous pouvez associer chaque commande à une étiquette que vous pourrez utiliser afin de facilement identifier la fonction que la commande en question activera (par exemple “Allumage illumination externe”).
- La colonne “B” permet d'associer l'étiquette descriptive (voir le paragraphe ci-dessus) à la sortie numérique définie à cette fin. En ouvrant le menu déroulant il sera possible d'afficher la liste de toutes les sorties précédemment réglées sur la commande REMOTE (À DISTANCE) (Fig. 63).

Configuration Manual Commands for VMU-O Module		
Command	Description	Base Module
1	<input type="text" value="output1"/>	VMU-C (Pos. 3 Ch 2)
2	<input type="text"/>	---
3	<input type="text"/>	VMU-C (Pos. 3 Ch 2)
4	<input type="text"/>	VMU-M_003 (Pos. 4 Ch 1)
5	<input type="text"/>	VMU-M_003 (Pos. 4 Ch 2)
6	<input type="text"/>	---

Fig. 63 – Masque de configuration commandes manuelles sorties VMU-O

11 CONFIGURATION DES MODULES VMU-M

En appuyant à nouveau sur le bouton “NEXT” il sera possible d'accéder à la page-écran permettant de configurer les modules VMU-M connectés à VMU-C (Fig. 64).

Manual setup

START
Inverter
EM
VMU-O
VMU-P
VMU-M
VMU-C
VMU-S
END

Back
Next

Base Module VMU-M **A**

VMU-M

Inputs Theft Alarm Other Alarms Group 1

Channel Function	<input type="text" value="Probe on inputs 1 and 2"/>
Temperature Probe	<input type="text" value="Pt100 3-Wire"/>
Temperature 1 - Alarm Working Mode	<input type="text" value="Position 4, VMU-O: Channel 1"/>
Alarm Set-point 1 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)	<input type="text" value="60"/>
Alarm Set-point 2 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm) B	<input type="text" value="60"/>
Alarm Activation Delay Filter (Seconds) (On-Time Delay)	<input type="text"/>
Temperature 2 - Alarm Working Mode	<input type="text" value="None"/>
Alarm Set-point 1 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)	<input type="text" value="60"/>
Alarm Set-point 2 (°C) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)	<input type="text" value="60"/>
Alarm Activation Delay Filter (Seconds) (On-Time Delay)	<input type="text"/>

Fig. 64 – Masque de configuration des modules VMU-M

- Le pavé marqué par la lettre “A” ci-dessus affiche l'étiquette définie précédemment (Fig. 63) et l'adresse ModBus du module VMU-M spécifique.
- La section “B” est utilisée pour la configuration des entrées numériques ou de température, pour les alarmes “Anti-vol” (si présentes) et pour d'autres alarmes générales. Les paragraphes ci-dessous décriront les trois pages:

A. Inputs:

Dans cette section vous devez définir l'utilisation des entrées sur le module VMU-M:

- ⇒ NONE: Les entrées du module n'auront aucune utilisation.
- ⇒ Pour la lecture de la TEMPERATURE (sur un ou deux canaux; type de sonde: Pt100 or Pt1000, 2 ou 3 fils).

- ⇒ DIGITAL: L'entrée numérique "1" doit être utilisée pour lire l'état (Ouvert/Fermé) d'un contact numérique (par exemple pour détecter si la protection CC est intervenue ou non). L'entrée numérique "2" : ne peut pas être utilisée.

Note: Lorsque les entrées sont utilisées pour la lecture de la température vous devez aussi définir si vous désirez gérer la fonction ALARM pour chaque canal. Dans ce cas vous devez régler les valeurs de "Set-point 1" et de "Set-point 2" (pour les valeurs de "S1" supérieures ou égales à celles de "S2" vous obtiendrez une alarme MAXIMUM; pour les valeurs de "S1" inférieures à celles de "S2" vous obtiendrez une alarme avec fonctionnement MINIMUM). Vous devez aussi définir si l'alarme doit être VIRTUELLE (virtual) ou RÉELLE (associée à une sortie relais de VMU-O) (Fig. 65).

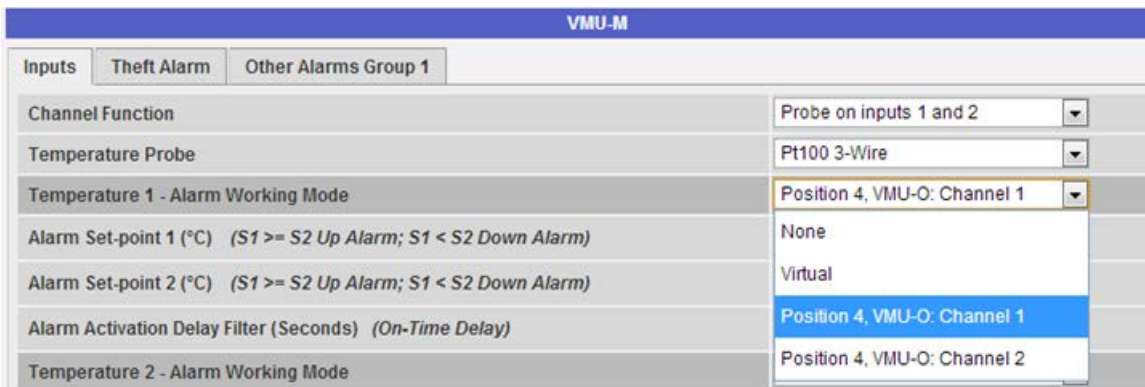


Fig. 65 – Masque de configuration des alarmes sur les modules VMU-M

B. Theft Alarm:

Dans cette section vous devez définir l'utilisation de la fonction THEFT ALARM (Fig. 66):



Fig. 66 – Masque de configuration alarme DE VOL

Note: Cette fonction peut uniquement être activée si le module VMU-O AT est installé

Note: Lorsque la fonction est activée, vous devez définir si l'alarme doit être VIRTUELLE (virtual) ou RÉELLE (associée à une sortie relais) (Fig. 65).

C. Other Alarms Group:

Dans cette section vous devez définir l'utilisation d'ultérieures alarmes gérées par VMU-M (Fig. 67):



Fig. 67 – Masque de configuration autres alarmes

Note: Si le VMU-C relève que la programmation de VMU-M est incohérente avec les modules qui lui sont connectés, vous pouvez choisir si l'erreur ne doit pas être gérée ou si une alarme doit être déclenchée sur une sortie physique.

Note: Répétez la procédure de **CONFIGURATION DU MODULE VMU-M** pour chacun des modules VMU-M connectés au VMU-C.

12 CONFIGURATION DES MODULES VMU-C

En appuyant à nouveau sur le bouton "NEXT" il sera possible d'accéder à la page-écran permettant la configuration complète du module VMU-C (Fig. 68):

Manual setup								
START	Inverter	EM	VMU-O	VMU-P	VMU-M	VMU-C	VMU-S	END
Back						Next		
VMU-C								
General	Engineering Unit	Data Logging	BOS	Total Efficiency	String Control	String Efficiency	Other Alarms Group 1	
Password (0 ... 9999)						0		
String Efficiency Calculation						Yes		
String Control						Match Max		

Fig. 68 - Masque de configuration VMU-C

Les paragraphes ci-dessous décrivent chaque page permettant de configurer les fonctions disponibles:

- **GENERAL:** permet de configurer un mot de passe dont la fonction est de protéger les dispositifs contre des modifications de configuration ou des commandes de réinitialisation indésirables.
Dans cette page vous devez aussi définir si le "String Efficiency Calculation" doit être activé ou non (YES / NO).
De plus, dans cette page vous devez configurer la méthode de calcul pour la fonction "String Control"; vous pouvez choisir parmi les trois options suivantes:
 - **Disabled:** Le contrôle de chaîne n'est pas activé.
 - **Median:** cette fonction peut être utilisée uniquement s'il y a au moins deux chaînes (modules VMU-S). Cette méthode de calcul est recommandée pour des installation de grandes dimensions. La valeur de référence de la puissance est le résultat de la médiane, calculée par le module VMU-C, parmi tous les modules VMU-S. La condition d'alarme se vérifie lorsque l'une des puissances mesurées pour chaque chaîne dépasse la limite de pourcentage réglée par rapport à la référence (voir Fig. 59). Note: la médiane indique le numéro occupant la position centrale dans un ensemble de numéros; cela signifie qu'une moitié des numéros a une valeur supérieure à la médiane, alors que l'autre moitié a une valeur inférieure. Par exemple, la médiane de 2, 3, 3, 5, 7 et 10 est 4.
 - **Match Max:** cette fonction peut être utilisée uniquement s'il y a au moins deux chaînes (modules VMU-S). Cette méthode de calcul est recommandée pour des installations de petites dimensions. La valeur de référence de la puissance est la valeur la plus élevée mesurée parmi les différentes chaînes. La condition d'alarme se vérifie lorsque l'une des puissances mesurées pour chaque chaîne dépasse la limite de pourcentage réglée par rapport à la référence.

Note: Le seuil de déclenchement pour cette alarme est défini dans la page de configuration ZONES, sous "String control down alarm (%)" et est commun à tout le système (voir Fig. 59).

- **ENGINEERING UNIT:** permet de régler les unités techniques pour les mesures de Temperature (°C ou °F), Photovoltaic Module Dimensions (m ou ft) et Irradiation (irradiation solaire) (W/m² ou W/ft²)

VMU-C							
General	Engineering Unit	Data Logging	BOS	Total Efficiency	String Control	String Efficiency	Other Alarms Group 1
Temperature		°C					
Photovoltaic Module Dimensions		m					
Irradiation		W/m ²					

Fig. 69 – Masque de configuration des unités techniques

- **DATA LOGGING:** permet d'activer la fonction Data Logging (enregistrement des données) et de définir l'intervalle de mémorisation pertinent (Fig. 70).

Note: L'intervalle de mémorisation peut être réglé d'un minimum de 5 min. à un maximum de 60 min. Les valeurs disponibles sont: 5min – 10min – 15min – 30min – 60 min.

VMU-C							
General	Engineering Unit	Data Logging	BOS	Total Efficiency	String Control	String Efficiency	Other Alarms Group 1
Data Logging Enabling		Yes					
Data Logging Time Interval (Minutes)		5					

Fig. 70 – Masque de configuration du temps d'enregistrement des données

- **BOS:** permet d'activer une alarme associée au calcul de l'Efficacité du BOS (Balance Of System). Les modes de fonctionnement de l'alarme sont: "Disabled", activée comme une alarme virtuelle (virtual), activée et associée à une sortie physique (Fig. 71).

Note: Vous devrez régler les valeurs "Set-point 1" et "Set-point 2" (pour les valeurs de "S1" dépassant ou égales à celles de "S2" vous obtiendrez une alarme MAXIMUM; pour les valeurs de "S1" inférieures à celles de "S2" vous obtiendrez une alarme de fonctionnement MINIMUM). Vous pouvez aussi configurer un retard sur le déclenchement de l'alarme (la valeur est exprimée en "heures", d'un minimum de 0 à un maximum de 24. La valeur doit être augmentée ou diminuée en utilisant les boutons "+" et "-").

VMU-C							
General	Engineering Unit	Data Logging	BOS	Total Efficiency	String Control	String Efficiency	Other Alarms Group 1
Alarm Working Mode		Disabled					
Alarm Set-point 1 (%) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)		0.0					
Alarm Set-point 2 (%) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)		0.0					
Alarm Activation Delay Filter (Hours) (On-Time Delay)		0 - +					

Fig. 71 – Masque de configuration pour l'alarme sur la mesure de l'Efficacité BOS

Note: Afin de pouvoir associer l'alarme BOS à une sortie physique, le module VMU-O doit appartenir au groupe VMU-C.

- **TOTAL EFFICIENCY:** permet d'activer une alarme associée au calcul de l'Efficacité Totale. Les modes de fonctionnement de l'alarme sont: "Disabled", activée comme une alarme virtuelle (virtual), activée et associée à une sortie physique (Fig. 72).

Note: Vous devrez régler les valeurs "Set-point 1" et "Set-point 2" (pour les valeurs de "S1" dépassant ou égales à celles de "S2" vous obtiendrez une alarme MAXIMUM; pour les valeurs de "S1" inférieures à celles de "S2" vous obtiendrez une alarme de fonctionnement MINIMUM). Vous pouvez aussi configurer un retard sur le déclenchement de l'alarme (la valeur est exprimée en "heures", d'un minimum de 0 à un maximum de 24. La valeur doit être augmentée ou diminuée en utilisant les boutons "+" et "-").

VMU-C							
General	Engineering Unit	Data Logging	BOS	Total Efficiency	String Control	String Efficiency	Other Alarms Group 1
Alarm Working Mode							Virtual
Alarm Set-point 1 (%) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)							70.0
Alarm Set-point 2 (%) (S1 >= S2 Up Alarm; S1 < S2 Down Alarm)							85.0
Alarm Activation Delay Filter (Hours) (On-Time Delay)							0

Fig. 72 – Masque de configuration pour l'alarme sur la mesure de l'Efficacité Totale

Note: Afin de pouvoir associer l'alarme Total Efficiency à une sortie physique, le module VMU-O doit appartenir au groupe VMU-C.

- **STRING CONTROL:** permet de sélectionner le mode de fonctionnement de l'alarme associée à la fonction *String Control* (voir Fig. 68). Les modes de fonctionnement de l'alarme sont: "Disabled", activée comme une alarme virtuelle (virtual), activée et associée à une sortie physique (Fig. 73).

VMU-C							
General	Engineering Unit	Data Logging	BOS	Total Efficiency	String Control	String Efficiency	Other Alarms Group 1
Alarm Working Mode							Position 3, VMU-O: Channel 1
							Disabled
							Virtual
							Position 3, VMU-O: Channel 1

Fig. 73 – Masque de Configuration Contrôle de Chaîne

Note: Si activée, l'alarme doit fonctionner selon le mode sélectionné dans la page de configuration GENERAL (voir Fig. 68).

Note: Afin de pouvoir associer l'alarme *String Control* à une sortie physique, le module VMU-O doit appartenir au groupe VMU-C.

Note: Le seuil de déclenchement pour cette alarme est défini dans la page de configuration ZONES, sous *String Control Down Alarm (%)* (voir Fig. 59) et est commun à tout le système.

- **STRING EFFICIENCY**: permet d'activer l'alarme d'efficacité pour chaque chaîne. Les modes de fonctionnement de l'alarme sont: "Disabled", activée comme une alarme virtuelle (virtual), activée et associée à une sortie physique (Fig. 74).

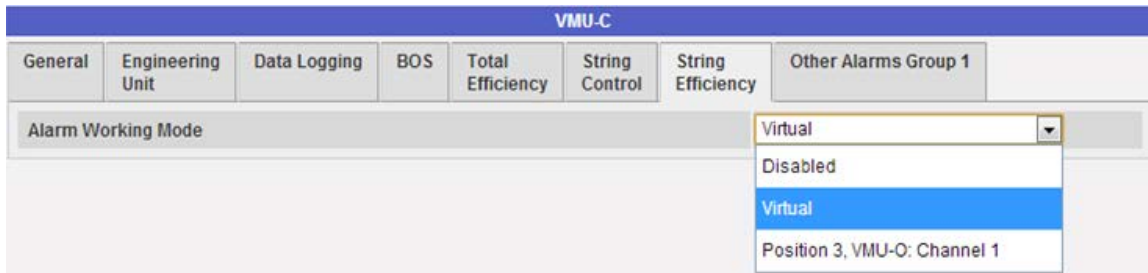


Fig. 74 – Masque de Configuration Alarme Efficacité de Chaîne

Note: Si activée, l'alarme doit fonctionner selon le mode sélectionné dans la page de configuration ZONES sous "String efficiency calculation type" (voir Fig. 59) et est commun à tout le système.

Note: Afin de pouvoir associer l'alarme String Efficiency à une sortie physique, le module VMU-O doit appartenir au groupe VMU-C.

Note: Pour chaque chaîne vous pouvez régler un seuil d' Alarme de Chaîne différent. Le mode de déclenchement pour cette alarme doit être réglé dans la page de configuration de chaque module VMU-S (voir Fig. 78).

- **OTHER ALARMS GROUP 1 (VMU-C)**: Cette section permet de configurer d'Autres Alarmes de type général (Fig. 75):
 - Communication alarm on port COM1 and/or COM2: si un dispositif connecté aux ports de communication COM1 et/ou COM2 arrête de fonctionner (de communiquer) pendant plus de 30 sec. (si configuré) le système déclenchera l'alarme.
 - Inverter events alarm: si le VMU-C reçoit une notification d'alarme des Onduleurs connectés à celui-ci (à travers le port de communication COM2), si la fonction a été configurée le système déclenchera l'alarme.

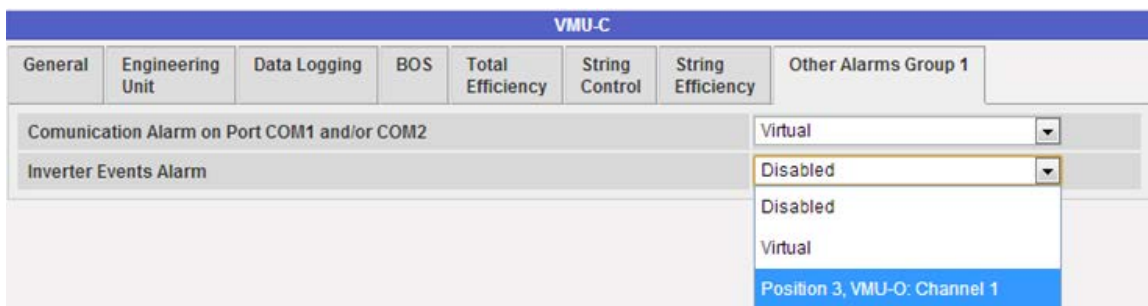


Fig. 75 – Masque de configuration autres alarmes

Note: Afin de pouvoir associer ces Autres alarmes à une sortie physique, le module VMU-O doit appartenir au groupe VMU-C.

13 CONFIGURATION DES MODULES VMU-S

En appuyant à nouveau sur le bouton “NEXT” il sera possible d'accéder à la page-écran permettant la configuration complète des modules VMU-S (Fig. 76):

Fig. 76 – Masque de configuration des modules VMU-S

Le paragraphe ci-dessous décrit les quatre zones principales mises en évidence ci-dessus:

- **BASE MODULE** (zone “A”): indique à quel module “maître” (VMU-C ou VMU-M) le module spécifique VMU-S est connecté. L'adresse de communication du module maître sur le bus RS485 est indiquée entre parenthèses.
- **VMU-S MODULE POSITION** (zone “B”): Indique la position du module VMU-S spécifique à l'intérieur du groupe auquel il appartient.
- **GESTION ALARMES pour chaque module VMU-S** (zone “C”): Pour chaque module VMU-S vous pouvez définir une alarme pour chacune des variables suivantes: *Voltage*, *Current*, *Power*, *Efficiency*, *String Control* and *Other Alarms*.
 - **Voltage, Current, Power:** Le réglage des alarmes pour ces variables suit les mêmes règles: Vous devez régler les valeurs des “Set-point 1” et “Set-point 2”. Pour les valeurs de “S1” dépassant ou égales à celles de “S2” vous obtiendrez une alarme MAXIMUM; pour les valeurs de “S1” inférieures à celles de “S2” vous obtiendrez une alarme avec fonctionnement MINIMUM. Vous pouvez aussi régler un retard pour le déclenchement de l'alarme (la valeur est exprimée en “secondes”, d'un minimum de 0 à un maximum de 3600). Les modes de fonctionnement de l'alarme sont: “*Disabled*”, activée comme une *alarme virtuelle (virtual)*, activée et *associée à une sortie physique* (Fig. 77).

Fig. 77 – Masque pour la configuration de l'alarme tension sur VMU-S

- **Efficiency:** Le réglage des alarmes pour ces variables doit observer les dispositions suivantes: Sélectionnez si cette alarme doit être activée ou non, puis réglez les valeurs “Set-point 1” et “Set-point 2”. Pour les valeurs de “S1” dépassant ou égales à celles de “S2” vous obtiendrez une alarme MAXIMUM; pour les valeurs de “S1” inférieures à celles de “S2” vous obtiendrez une alarme avec fonctionnement MINIMUM. Vous pouvez aussi configurer un retard sur le déclenchement de l’alarme (la valeur est exprimée en “minutes”, d’un minimum de 0 à un maximum de 60. (Voir Fig. 78).

Fig. 78 – Masque pour la configuration de l’alarme efficacité sur VMU-S

- **String Control:** Le réglage des alarmes (Fig. 79) dans cette page résulte dans l’activation de la fonction “String Control” pour la chaîne en question: toutes les puissances de chaque chaîne seront comparées les unes aux autres, selon la valeur de l’activation de l’alarme et la méthode de calcul réglée (Médiane ou avec référence à la valeur Maximum); si la valeur de puissance d’une chaîne retombe en dehors de la fenêtre d’acceptabilité l’alarme “String Control” se déclenchera.
Vous pouvez aussi configurer un retard sur le déclenchement de l’alarme (la valeur est exprimée en “minutes”, d’un minimum de 0 à un maximum de 60.

Fig. 79 – Masque de configuration pour contrôle de chaîne sur VMU-S

Note: Afin de pouvoir associer cette alarme à une sortie physique, le module VMU-O doit appartenir au groupe VMU-C.

Note: Le calcul de la String Efficiency et la gestion de la fonction String Control sont intégrées dans le module VMU-C.

- **Other Alarms Group:** Cette page permet d’activer ou désactiver les alarmes suivantes:
 - *Incoherent programmed parameters*
 - *String not connected*
 - *String negative current or voltage*
 - *High temperature inside the VMU unit*

VMU-S	
Number of PV Modules	0
Voltage	Current
Power	Efficiency
String Control	Other Alarms Group 1
Incoherent Programmed Parameters	Position 4, VMU-O: Channel 1
String not Connected	Position 4, VMU-O: Channel 1
String Negative Current or Voltage	Position 4, VMU-O: Channel 1
High Temperature Inside the VMU unit	Position 4, VMU-O: Channel 2
<input type="checkbox"/> Copy Parameters on Next VMU-S Module	Search : VMU-C (Addr. 1) ---

Fig. 80 – Masque pour la configuration d'Autres Alarmes sur VMU-S

Note: Afin de pouvoir activer une ou plusieurs des alarmes listées ci-dessus, il doit y avoir au moins un module VMU-O dans le même groupe. S'il n'y a pas de modules I/O les alarmes ne peuvent pas être activées.

- Copy Parameters ... (zone "D"):** En cliquant sur le pavé "Copy parameters to next VMU-S module" (Fig. 81) vous pouvez copier toutes les nouvelles données de configuration saisies vers tous les modules VMU-S successifs à l'actuel. Cette fonction est particulièrement utile lorsque tous les modules VMU-S existant dans l'installation doivent être configurés de la même façon. Avec une seule commande, le nouveau réglage de la configuration du module VMU-S sera copié et transféré à tous les modules VMU-S successifs. Par l'intermédiaire de la fonction "**Search**" vous pouvez rapidement passer à un module VMU-S qui n'est pas exactement adjacent au module qui vient d'être configuré (vous devez d'abord sélectionner le groupe d'appartenance (VMU-M ou VMU-C) puis la position du module VMU-S à l'intérieur du groupe.

<input type="checkbox"/> Copy Parameters on Next VMU-S Module	Search : VMU-C (Addr. 1) ---
---	------------------------------

Fig. 81 Copie paramètres sur prochain module VMU-S

14 ENVOI DE LA CONFIGURATION DU SYSTEME

Une fois que le dernier module VMU-S a été configuré, le système affichera la page-écran de fin configuration (Fig. 82); toutes les données sont prêtes pour être chargées dans le module VMU-C MAÎTRE . Les données deviendront opérationnelles seulement après que vous aurez envoyé la commande "Send plant data".

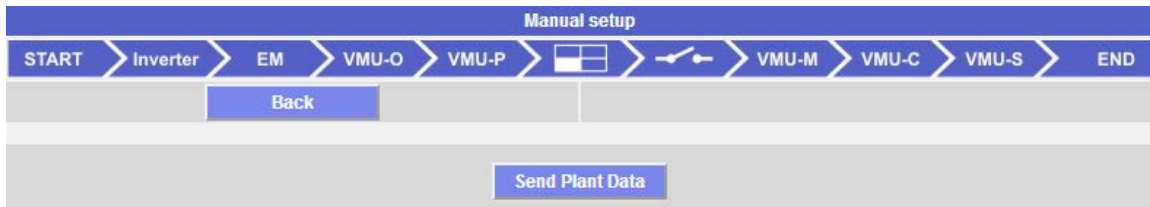


Fig. 82 – La configuration a été complétée et est prête à être envoyée à VMU-C

Une fois que le transfert de données est complété le système affichera à nouveau la page-écran principale qui permet d'accéder à la configuration VMU-C (Fig. 83).

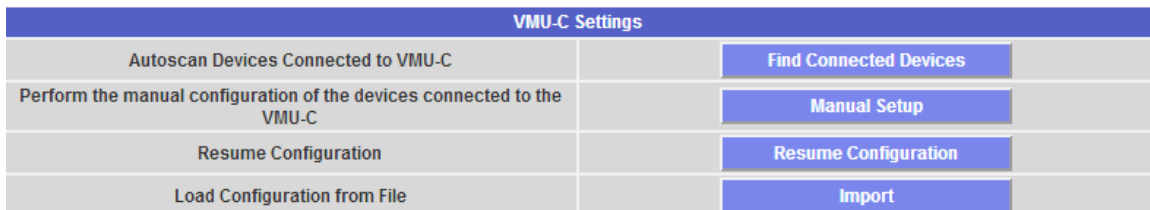


Fig. 83 – La configuration a été complétée avec succès

14.1 REPREDRE LA CONFIGURATION (DU SYSTEME)

Si pour une raison quelconque vous deviez quitter la procédure "VMU-C Settings" durant la configuration du système, en appuyant sur le bouton "Resume Configuration" (Fig. 84) vous retournerez directement au point où la procédure de configuration a été interrompue.



Fig. 84 – Reprendre la configuration

14.2 IMPORTER (CONFIGURATION DU SYSTEME)

Si la configuration d'une installation a été exportée précédemment en utilisant la commande "SAVE CONFIGURATION" (Fig. 85), (voir aussi chapitre 4.3),

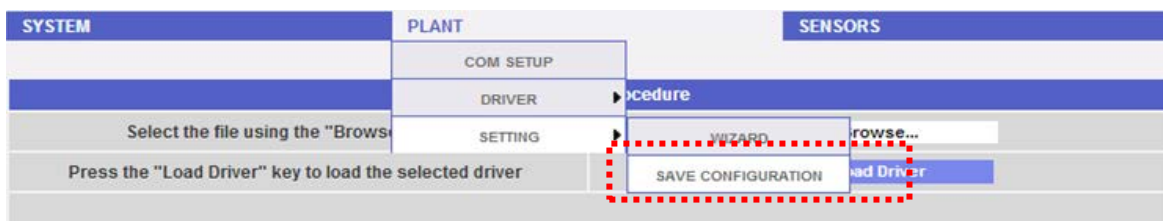


Fig. 85 – Commande d'exportation configuration

maintenant en utilisant la commande "IMPORT" (Fig. 86) la configuration peut être à nouveau chargée dans le même système ou dans un nouveau système, en évitant ainsi de devoir re-saisir toutes les données de configuration.



Fig. 86 – La configuration a été complétée avec succès

15 INSTALLATION DES “CAPTEURS”

Lorsque vous passez la souris sur “SENSORS” le système affichera un menu déroulant montrant la liste des capteurs que VMU-C peut gérer: “SOLAR IRRADIATION”, “CELL TEMPERATURE”, “AIR TEMPERATURE” et “WIND SPEED” (Fig. 87).

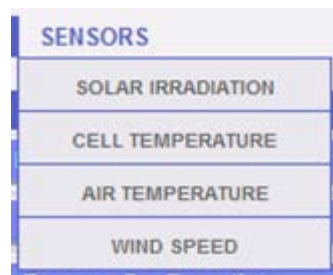



Fig. 87 - Configuration des capteurs

VMU-C peut gérer trois différents types de capteurs environnementaux:

- Capteurs de rayonnement solaire (PVS1V)
- Capteurs de température (TEMPSOL,)
- Capteurs mesurant la vitesse du vent (DWS-V-DAC13)

15.1 CONFIGURATION DES CAPTEURS DE DONNEES ENVIRONNEMENTALES

En cliquant sur l'un des boutons associés à chacun des types de capteurs gérés, vous pouvez afficher d'ultérieurs détails pour chaque capteur, montrés ci-dessous:

SYSTEM	PLANT	SENSORS	
Configuration Solar Irradiation Sensor			
Description	VMU-M	Reference	
Policrystallin	VMU-M_2	✓	▶ Details
Amorphous	VMU-C		Details
Monocrystallin	VMU-M_3		Details
Sensor Details			
Name	Policrystallin		
Address VMU-M	VMU-M_2		
Position VMU-P	3		
Reference Sensor	<input checked="" type="checkbox"/>		
Save	Reset	Cancel	

Cette section permet de configurer chaque capteur précédemment configuré (et activé) dans les modules VMU-M et VMUP installés dans le système. Outre attribuer un nom aux capteurs, dans cette section vous pouvez définir lequel des capteurs doit être considéré comme référence.

Note: Seuls les données des capteurs définis comme “reference” sont affichées dans le cadre jaune affichant les données environnementales (Fig. 88).

Note: Si plusieurs capteurs de température, rayonnement solaire ou de mesure de la vitesse du vent sont installés dans l'installation, vous pourrez définir comme “reference” seulement un capteur pour chaque typologie.

Policrystallin (W/m²)
35.0
Air Amorfo (°C)
6.10
Wind (m/s)
6.20

Fig. 88 – Cadre des données environnementales

Pour chaque capteur, vous pouvez afficher les détails listés ci-dessous:

- Name: dans cette espace (voir la zone pointillée “A”) vous pouvez saisir un nom ou une description permettant d'identifier facilement le capteur;
- VMU-M address (ou VMU-C address): Adresse ModBus du module VMU-M ou VMU-C auquel le capteur est connecté;
- VMU-P position: Indique la position du module VMU-P à l'intérieur du groupe;

- Reference sensor: si cette case est activée, le capteur pertinent devient le “capteur de référence”.

- Capteur d'irradiation solaire

Configuration Solar Irradiation Sensor			
Description	VMU-M	Reference	
Polycrystallin	VMU-M_2	<input checked="" type="checkbox"/>	Details
Amorphous	VMU-C	<input type="checkbox"/>	Details
Monocrystallin	VMU-M_3	<input type="checkbox"/>	Details

Sensor Details	
Name	<input type="text" value="Polycrystallin"/> A
Address VMU-M	VMU-M_2
Position VMU-P	3
Reference Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> B
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Save Reset Cancel </div>	




Fig. 89 - Configuration du capteur d'irradiation

- Capteur de température.

Configuration Temperature Sensor Channel 1			
Description	VMU-M	Reference	
None Amorfo	VMU-C	<input type="checkbox"/>	Details
Pannel Poli	VMU-M_2	<input type="checkbox"/>	Details
Pannel Mono	VMU-M_3	<input type="checkbox"/>	Details

Sensor Details	
Name	<input type="text" value="None Amorfo"/> A
Address VMU-M	VMU-C
Position VMU-P	5
Channel	↑
Reference Sensor	<input type="checkbox"/> B
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Save Reset Cancel </div>	




Fig. 90 - Configuration du capteur de température

- Capteur vitesse du vent.

Configuration Wind Sensor			
Description	VMU-M	Reference	
Wind	VMU-M_2	✓	Details
Wind	VMU-C		Details
Wind1	VMU-M_3		Details


Sensor Details			
Name	<input type="text" value="Wind"/>		
Address VMU-M	VMU-M_2		
Position VMU-P	3		
Reference Sensor	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Save	Reset	Cancel

Fig. 91 - Configuration du capteur de vitesse du vent

Appuyez sur le bouton “**Reset**” pour annuler les modifications qui viennent d’être saisies; vous pouvez aussi appuyer sur “**Cancel**” pour annuler les modifications qui viennent d’être saisies; contrairement à la commande “**Reset**”, lors de la sélection de cette opération l'utilisateur doit quitter la page “Sensor details”. Appuyer sur la touche “Save” pour sauvegarder les réglages du capteur qui viennent d’être saisis.

16 PAGE D'ACCUEIL



Cliquez sur l'icône "Accueil" dans le menu de Navigation pour accéder au contenu montré à la Fig. 93 (zone pointillée), affichant la tendance de la puissance fournie par l'installation durant la journée en cours et durant celle précédente, avec une résolution d'échantillonnage de 5 minutes.

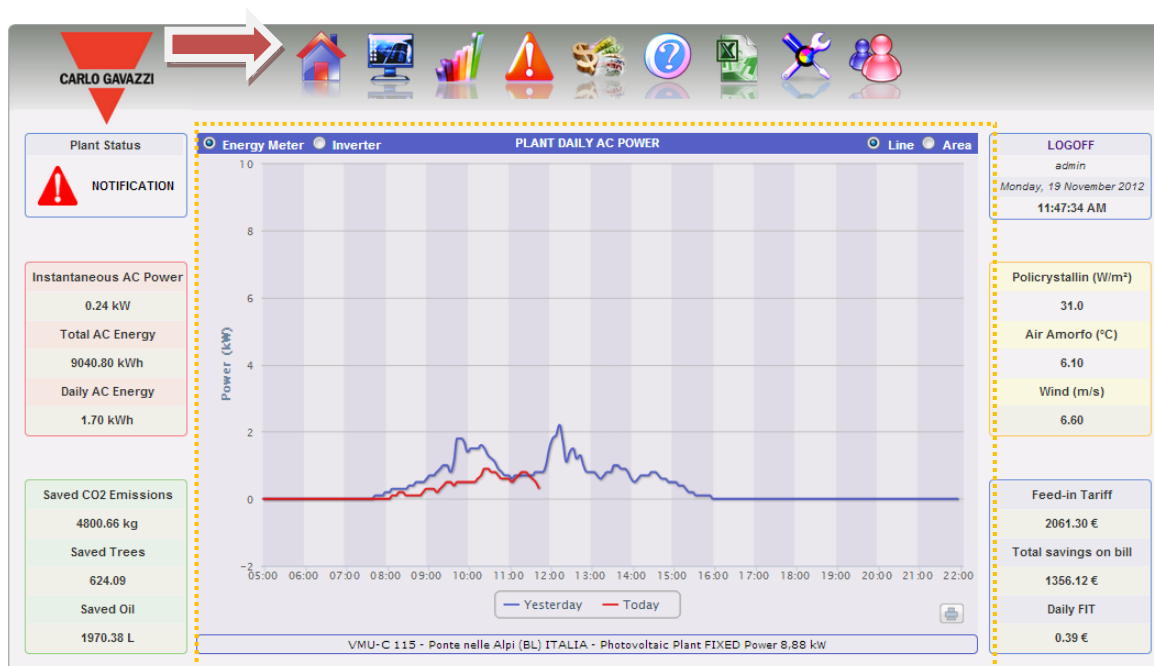


Fig. 93 – Puissance "CA" quotidienne du système

Le graphique peut être affiché en mode "Line" ou "Area" (Fig. 93 et 94) en sélectionnant le bouton pertinent situé en haut à droite.

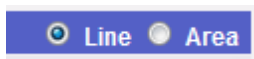


Fig. 93 – Puissance “CA” quotidienne système; mode graphique: Line

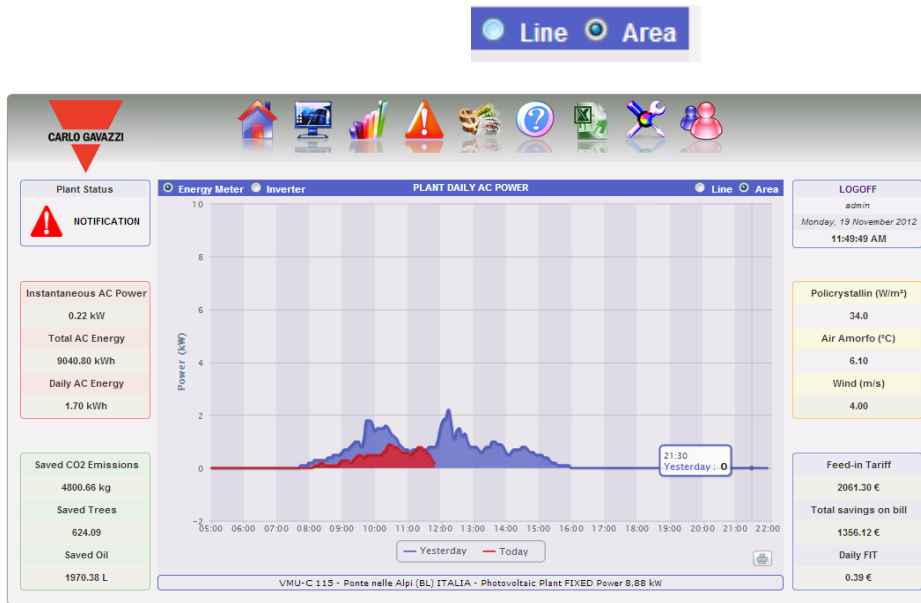


Fig. 94 – Puissance “CA” quotidienne système; mode graphique: Area

Sur l'axe des abscisses le graphique affiche les heures de la journée de 5 h. 00 à 22 h. 00, alors que sur l'axe des ordonnées il affiche la puissance en kW; la valeur maximum des ordonnées est dimensionnée selon la puissance de crête de l'installation. Le graphique est mis à jour automatiquement toutes les 5 minutes. Passez la souris sur la zone du graphique pour afficher la valeur de puissance pertinente comme montré à la Fig. 94.

Vous pouvez aussi indiquer la source des données affichées dans le graphique: Onduleur ou Compteur (Fig. 95).



Fig. 95 – Sélection “Inverter” ou “Energy Meter”

- Imprimer graphique

En cliquant sur le bouton “imprimer” situé en bas à droite de la zone du graphique (Fig. 96), vous pouvez spécifier quelle imprimante doit être utilisée pour imprimer le graphique.



Fig. 96 – Touche “Imprimer”

17 ANALYSE DES DONNEES DE PRODUCTION



Cette section est dédiée à l'analyse des données de production. Grâce à la comparaison des graphiques sur des données telles que puissance, irradiation solaire, températures et efficacités, le système permet d'analyser les relations entre les éléments de productivité typiques d'une installation photovoltaïque. Cliquez sur l'icône "Moniteur" dans le menu de Navigation pour accéder au contenu affiché à la Fig. 97 (zone pointillée rouge).



Fig. 97 – Analyse des données de production

Le système est surveillé dans ses deux parties:

- partie courant continu - surveillée par les contrôles de chaîne VMU-S
- partie courant alternatif - surveillée par le compteur ou, s'il n'est pas disponible, directement par les onduleurs.

L'analyse se compose de cinq différents types d'analyses de données, accessibles par l'intermédiaire des boutons de la barre supérieure (Fig. 98):

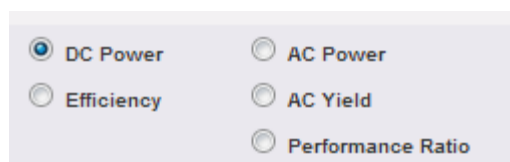


Fig. 98 – Type d'analyse

- "DC power" - on analyse la partie courant continu en amont des VMU-S (contrôle de chaîne).
- "Efficiency" – on compare les différentes efficacités.

3. “AC Yield” (kWh/kWp) – l'analyse compare la valeur d'énergie produite (kWh) avec la valeur de puissance calculée maximum (kWp).
4. “AC power” - on analyse la partie courant alternatif.
5. “Performance Ratio” – Le système affiche le rapport entre l'énergie produite (CA) et l'énergie qui peut être produite (CA).

a) Fonctions graphiques

Les graphiques se composent d'un axe X (abscisses), affichant les heures de la journée de 5 h. 00 à 22 h. 00, et d'autant d'axes Y (ordonnées) que le nombre de grandeurs à tracer. Chaque axe Y a sa propre pleine échelle adéquatement dimensionnée pour la grandeur à laquelle elle se réfère. Pour activer ou désactiver une courbe, cliquez simplement sur le nom de la variable à laquelle la courbe se réfère, située au-dessous de l'axe X. La courbe est immédiatement affichée ou supprimée sans aucun rafraîchissement de la page.

En passant la souris sur la zone du graphique il s'affichera une fenêtre visualisant la valeur pertinente de chaque variable.

▪ *Imprimer graphique*

En cliquant sur le bouton “imprimer” situé en bas à droite de la zone du graphique, vous pouvez spécifier quelle imprimante doit être utilisée pour imprimer le graphique (Fig. 96).



Fig. 99 - Exportation des données du graphique

b) Recherche et affichage graphique des données

Les données mémorisées dans un fichier sont cherchées et affichées en utilisant le calendrier. Appuyer sur la touche près du champ de la date, sur la barre supérieure, pour visualiser le calendrier affiché à la Fig. 100.



Fig. 100 – Recherche des données par date

Sélectionnez le jour désiré et appuyez sur le bouton “Refresh chart”.

Note: le champ de la date ne peut pas être édité; la date peut seulement être sélectionnée à travers le calendrier pertinent.

Note: Si le graphique n'est pas tracé et qu'une zone blanche apparaît avec l'inscription “No data to display”, cela signifie qu'aucune donnée n'est disponible pour la journée sélectionnée.

17.1 GRAPHIQUE "PUISSANCE Cc"



Fig. 101 - Graphique d'analyse des données de production en CC

Le graphique affiche 4 grandeurs:

- Total efficiency*: l'efficacité de chaîne totale est une valeur de pourcentage dérivée du rapport entre une valeur de production théorique et la valeur réellement mesurée par le contrôle de chaîne VMU-S. Pour calculer la valeur de production totale, la température et l'irradiation solaire sont nécessaires; si ces capteurs environnementaux ne sont pas disponibles, la valeur théorique considérée est la valeur max de puissance de chaîne parmi toutes celles lues (calcul par comparaison). VMU-C peut calculer l'efficacité de chaîne de trois différentes façons, selon sa configuration.
 - Calcul avec irradiation solaire et capteur de température situé sur le module.
 - Calcul avec irradiation solaire et capteur de température ambiante.
 - Calcul sans irradiation solaire et capteur de température.

Note: L'efficacité de chaîne calculée peut dépasser 100 dans des conditions de basse irradiation solaire et donc de puissance fournie par les modules. La valeur supérieure à 100 doit être interprétée comme une erreur due à la résolution de mesure ou à la position du capteur d'irradiation solaire.

Note: les capteurs de température et d'irradiation solaire utilisés pour calculer l'efficacité de chaîne doivent être configurés comme capteurs de référence.

- DC power*: La puissance du courant continu est exprimée en kW et est le résultat de la somme de toutes les valeurs de puissance lues par les ONDULEURS.
- Irradiation*: L'irradiation solaire est exprimée en W/m^2 et acquise par le capteur d'irradiation solaire de référence.

d) "Temperature": La température est exprimée en °C et acquise par le capteur de température de référence.

Note: La fréquence d'échantillonnage du graphique (irradiation, température et puissance), dépend de l'intervalle de mémorisation réglé sur VMU-C. Il peut être de: 5,10,15,30,60 minutes. Pour le graphique d'Efficacité, la moyenne du calcul est faite toutes les 60 minutes.

Note: toutes les données affichées sous forme graphique sur VMU-C sont calculées comme une moyenne de tous les échantillonnages acquis par le système durant l'intervalle de mémorisation.

17.2 GRAPHIQUE "EFFICACITE"

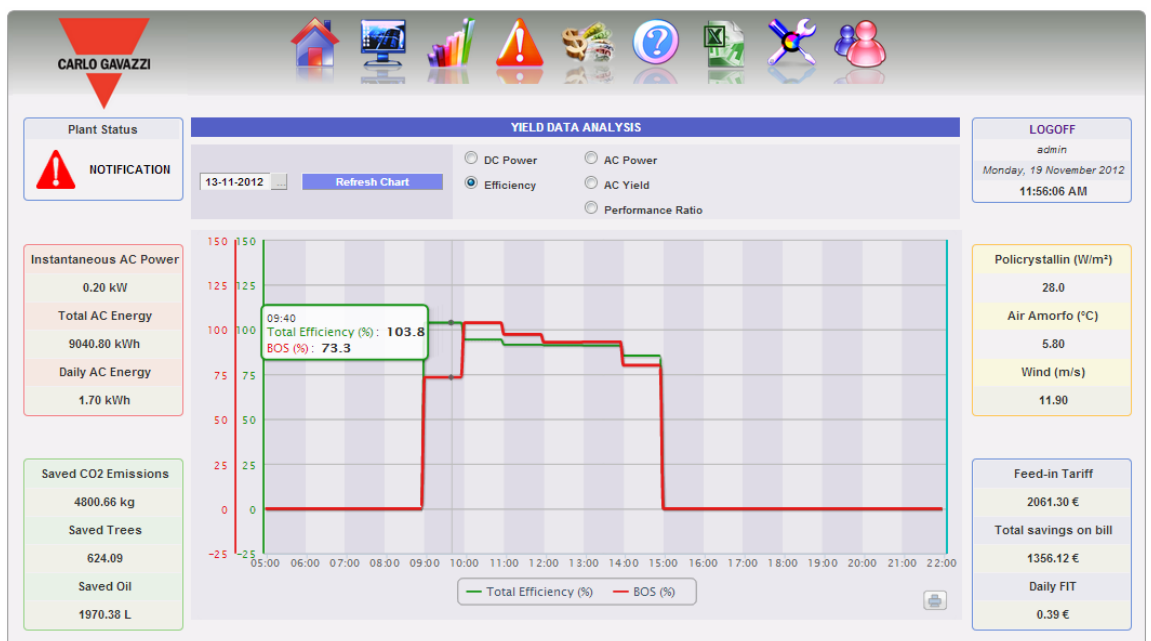


Fig. 102 – Graphique d'analyse de l'efficacité

Le graphique compare 2 dimensions:

- "Total efficiency": Il s'agit de la valeur affichée dans le graphique "Puissance CC" (Fig. 98).
- "BOS": le BOS (Balance of system) est calculé en comparant deux valeurs d'énergie à l'intérieur du même intervalle de temps: la valeur de l'énergie CA provenant du compteur de production de référence et la valeur d'énergie CC acquise par le contrôle de chaîne VMU-S.

L'intervalle de temps entre les échantillonnages sur le graphique est de 60 minutes.

Note: le "BOS" peut être calculé uniquement si un compteur d'énergie principal de référence est inséré dans VMU-C.

17.3 GRAPHIQUE "RENDEMENT CA"

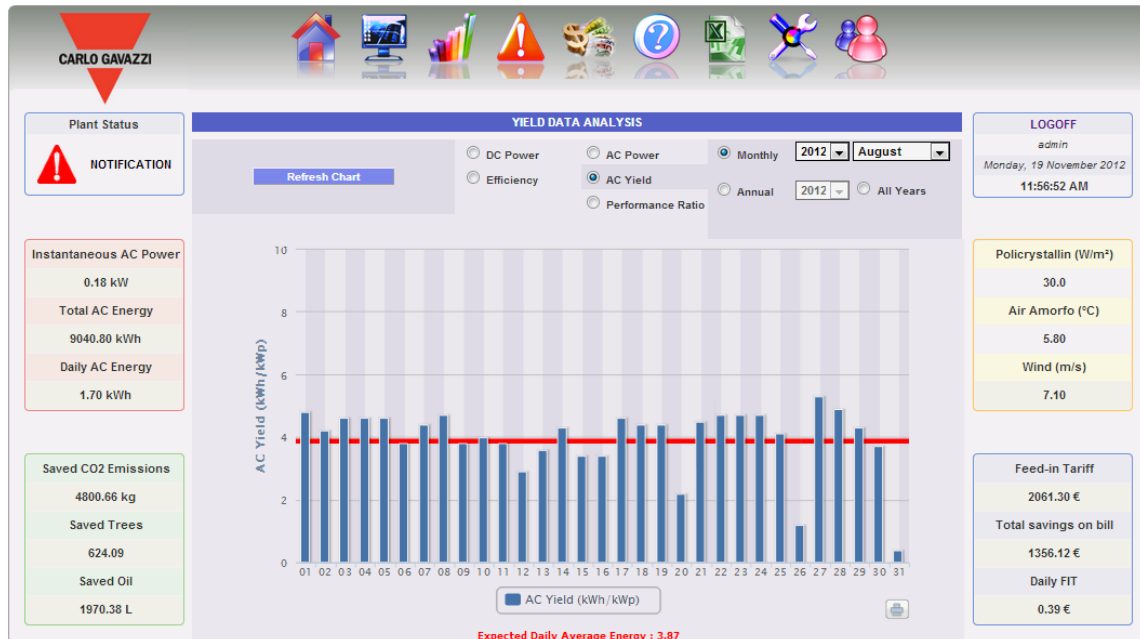


Fig. 103 – Graphique de rendement (kWh/kWp) mensuel

Le graphique permet de comparer 2 dimensions:

- “Daily yield (kWh/kWp)”**: chaque histogramme (en bleu clair) représente le rendement de la journée pertinente. Le terme “Yield” indique le rapport entre l’énergie CA (kWh) produite au cours de la journée qui est analysée et la puissance nominale (kWp) de l’installation. L’ordre de grandeur de cet élément de données (durant une journée ensoleillée) ira généralement de 4 à 6. (Fig. 103).
- “Expected daily yield (kWh/kWp)”**: La ligne rouge montre le rendement mensuel moyen prévu pour l’installation pertinente (la valeur estimée est aussi affichée dans la section du graphique sous “Expected daily average energy: x,xx”). Cette valeur est fixe pour toutes les journées appartenant au même mois.

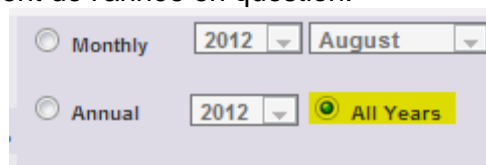
Vous pouvez aussi choisir un affichage sur une base annuelle (Fig. 104) où chaque histogramme représentera le rendement du mois spécifié. Même dans ce cas le terme “Yield” indique le rapport entre l’énergie CA (kWh) produite au cours du mois qui est analysé et la puissance nominale (kWp) de l’installation.

Dans ce cas les données représentées par la ligne rouge (rendement prévu) sont des données réglées durant la configuration dans la page “Project”.



Fig. 104 – Graphique de rendement (kWh/kWp) annuel

Une ultérieure échelle d'affichage est aussi disponible, où chaque histogramme représente le rendement de l'année en question.



Note: Le calcul du "Rendement CA" est disponible uniquement si un compteur CA est connecté comme référence principale d'énergie CA à VMU-C

17.4 GRAPHIQUE "PUISSANCE CA"

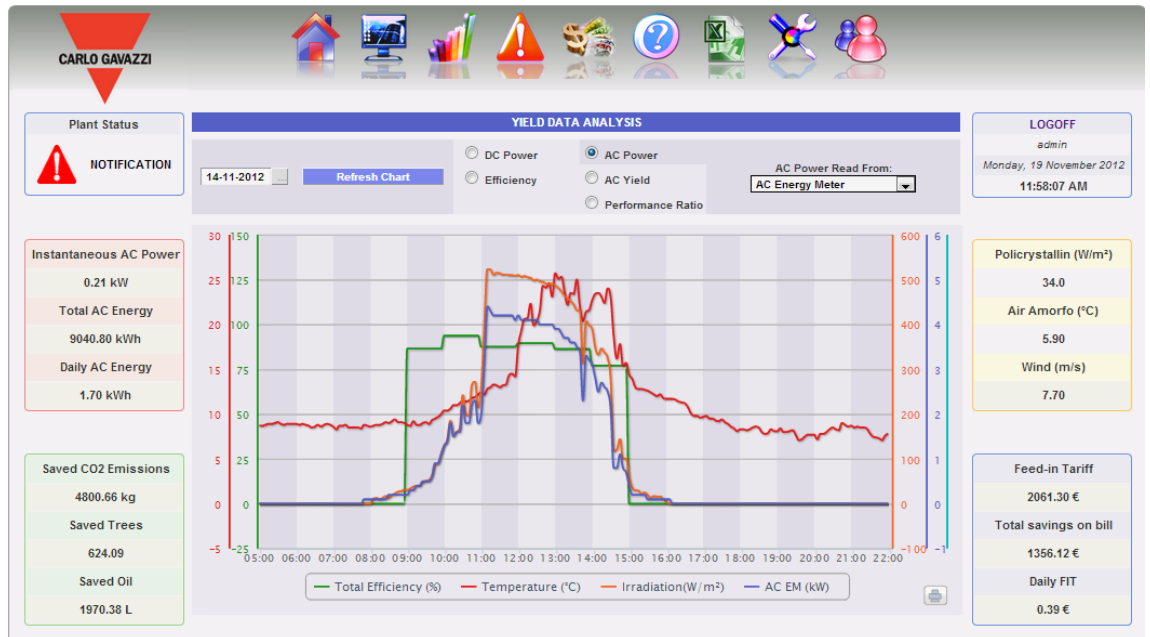


Fig. 105 – graphique d'analyse des données de production CA

Le graphique affiche 4 grandeurs:

- a. *Total efficiency (%)*: l'efficacité totale est une valeur de pourcentage dérivée du rapport entre une valeur de production théorique et la valeur qui est réellement mesurée par le compteur de production CA ou les onduleurs.

Le système utilise les valeurs du compteur ou des onduleurs.

Pour calculer la valeur de production théorique, la température et l'irradiation solaire sont nécessaires; **si ces capteurs environnementaux ne sont pas disponibles, l'efficacité totale ne peut pas être fournie.**

Note: L'efficacité totale calculée peut dépasser 100 dans des conditions de basse irradiation solaire et donc de puissance fournie par les modules. La valeur supérieure à 100 doit être interprétée comme une erreur due à la résolution de mesure ou à la position du capteur d'irradiation solaire.

Note: les capteurs de température et d'irradiation solaire utilisés pour calculer l'efficacité de chaîne doivent être configurés comme capteurs de référence.

- b. *“AC power”*: Puissance en courant alternatif exprimée en kW. À travers le menu montré à la Fig. 106 vous pouvez régler la source des données. Les données de puissance CA peuvent être lues depuis:
- Compteur d'énergie principal (configuré comme un compteur de référence durant la phase de configuration)
 - Onduleur
 - Compteur d'énergie principal +Onduleur (avec deux courbes distinctes)

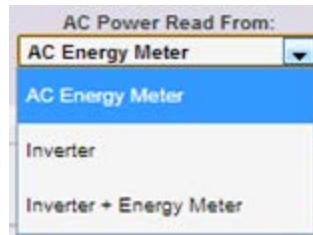


Fig. 106 – Menu de sélection affichage puissance CA

- c. "Irradiation": L'irradiation solaire est exprimée en W/m^2 et acquise par le capteur d'irradiation solaire de référence.
- d. "Temperature": La température est exprimée en $^{\circ}C$ et acquise par le capteur de température de référence.

Note: La fréquence d'échantillonnage du graphique (irradiation, température et puissance), dépend de l'intervalle de mémorisation réglé sur VMU-C. Il peut être de: 5,10,15,30,60 minutes. Pour le graphique d'Efficacité, la moyenne du calcul est faite toutes les 60 minutes.

17.5 GRAPHIQUE "PERFORMANCES"



Fig. 107 – Graphique des performances mensuelles (Énergie produite / Énergie prévue)(%)

Le graphique permet d'afficher l'indice de performances pour chaque jour du mois sélectionné.

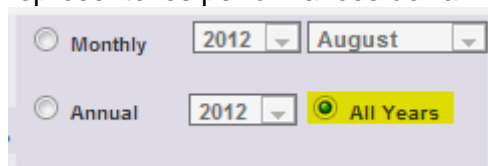
Chaque histogramme représente les performances quotidiennes du jour spécifié. La valeur des "Performances" (aussi dénommée "Performance Ratio") définit le rapport entre le rendement d'énergie effectif (énergie CA réellement produite) et le rendement théorique possible (Énergie qui peut potentiellement être produite durant la même période). Cette valeur (en théorie toujours égale à 100%) indiquera la qualité du fonctionnement de l'installation. Ceci ne dépend pas de la valeur de puissance installée, ni de l'orientation du panneau, ni de différentes valeurs d'irradiation. C'est pourquoi, à travers ce paramètre vous pouvez comparer les installations photovoltaïques connectées au réseau et situées dans différents lieux du monde.

Vous pouvez aussi choisir l'affichage sur une base annuelle où chaque histogramme représentera le rendement du mois spécifié (Fig. 108).



Fig. 108 – Graphique des performances annuelles (%)

Une ultérieure échelle d'affichage est aussi disponible, où chaque histogramme représente les performances de l'année en question.



Note: la "Performance ratio" est disponible uniquement s'il y a un compteur principal CA de référence connecté à VMU-C et si, simultanément, l'énergie CC est fournie par les modules VMU-S

18 GRAPHIQUES DES DONNEES DE PRODUCTION



Dans cette section le système affiche sous forme graphique toutes les données acquises par VMU-C lues à partir des différents dispositifs. Cliquez sur l'icône "Installation" dans le menu de Navigation pour accéder à la page montrée à la Fig. 109.



Fig. 109 – Graphiques des données de production

Un menu dans la partie supérieure de la page (Fig. 110) permet d'accéder aux sections suivantes:



Fig. 110 – Menu graphiques des données de production

1. "AC YIELD": Pour Onduleurs et Compteurs d'Énergie (Energy Meter).
2. "DC PRODUCTION": Dédiée au contrôle de chaîne VMU-S.
3. "EFFICIENCY": Dédiée aux efficacités: Totale, Eos-Array, Onduleur, BOS.
4. "SENSORS": Dédiée aux capteurs environnementaux.

18.1 PRODUCTION CA

Si l'on passe la souris sur "AC YIELD" le système affichera les éléments suivants; "ALL INVERTERS", "SINGLE INVERTER" , "TOTAL ENERGY METER" et "PARTIAL ENERGY METER" (Fig. 108).

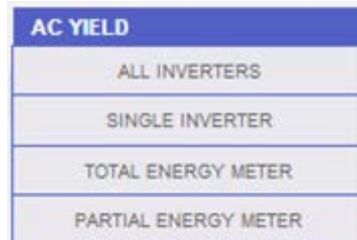


Fig. 108 – Type de graphiques données de production CA

18.1.1 TOUS LES ONDULEURS (ALL INVERTERS)

La courbe de puissance/énergie (Fig. 112) représente la somme de toutes les contributions des onduleurs surveillés sur le système, dans un intervalle de temps sélectionné. Lors de la construction de cette courbe, évidemment le système considérera uniquement les onduleurs dont le champ "Energy AC totalizer contribution" est réglé sur "YES" (voir page de configuration).

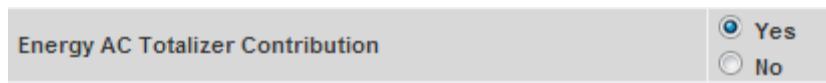


Fig. 112 - Graphique RENDEMENT CA - TOUS LES ONDULEURS

Cette page se compose de deux sections:

- A. Sections de recherche et sélection (dans la partie supérieure de la page)

Les boutons pour sélectionner le type d'affichage sont montrés en gris foncé:

- Daily: montre la tendance quotidienne de puissance ou énergie du jour sélectionné. (Pour sélectionner le jour utilisez le calendrier spécial auquel il est possible d'accéder grâce au bouton près du champ de la date)
- Monthly: montre la moyenne quotidienne de puissance ou l'énergie totale produite, pour chaque jour du mois sélectionné. (Pour choisir le mois et l'année utilisez les menus de sélection spéciaux à côté du champ)
- Yearly: montre la moyenne quotidienne de la puissance ou l'énergie totale produite, pour chaque mois de l'année sélectionnée. (Pour choisir l'année, utilisez le menu de sélection spécial à côté du champ)

Après avoir sélectionné le type d'affichage appuyez sur le bouton "Refresh Chart" .

Sur le côté gauche, affichées en gris clair, se trouvent:

- i. Les touches pour sélectionner le type de grandeurs à tracer, Puissance ou Énergie.
- ii. La case à cocher activant l'affichage dans le graphique de la puissance CC mesurée par l'onduleur. (disponible uniquement si les informations existent dans l'onduleur lui-même).

B. Section graphique.

Sur l'axe des abscisses (X) le graphique affiche l'heure; la grandeur (heures, jours, mois) dépend du type d'affichage sélectionné (quotidien, mensuel, annuel). Sur l'axe des ordonnées (Y) le graphique affiche la puissance en kW ou l'énergie en kWh, avec une pleine échelle adéquatement dimensionnée selon la puissance de crête de l'installation.

En haut à gauche de cette section il y a un menu permettant de sélectionner le mode d'affichage graphique: Line, Area, Bar.

Note: nous vous recommandons d'utiliser l'affichage "Line" ou "Area" pour les données quotidiennes de Puissance et l'affichage Bar (pour les histogrammes) pour les données mensuelles et annuelles d'énergie.

Note: La fréquence d'échantillonnage dépend de l'intervalle de mémorisation réglé sur VMU-C. Il peut être de: 5,10,15,30,60 minutes.

▪ Affichage graphique de la valeur

En passant la souris sur la zone du graphique il s'affichera une fenêtre visualisant la valeur pertinente de la variable (Fig. 113).



Fig. 113 – Affichage de la valeur

- *Imprimer graphique*

En cliquant sur le bouton “Imprimer” situé en bas à droite de la zone du graphique vous pouvez spécifier quelle imprimante doit être utilisée pour imprimer le graphique (Fig. 114).

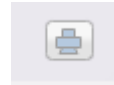


Fig. 114 – Commande d'impression du graphique

18.1.2 ONDULEURS INDIVIDUELS

En passant la souris sur “AC YIELD” et en sélectionnant l'élément "SINGLE INVERTER", vous accéderez au contenu montré à la Fig. 115.

Dès que vous accédez à la page, le système affichera la tendance quotidienne de la puissance fournie par chaque onduleur surveillé par le système dans l'installation spécifique. Chaque courbe a une couleur différente et peut être identifiée par la légende dans la partie inférieure du graphique. Utilisez aussi le menu “INVERTER NAME” pour afficher la courbe de production de chaque onduleur.



Fig. 115 - Graphique RENDEMENT CA - ONDULEURS INDIVIDUELS

Cette page se compose de deux sections:

- "Section A" pour la recherche et la sélection (dans la partie supérieure de la page)

Les boutons pour sélectionner le type d'affichage sont montrés en gris foncé:

- Daily: montre la tendance quotidienne de puissance ou énergie du jour sélectionné. (Pour sélectionner le jour utilisez le calendrier spécial auquel il est possible d'accéder grâce au bouton près du champ de la date)

- Monthly: montre la moyenne quotidienne de puissance ou l'énergie totale produite, pour chaque jour du mois sélectionné. (Pour choisir le mois et l'année utilisez les menus de sélection spéciaux à côté du champ)
- Yearly: montre la moyenne quotidienne de la puissance ou l'énergie totale produite, pour chaque mois de l'année sélectionnée. (Pour choisir l'année, utilisez le menu de sélection spécial à côté du champ)

Après avoir sélectionné le type d'affichage appuyez sur le bouton "Refresh Chart"

Sur le côté gauche, affichés en gris clair, se trouvent:

- I. Les boutons permettant de choisir le type de données à afficher dans le graphique: Puissance ou Énergie.
- II. La case à cocher activant l'affichage dans le graphique de la puissance CC mesurée par l'onduleur. (disponible uniquement si les informations existent dans l'onduleur lui-même).

le menu de sélection de l'onduleur est sur le côté droit, en gris clair. La liste contient:

- La liste de tous les noms attribués aux onduleurs inclus dans VMU-C; lorsque l'on sélectionne un seul onduleur, seule la courbe pertinente sera affichée.
- L'élément "ALL", permettant d'afficher simultanément tous les onduleurs existant dans l'installation.

Note: La comparaison des tendances de production de divers onduleurs permet de facilement identifier toute anomalie de production sur le système.

Note: toutes les touches et les sélections à l'extérieur de la zone grise foncée n'ont pas besoin de la fonction "Refresh chart". Après quelques secondes le graphique sera mis à jour automatiquement.

B. La "Section B" contient le(s) graphique(s).

Sur l'axe des abscisses (X) le graphique affiche l'heure; la grandeur (heures, jours, mois) dépend du type d'affichage sélectionné (quotidien, mensuel, annuel). Sur l'axe des ordonnées (Y) le graphique affiche la puissance en kW ou l'énergie en kWh, avec une pleine échelle adéquatement dimensionnée selon la puissance de crête de l'installation.

En haut à gauche de cette section il y a un menu permettant de sélectionner le mode d'affichage graphique: Line, Area, Bar.

Note: nous vous recommandons d'utiliser l'affichage "Line" ou "Area" pour les données quotidiennes de Puissance et l'affichage Bar (pour les histogrammes) pour les données mensuelles et annuelles d'énergie.

Note: La fréquence d'échantillonnage dépend de l'intervalle de mémorisation réglé sur VMU-C. Il peut être de: 5 ,10 ,15 ,30 ,60 minutes.

18.1.3 COMPTEUR D'ÉNERGIE TOTALE

En passant la souris sur "AC YIELD" et en sélectionnant l'élément "TOTAL ENERGY METER", vous accéderez au contenu montré à la Fig. 116.

Dès que vous accédez à la page, le système affichera la tendance quotidienne de la puissance mesurée par le compteur TOTAL ou par le compteur virtuel représentant la somme de toutes les valeurs lues par les compteurs partiels installés dans l'installation spécifique. Lors de la construction de cette courbe, évidemment le système considérera uniquement les compteurs d'énergie dont le champ "Energy AC totalizer contribution" est réglé sur "YES" (voir page de configuration).



Fig. 116 - RENDEMENT CA - COMPTEUR D'ÉNERGIE TOTALE

Cette page se compose de deux sections:

- A. Sections de recherche et sélection (dans la partie supérieure de la page)
Les boutons pour sélectionner le type d'affichage sont montrés en gris foncé:
 - Daily: montre la tendance quotidienne de puissance ou énergie du jour sélectionné. (Pour sélectionner le jour utilisez le calendrier spécial auquel il est possible d'accéder grâce au bouton près du champ de la date)
 - Monthly: montre la moyenne quotidienne de puissance ou l'énergie totale produite, pour chaque jour du mois sélectionné. (Pour choisir le mois et l'année utilisez les menus de sélection spéciaux à côté du champ)
 - Yearly: montre la moyenne quotidienne de la puissance ou l'énergie totale produite, pour chaque mois de l'année sélectionnée. (Pour choisir l'année, utilisez le menu de sélection spécial à côté du champ)

Après avoir sélectionné le type d'affichage appuyez sur le bouton "Refresh Chart".

À gauche, affichés en gris clair, il y a les boutons permettant de sélectionner le type de grandeurs à inclure dans le graphique: *Power* ou *Energy*.

B. Section graphique.

Sur l'axe des abscisses (X) le graphique affiche l'heure; la grandeur (heures, jours, mois) dépend du type d'affichage sélectionné (quotidien, mensuel, annuel). Sur l'axe des ordonnées (Y) le graphique affiche la puissance en kW ou l'énergie en kWh, avec une pleine échelle adéquatement dimensionnée selon la puissance de crête de l'installation.

En haut à gauche de cette section il y a un menu permettant de sélectionner le mode d'affichage graphique: Line, Area, Bar.

Note: nous vous recommandons d'utiliser l'affichage "Line" ou "Area" pour les données quotidiennes de Puissance et l'affichage Bar (pour les histogrammes) pour les données mensuelles et annuelles d'énergie.

Note: La fréquence d'échantillonnage dépend de l'intervalle de mémorisation réglé sur VMU-C. Il peut être de: 5 ,10 ,15 ,30 ,60 minutes.

▪ Affichage graphique de la valeur

En passant la souris sur la zone du graphique il s'affichera une fenêtre visualisant la valeur pertinente de la variable (Fig. 117).



Fig. 117 – Affichage de la valeur

▪ Imprimer graphique

En cliquant sur le bouton "Imprimer" situé en bas à droite de la zone du graphique vous pouvez spécifier quelle imprimante doit être utilisée pour imprimer le graphique.



18.1.4 COMPTEURS D'ÉNERGIE PARTIAUX

En passant la souris sur "AC YIELD" et en sélectionnant l'élément "PARTIAL ENERGY METER", vous accéderez au contenu montré à la Fig. 118.

Dès que vous accédez à la page, le système affichera la tendance quotidienne de la puissance mesurée par chaque compteur d'énergie surveillé par le système dans l'installation spécifique. Chaque courbe a une couleur différente et peut être identifiée par la légende dans la partie inférieure du graphique. Utilisez aussi le menu "Energy meter name" pour afficher la courbe de production d'un instrument spécifique.

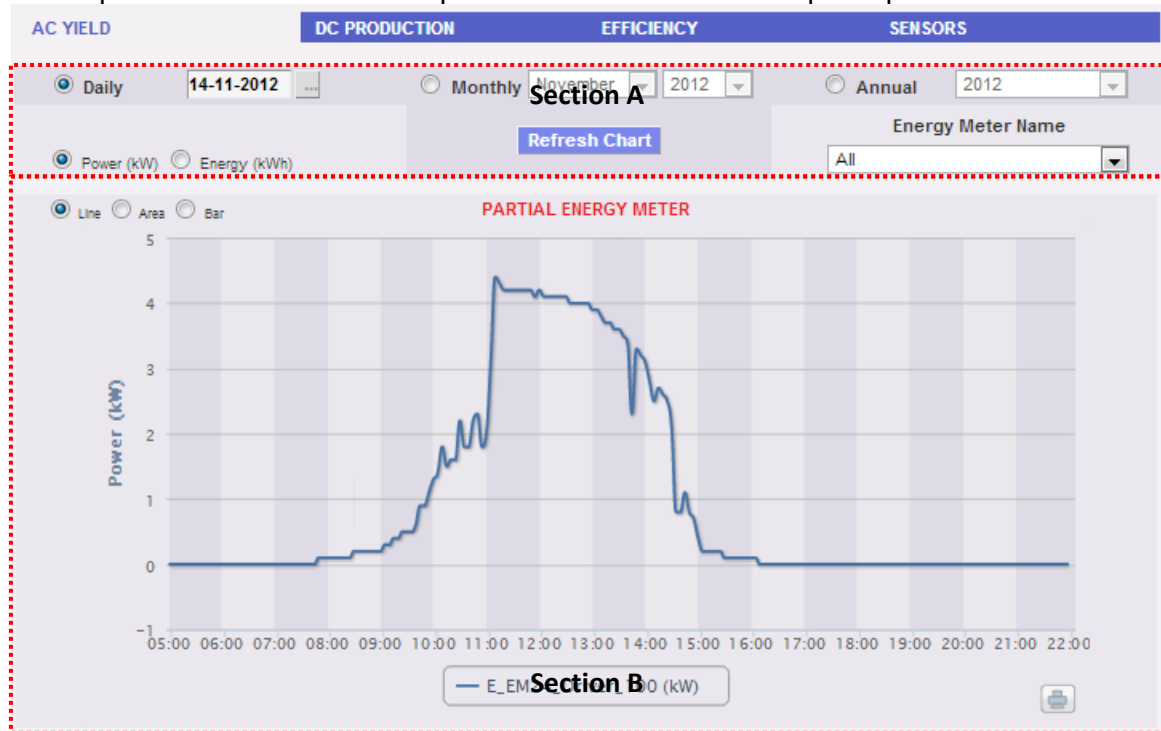


Fig. 118 - RENDEMENT CA - COMPTEURS D'ÉNERGIE PARTIAUX

Cette page se compose de deux sections:

- C. "Section A" pour la recherche et la sélection (dans la partie supérieure de la page)

Les boutons pour sélectionner le type d'affichage sont montrés en gris foncé:

- Daily: montre la tendance quotidienne de puissance ou énergie du jour sélectionné. (Pour sélectionner le jour utilisez le calendrier spécial auquel il est possible d'accéder grâce au bouton près du champ de la date)
- Monthly: montre la moyenne quotidienne de puissance ou l'énergie totale produite, pour chaque jour du mois sélectionné. (Pour choisir le mois et l'année utilisez les menus de sélection spéciaux à côté du champ)
- Yearly: montre la moyenne quotidienne de la puissance ou l'énergie totale produite, pour chaque mois de l'année sélectionnée. (Pour choisir l'année, utilisez le menu de sélection spécial à côté du champ)

Après avoir sélectionné le type d'affichage appuyez sur le bouton "Refresh Chart"

À gauche, affichés en gris clair, il y a les boutons permettant de sélectionner le type de grandeurs à inclure dans le graphique: Power ou Energy.

le menu de sélection du compteur d'énergie est sur le côté droit, en gris clair. La liste contient:

- La liste de tous les noms attribués aux compteurs d'énergie inclus dans le VMU-C; lorsque l'on sélectionne un seul compteur, seule la courbe pertinente sera affichée.
- L'élément "ALL", permettant d'afficher simultanément tous les compteurs d'énergie configurés et existant dans l'installation.

Note: La comparaison des tendances de mesure des différents compteurs d'énergie permet de facilement identifier toute anomalie de production sur le système.

Note: toutes les touches et les sélections à l'extérieur de la zone grise foncée n'ont pas besoin de la fonction "Refresh chart". Après quelques secondes le graphique sera mis à jour automatiquement.

D. La "Section B" contient le(s) graphique(s).

Sur l'axe des abscisses (X) le graphique affiche l'heure; la grandeur (heures, jours, mois) dépend du type d'affichage sélectionné (quotidien, mensuel, annuel). Sur l'axe des ordonnées (Y) le graphique affiche la puissance en kW ou l'énergie en kWh, avec une pleine échelle adéquatement dimensionnée selon la puissance de crête de l'installation.

En haut à gauche de cette section il y a un menu permettant de sélectionner le mode d'affichage graphique: Line, Area, Bar.

Note: nous vous recommandons d'utiliser l'affichage "Line" ou "Area" pour les données quotidiennes de Puissance et l'affichage Bar (pour les histogrammes) pour les données mensuelles et annuelles d'énergie.

Note: La fréquence d'échantillonnage dépend de l'intervalle de mémorisation réglé sur VMU-C. Il peut être de: 5 ,10 ,15 ,30 ,60 minutes.

18.2 PRODUCTION Cc

En passant la souris sur “DC PRODUCTION” on verra s'afficher les éléments permettant de sélectionner le mode d'affichage des données graphique de chaîne: “ALL STRINGS” ou “SINGLE STRING” (Fig. 119).

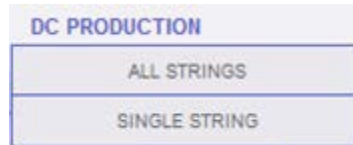


Fig. 119 – Sélection du type d'affichage: “ALL STRINGS” ou “SINGLE STRING”

18.2.1 TOUTES LES CHAINES

En passant la souris sur “DC PRODUCTION” et en sélectionnant l'élément "ALL STRINGS", vous accéderez au contenu montré à la Fig. 120.

La courbe de puissance/énergie représente la somme de toutes les contributions provenant de chaque chaîne surveillée dans le système, dans l'intervalle de temps sélectionné.

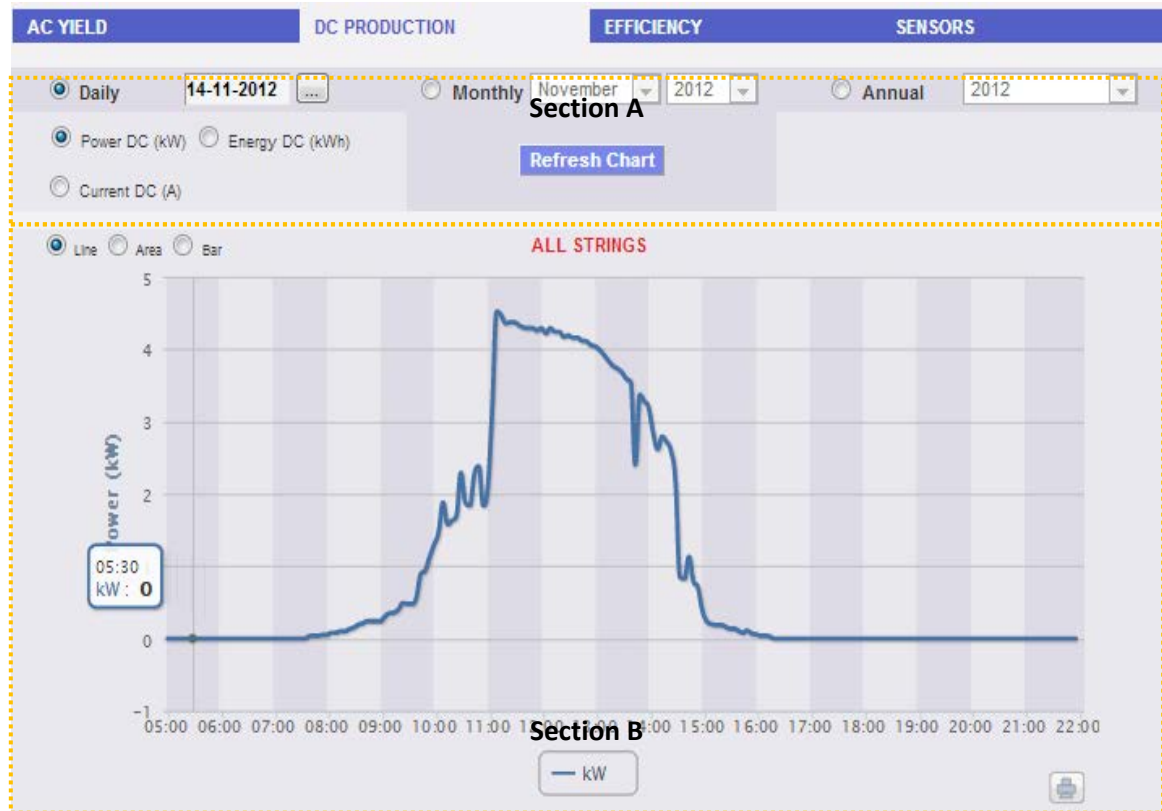


Fig. 120 - Graphique PRODUCTION CC - TOUTES LES CHAINES

Cette page se compose de deux sections:

A. "Section A" pour la recherche et la sélection (dans la partie supérieure de la page)
Les boutons pour sélectionner le type d'affichage sont montrés en gris foncé:

- Daily: montre la tendance quotidienne de la puissance CC ou de l'énergie CC ou du courant CC du jour sélectionné. (Pour sélectionner le jour utilisez le calendrier spécial auquel il est possible d'accéder grâce au bouton près du champ de la date)
- Monthly: affiche la puissance CC maximum, le courant CC maximum ou l'énergie CC totale produite pour chaque jour du mois sélectionné. (Pour choisir le mois et l'année utilisez les menus de sélection spéciaux à côté du champ)
- Yearly: affiche la puissance CC maximum, le courant CC maximum ou l'énergie CC totale produite pour chaque mois de l'année sélectionnée. (Pour choisir l'année, utilisez le menu de sélection spécial à côté du champ)

Après avoir sélectionné le type d'affichage appuyez sur le bouton "Refresh Chart" .

Sur le côté gauche, affichés en gris clair, se trouvent:

1. Les boutons permettant de sélectionner le type de grandeur à inclure dans le graphique: DC power, DC energy et DC current (puissance CC, énergie CC et courant CC).

B. Section graphique.

Sur l'axe des abscisses (X) le graphique affiche l'heure; la grandeur (heures, jours, mois) dépend du type d'affichage sélectionné (quotidien, mensuel, annuel). L'axe Y montre la puissance en kW ou l'énergie en kWh ou le courant en A avec une échelle pleine opportunément dimensionnée.

En haut à gauche de cette section il y a un menu permettant de sélectionner le mode d'affichage graphique: Line, Area, Bar.

Note: il est recommandé d'utiliser l'affichage "Line" ou "Area" pour les données quotidiennes et l'affichage "Bar" pour les données mensuelles et annuelles.

Note: L'intervalle de temps entre un échantillon et l'autre du graphique dépend de l'intervalle du temps de mémorisation configuré sur le VMU-C. Il peut être de 5,10,15,30,60 minutes.

18.2.2 CHAÎNE INDIVIDUELLE

En passant la souris sur "DC PRODUCTION" et en sélectionnant l'élément "SINGLE STRING", vous accédez au contenu montré à la Fig. 121.

Dès que vous accédez à la page, le système affiche la tendance quotidienne de la puissance fournie par chaque chaîne d'un groupe spécifique (EosArray) surveillé par le système. Chaque courbe a une couleur différente et peut être identifiée par la légende dans la partie inférieure du graphique. À travers le menu "STRING UNIT" vous pouvez afficher la courbe de production de chaîne spécifique.

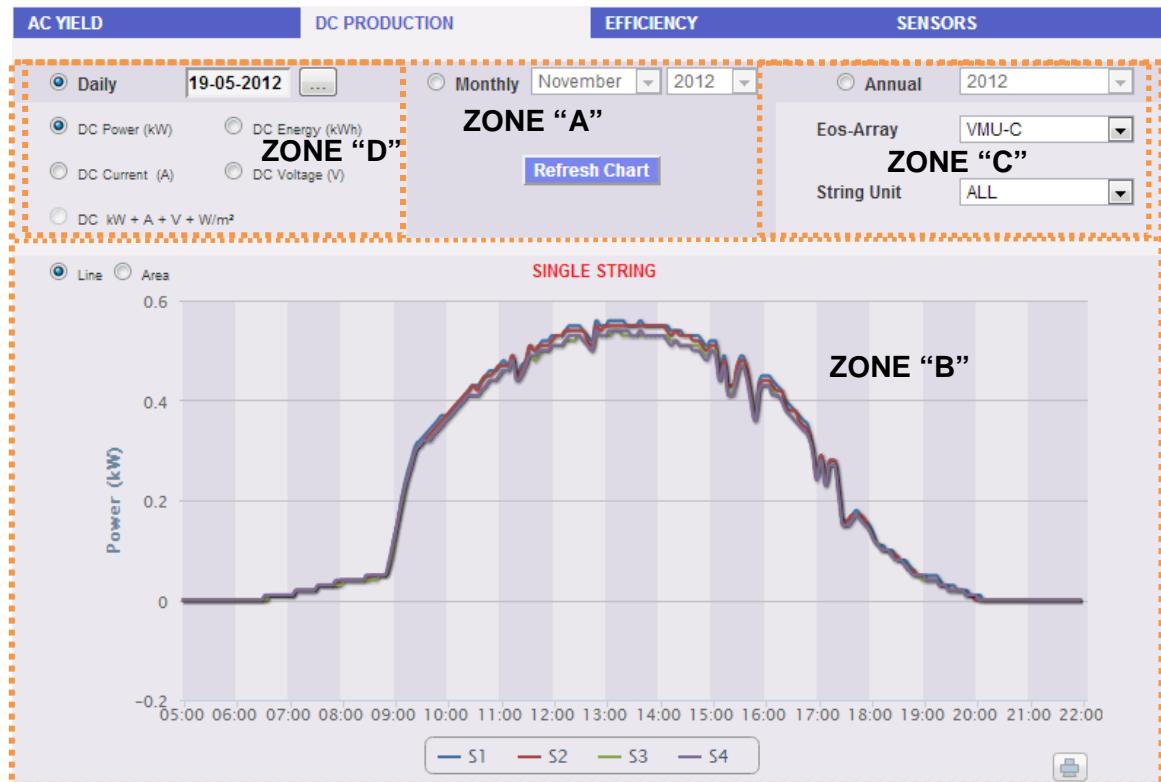


Fig. 121 - Graphique PRODUCTION CC - CHAÎNE INDIVIDUELLE

Dans cette page vous pouvez observer la tendance des valeurs électriques (kW, kWh, A et V) de chaque chaîne contrôlée par les modules VMU-S sur le terrain. En particulier, il existe deux types d'affichage:

1. Graphique avec données agrégées provenant de multiples contrôles de chaîne VMU-S (appartenant au même groupe EosArray).
 2. Graphique avec données provenant d'un seul contrôle de chaîne VMU-S (module VMU-S individuel).
- Graphique avec données provenant de divers contrôles de chaîne VMU-S.

Cette section affiche les données provenant de tous les VMU-S sous-jacents au VMU-C ou à un VMU-M spécifique (à sélectionner à travers le menu spécial montré à la Fig. 121 - **ZONE "C"**). Les données peuvent être affichées à travers:

- a) (All) - Plusieurs courbes, une pour chaque VMU-S sélectionné, affichées simultanément.

- b) (Single string) - Une seule courbe construite en utilisant les données provenant du VMU-S spécifié à travers le menu montré à la Fig. 121 - **ZONE "C"**.

"All" est le mode par défaut et il affiche simultanément toutes les courbes des VMU-S sous-jacents au VMU-C ou au VMU-M sélectionné. La comparaison de diverses courbes permet d'identifier facilement toute anomalie de production sur une chaîne spécifique. La légende dans la partie inférieure permet de trouver le VMU-S pertinent.

Suivez la séquence d'opérations ci-dessous pour chercher et visualiser graphiquement la grandeur électrique requise:

1. *Sélection du VMU-C ou du VMU-M qui lui est connecté*

À travers le menu spécial montré à la Fig. 121 - **ZONE "C"**, vous pouvez sélectionner le VMU-C ou le VMU-M qui vous intéresse. Le VMU-C ou le VMU-M doit être sélectionné pour identifier tous les VMU-S sous-jacents, à surveiller et comparer.

2. *Sélection de date/mois/année d'affichage*

Dans la partie supérieure de la section **ZONE "A"** il y a les boutons permettant de sélectionner l'intervalle d'affichage:

- Daily: montre la tendance quotidienne de la puissance CC ou de l'énergie CC ou du courant CC du jour sélectionné. (Pour sélectionner le jour utilisez le calendrier spécial auquel il est possible d'accéder grâce au bouton près du champ de la date)
- Monthly: affiche la puissance CC maximum, le courant CC maximum ou l'énergie CC totale produite pour chaque jour du mois sélectionné. (Pour choisir le mois et l'année utilisez les menus de sélection spéciaux à côté du champ)
- Yearly: affiche la puissance CC maximum, le courant CC maximum ou l'énergie CC totale produite pour chaque mois de l'année sélectionnée. (Pour choisir l'année, utilisez le menu de sélection spécial à côté du champ)

3. *Sélection de la grandeur électrique requise*

À l'aide du menu spécial montré dans la **ZONE "D"** dans la figure ci-dessus et à nouveau reproduite ci-dessous (Fig. 122), vous pouvez sélectionner la grandeur électrique désirée.

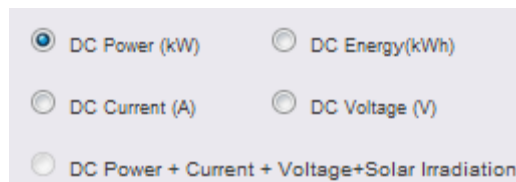


Fig. 122 – Sélection grandeur électrique

Note: la sélection "DC Power+Current+Voltage+Solar Irradiation" est désactivée pour l'affichage de données agrégées provenant de plusieurs contrôles de chaîne VMU-S. Elle sera activée seulement pour les graphiques avec des données provenant d'un contrôle de chaîne VMU-S individuel.

les grandeurs électriques qui peuvent être sélectionnées sont:

- “DC Power (kW)” : le graphique montre la tendance de la puissance en kW dans l'intervalle de temps choisi.
- “DC Energy (kWh)” : le graphique montre la tendance de l'énergie fournie (kWh) dans l'intervalle de temps choisi.
- “DC Current (A)” : le graphique montre la tendance de courant en A dans l'intervalle de temps choisi.
- “DC Voltage (V)” : le graphique montre la tendance de la tension en V dans l'intervalle de temps choisi.

4. Affichage du graphique désiré

Appuyez sur “Refresh chart” pour visualiser le graphique désiré.

- Graphique avec données provenant d'un contrôle de chaîne VMU-S individuel.

Pour obtenir le graphique d'un contrôle de chaîne VMU-S spécifique, suivre la séquence ci-dessous:

1. Sélection du VMU-C ou du VMU-M qui lui est connecté

À travers le menu spécial montré à la Fig. 121 - zone C, vous pouvez sélectionner le VMU-C ou le VMU-M qui vous intéresse. Le VMU-M doit être sélectionné pour identifier tous les VMU-S sous-jacents, à surveiller et comparer.

2. Sélection de date/mois/année d'affichage

Les boutons pour sélectionner l'intervalle d'affichage sont montrés dans la partie supérieure de la Section A:

- Daily: montre la tendance quotidienne de la grandeur électrique sélectionnée, durant le jour sélectionné. (Pour sélectionner le jour utilisez le calendrier spécial auquel il est possible d'accéder grâce au bouton près du champ de la date)
- Monthly: affiche la puissance CC maximum, le courant CC maximum, la tension CC maximum ou l'énergie CC totale produite pour chaque jour du mois sélectionné. (Pour choisir le mois et l'année utilisez les menus de sélection spéciaux à côté du champ)
- Yearly: affiche la puissance CC maximum, le courant CC maximum, la tension CC maximum ou l'énergie CC totale produite pour chaque mois de l'année sélectionnée. (Pour choisir l'année, utilisez le menu de sélection spécial à côté du champ)

3. Recherche du VMU-S désiré

À travers le menu “String Unit” montré à la Fig 123, sélectionnez le module VMU-S que vous désirez analyser. La sélection “DC Power+Current+Voltage +Solar Irradiation” devient active.

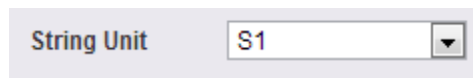


Fig. 123 - Bouton de recherche pour un module VMU-S spécifique

Note: La liste contient certains numéros qui correspondent à la position du VMU-S dans la chaîne des dispositifs sous-jacents au VMU-C ou VMU-M. Si la liste “VMU-S” est vide cela signifie qu'au point 1, sous-jacent au VMU-M sélectionné, il n'y a pas de VMU-S.

4. Sélection de la grandeur électrique requise

À travers le menu spécial montré à la Fig. 124, vous pouvez sélectionner la grandeur électrique que vous désirez inclure dans le graphique.

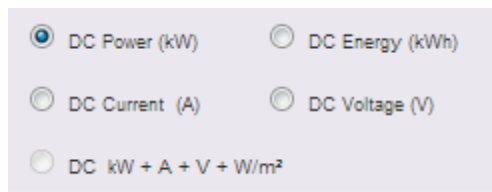


Fig. 124 – Boutons de sélection grandeur électrique

Les touches de sélection disponibles sont les suivantes:

- “DC Power (kW)” : le graphique montre la tendance de la puissance en kW dans l'intervalle de temps choisi.
- “DC Energy (kWh)” : le graphique montre la tendance de l'énergie fournie (kWh) dans l'intervalle de temps choisi.
- “DC Current (A)” : le graphique montre la tendance de courant en A dans l'intervalle de temps choisi.
- “DC Voltage (V)” : le graphique montre la tendance de la tension en V dans l'intervalle de temps choisi.
- “DC Power+Current+Voltage+Solar Irradiation” : le graphique montre les quatre grandeurs simultanément, dans l'intervalle de temps choisi. Le type de graphique pour cette sélection est comme celui montré à la Fig. 125.



Fig. 125 – Graphique VMU-S Puissance+Courant+Tension+Irradiation solaire

Comme déjà mentionné ci-dessus, ce type de graphique permet de montrer ou de cacher les courbes en cliquant sur la légende située en bas de l'axe pertinent.

Pour afficher un autre VMU-S parmi ceux disponibles avec les mêmes critères, cliquez à nouveau sur "String Unit" et sélectionnez l'élément désiré sur la liste VMU-S. Au contraire, pour modifier le type de grandeur électrique, répétez la séquence en partant depuis le point 3.

- Sélection du mode graphique

Pour modifier le mode d'affichage graphique, utilisez le menu de sélection pertinent en haut à gauche de la Section B et montré à la Fig. 126.



Fig. 126 – Sélection du mode graphique

Les touches Area et Bar sont désactivées si le type de recherche ne permet pas une représentation.

Note: il est recommandé d'utiliser l'affichage "Line" ou "Area" pour les données quotidiennes et l'affichage "Bar" pour les données mensuelles et annuelles.

- Distance temporelle entre deux échantillons successifs

L'intervalle de temps entre un échantillonnage et l'autre du graphique dépend de l'intervalle du temps de mémorisation configuré sur VMU-C. Il peut être de 5,10,15,30,60 minutes.

- Affichage graphique de la valeur

Placez la souris sur la zone du graphique pour visualiser le cadre pertinent affichant la typologie de grandeur, la date à laquelle elle se réfère, la valeur pertinente exprimée dans l'unité de mesure montrée sur l'axe Y.

- *Impression du graphique*

En cliquant sur le bouton "*Imprimer*" situé en bas à droite de la zone du graphique vous pouvez spécifier quelle imprimante doit être utilisée pour imprimer le graphique (Fig. 127).

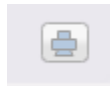


Fig. 127 – Impression du graphique

18.3 EFFICACITES DU SYSTEME

En plaçant votre souris sur "EFFICIENCY" le système affichera un menu (Fig. 125) permettant de sélectionner le type désiré parmi les suivants:

1. "TOTAL":
2. "EOS-ARRAY"
3. "INVERTER"
4. "BOS"



Fig. 128 – Menu Efficacité

Certains graphiques pourraient ne pas être disponibles au cas où certains composants ne seraient pas configurés dans VMU-C; ceux-ci comprennent:

- température et irradiation solaire
- le compteur d'énergie principal
- Onduleur

Les fonctions suivantes sont communes à tous les graphiques dans la section "EFFICIENCY".

- *Affichage graphique de la valeur*

Placez la souris sur la zone du graphique pour visualiser le cadre pertinent affichant la typologie de grandeur, la date à laquelle elle se réfère, la valeur pertinente exprimée dans l'unité de mesure montrée sur l'axe Y.

- *Imprimer graphique*

En cliquant sur le bouton "Imprimer" situé en bas à droite de la zone du graphique vous pouvez spécifier quelle imprimante doit être utilisée pour imprimer le graphique (Fig. 129).



Fig. 129 – Impression du graphique

18.3.1 EFFICACITE TOTALE

L'efficacité totale est le résultat dérivé du rapport entre une valeur de production théorique et la valeur qui est réellement mesurée par le compteur de production CA ou les onduleurs. Le système utilise les valeurs provenant du compteur ou des onduleurs selon le réglage effectué dans le menu de configuration de l'installation.

Pour calculer la valeur de production théorique, la température et l'irradiation solaire sont nécessaires; **si ces capteurs environnementaux ne sont pas disponibles, l'efficacité totale ne peut pas être fournie.**

Note: les capteurs de température et d'irradiation solaire utilisés pour calculer l'efficacité totale doivent être configurés comme capteurs de référence.

Sur le menu "EFFICIENCY", cliquez sur l'élément "TOTAL"; le système affichera la page montrée à la Fig. 130. Dès que vous accédez à cette page, le graphique affiche la tendance de l'efficacité totale de la journée en cours; sélectionner une autre date ou intervalle de temps tel que mensuel ou annuel, utilisez la section en gris foncé en haut et appuyez sur la touche "Refresh chart".

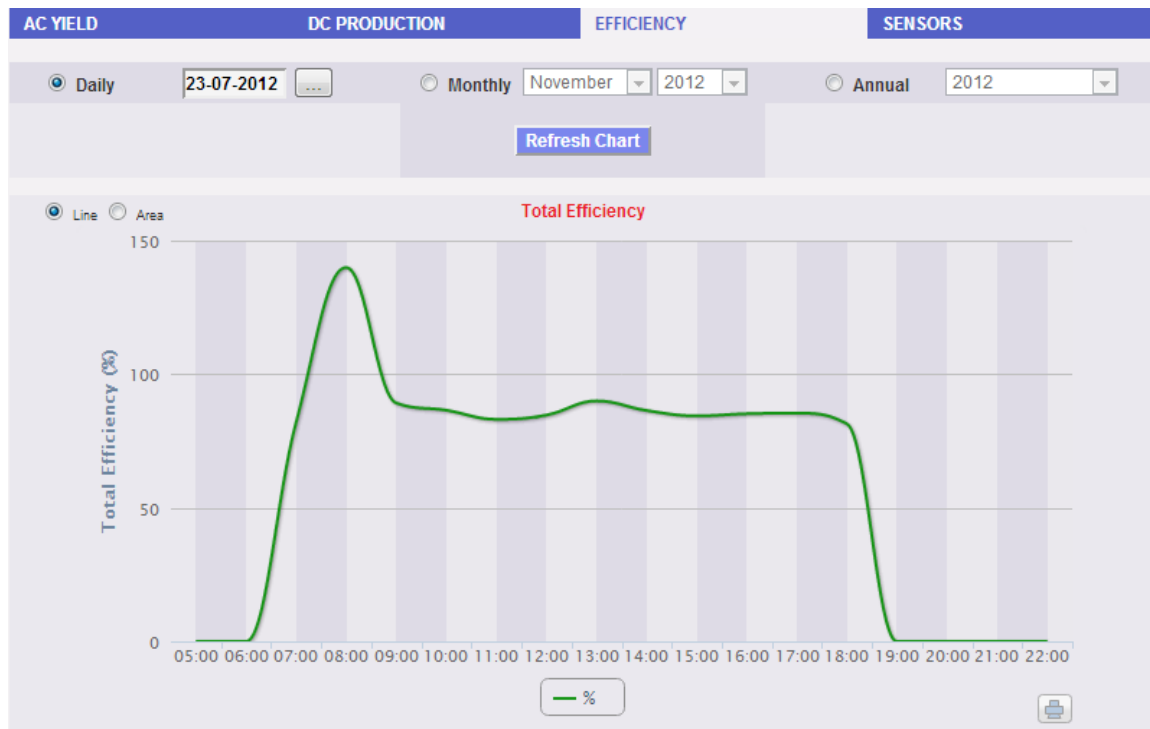


Fig. 130 Efficacité Totale

Sur le côté en haut à gauche du graphique, il existe un menu de sélection pour le mode d'affichage graphique (Line ou Area).

Note: La fréquence d'échantillonnage est fixée à 60 minutes et ne peut être modifiée.

18.3.2 EFFICACITE EOS-ARRAY - TOUTES LES CHAINES

L'efficacité totale de chaîne dérive du rapport entre la valeur théorique de production et la valeur de puissance en courant continu réellement mesurée par les contrôles de chaîne VMU-S. Pour calculer la valeur de production théorique, la température et

l'irradiation solaire sont nécessaires; **si ces capteurs environnementaux ne sont pas disponibles, l'efficacité totale de chaîne ne peut pas être fournie.**

Note: les capteurs de température et d'irradiation solaire utilisés pour calculer l'efficacité totale doivent être configurés comme capteurs de référence.

Note: L'efficacité totale de chaîne calculée peut dépasser 100 dans des conditions de basse irradiation solaire et donc de puissance fournie par les modules. La valeur supérieure à 100 doit être interprétée comme une erreur due à la résolution de mesure ou à la position du capteur d'irradiation solaire.

Sur le menu "EFFICIENCY→EOS-ARRAY", cliquez sur l'élément "ALL STRINGS"; le système affichera la page montrée à la Fig. 131.

Dès que vous accédez à cette page, le graphique affiche la tendance de l'efficacité totale de la journée en cours; sélectionner une autre date ou intervalle de temps tel que mensuel ou annuel, utilisez la section en gris foncé en haut et appuyez sur la touche "Refresh chart".

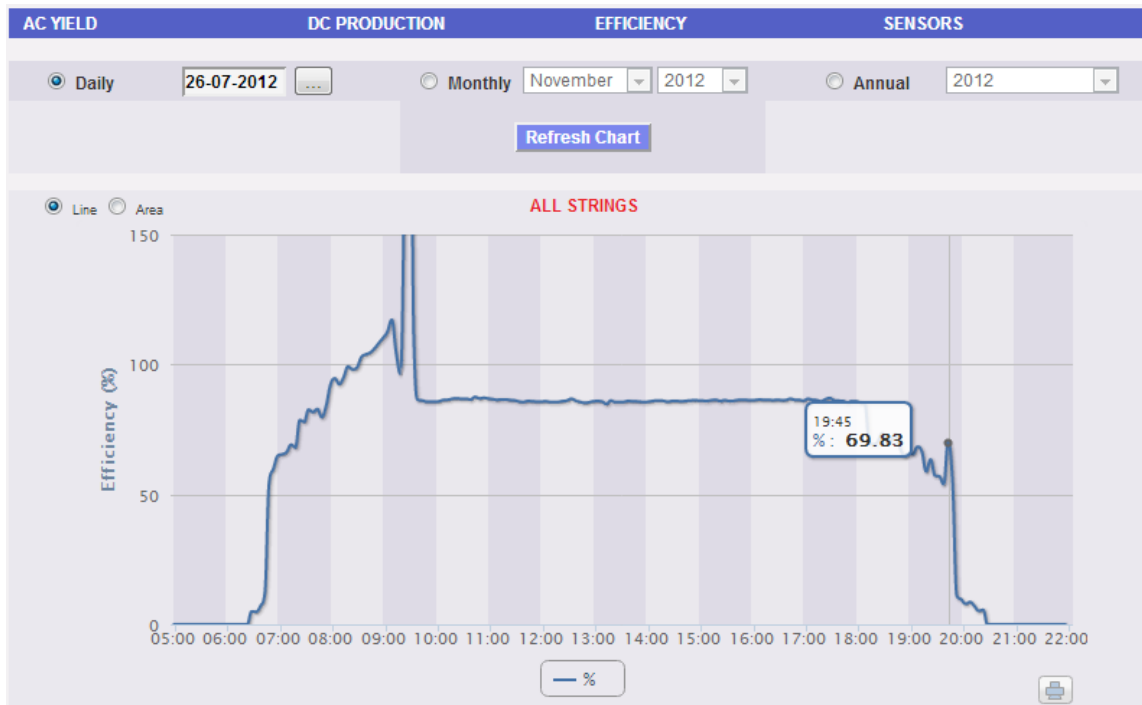


Fig. 131 Efficacité totale de chaîne

En haut à gauche du graphique il y a un menu permettant de sélectionner le mode d'affichage graphique.

Note: L'intervalle de temps entre un échantillon et l'autre du graphique dépend de l'intervalle du temps de mémorisation configuré sur VMU-C. Il peut être de: 5,10,15,30,60 minutes.

18.3.3 EFFICACITE EOS-ARRAY - CHAINE INDIVIDUELLE

L'efficacité de chaîne dérive du rapport entre la valeur théorique de production et la valeur de puissance en courant continu réellement mesurée par le contrôle de chaîne VMU-S sélectionné. Pour calculer la valeur de production théorique, la température et l'irradiation solaire sont nécessaires; **si ces capteurs environnementaux ne sont pas disponibles, l'efficacité de chaîne ne peut pas être fournie.**

Note: les capteurs de température et d'irradiation solaire utilisés pour calculer l'efficacité totale doivent être configurés comme capteurs de référence.

Note: L'efficacité totale de chaîne calculée peut dépasser 100 dans des conditions de basse irradiation solaire et donc de basse puissance fournie par les modules. La valeur supérieure à 100 doit être interprétée comme une erreur due à la résolution de mesure ou à la position du capteur d'irradiation solaire.

Sur le menu "EFFICIENCY EOS-ARRAY→", cliquez sur l'élément "SINGLE STRING"; le système affichera la page montrée à la Fig. 132.

Dès que vous accédez à la page, le graphique affiche les courbes d'efficacité de tous les contrôles de chaîne VMU-S sous-jacents au VMU-C (ou sous-jacents à l'un des VMU-M connectés à celui-ci) sélectionné dans le menu "A" montré à la Fig. 132; les courbes peuvent être identifiées à travers la légende en bas. Pour sélectionner une autre date ou intervalle de temps du type mensuel ou annuel, utilisez la section en gris foncé dans la partie supérieure et appuyez sur la touche "Refresh chart".

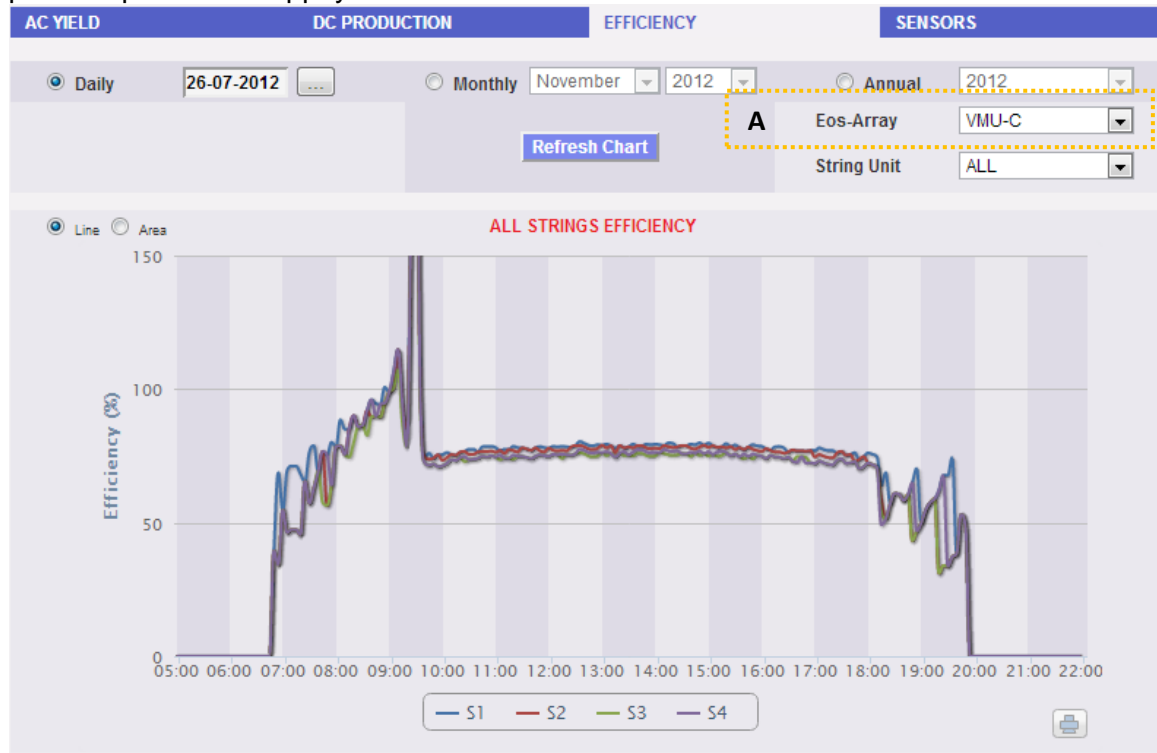


Fig. 132 - Efficacité Chaîne Individuelle

Pour afficher l'efficacité d'une chaîne individuelle, suivre la séquence ci-dessous:

1. *Sélection du VMU-C ou du VMU-M pertinent*

À travers le menu spécial montré à la Fig. 132 - menu "A", vous pouvez sélectionner le VMU-C ou l'un des VMU-M connectés au VMU-C pour lequel vous désirez mener une analyse plus approfondie. Il faut sélectionner le VMU-M afin de pouvoir identifier tous les VMU-S qui lui sont sous-jacents et que vous voulez surveiller et comparer.

2. *Sélection de date/mois/année d'affichage*

Les boutons pour sélectionner l'intervalle d'affichage sont montrés dans la partie supérieure de la Section A:

- Daily: montre la tendance quotidienne de l'efficacité du VMU-S pour le jour sélectionné. (Pour sélectionner le jour utilisez le calendrier spécial auquel il est possible d'accéder grâce au bouton près du champ de la date)
- Monthly: montre l'efficacité maximum du VMU-S sélectionné, pour chaque jour du mois sélectionné. (Pour choisir le mois et l'année utilisez les menus de sélection spéciaux à côté du champ)
- Yearly: montre l'efficacité maximum du VMU-S choisi, pour chaque mois de l'année sélectionnée. (Pour choisir l'année, utilisez le menu de sélection spécial à côté du champ)

3. Recherche du VMU-S désiré

À travers le menu "String Unit" montré à la Fig 133→, sélectionnez le module VMU-S qui vous intéresse.

La liste contient des numéros qui correspondent à la position du VMU-S dans la chaîne des dispositifs sous-jacents au VMU-C ou l'un des VMU-M connectés à celui-ci.

Sélectionnez le VMU-S désiré → VMU-C traitera le graphique, qui s'affichera à l'écran après quelques secondes.

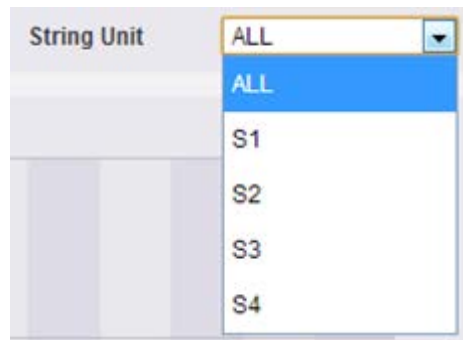


Fig. 133 – Bouton de recherche VMU-S

Note: Si la liste "VMU-S" n'a pas d'éléments, cela signifie qu'il n'y a aucun VMU-S sous-jacent au VMU-C ou sous-jacent à l'un des VMU-M connectés à celui-ci.

4. Sélectionnez le mode graphique désiré parmi ceux disponibles: "Line, Area".

Note: Le graphique s'affiche automatiquement sans avoir à cliquer sur le bouton "Refresh Chart".

Si vous désirez afficher un autre VMU-S parmi ceux disponibles avec les mêmes critères, cliquez à nouveau sur le menu "String Unit" et sélectionnez l'élément désiré sur la liste VMU-S.

18.3.4 EFFICACITE ONDULEUR

L'efficacité de l'onduleur **n'est pas calculée par le VMU-C**, mais c'est le VMU-C lui-même qui s'attend à **recevoir cette donnée de l'onduleur**.

Note: Si la donnée d'efficacité n'est pas disponible, le VMU-C affichera un graphique plat (avec toutes les valeurs à "0").

Sur le menu "EFFICIENCY", cliquez sur l'élément "INVERTER"; le système affichera la page montrée à la Fig. 134.

Dès que vous accédez à la page, le graphique affiche la courbe d'efficacité de chaque onduleur pour la journée en cours. Pour sélectionner une autre date ou intervalle de temps du type mensuel ou annuel, utilisez la section en gris foncé dans la partie supérieure et appuyez sur la touche "Refresh chart".

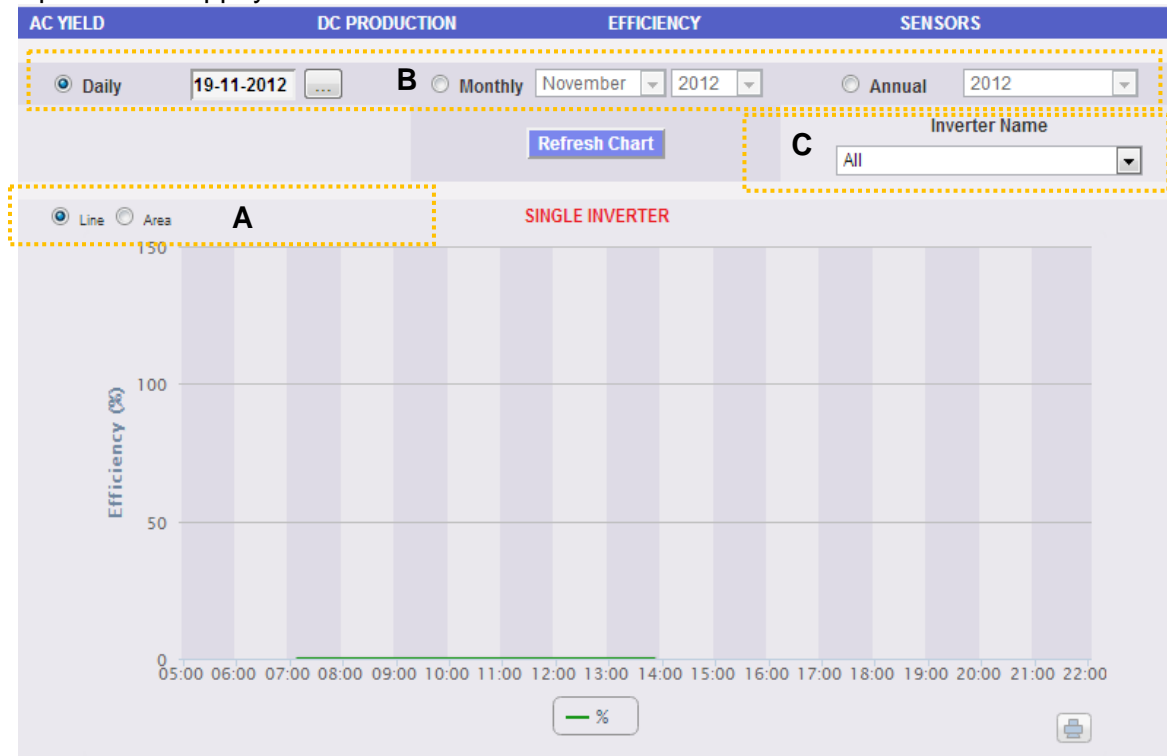


Fig. 134 - Efficacité de Tous les Onduleurs

En haut à gauche (zone pointillée "A") du graphique il y a un menu permettant de sélectionner le mode d'affichage graphique: affichage par **LINE** ou par **AREA**.

Note: L'intervalle de temps entre un échantillon et l'autre du graphique dépend de l'intervalle du temps de mémorisation configuré sur VMU-C. Il peut être de: 5,10,15,30,60 minutes.

Dès que vous accédez à la page, le graphique affiche les courbes d'efficacité de tous les onduleurs connectés au VMU-C. Les courbes peuvent être identifiées à travers la légende située en bas. Pour sélectionner une autre date ou intervalle de temps du type mensuel ou annuel, utilisez la section en gris foncé dans la partie supérieure et appuyez sur la touche "Refresh chart" (zone pointillée "B").

Pour afficher l'efficacité d'un onduleur individuel, suivez la séquence ci-dessous:

1. Sélection ONDULEUR

À travers le menu spécial montré à la Fig. 134 - menu **"Inverter name"** (zone pointillée "C"), vous pouvez sélectionner individuellement un Onduleur dont vous voulez analyser l'efficacité.

2. Sélection de date/mois/année d'affichage

Pour sélectionner une autre date ou intervalle de temps du type mensuel ou annuel, utilisez la section en gris foncé dans la partie supérieure et appuyez sur la touche "Refresh chart".

Les boutons pour sélectionner l'intervalle d'affichage sont montrés dans la partie supérieure de la Section B:

- Daily: montre la tendance quotidienne de l'efficacité du VMU-S pour le jour sélectionné. (Pour sélectionner le jour utilisez le calendrier spécial auquel il est possible d'accéder grâce au bouton près du champ de la date)
- Monthly: montre l'efficacité maximum du VMU-S sélectionné, pour chaque jour du mois sélectionné. (Pour choisir le mois et l'année utilisez les menus de sélection spéciaux à côté du champ)
- Yearly: montre l'efficacité maximum du VMU-S choisi, pour chaque mois de l'année sélectionnée. (Pour choisir l'année, utilisez le menu de sélection spécial à côté du champ)

Note: Si la liste "Inverter name" est vide cela signifie qu'aucun onduleur n'est configuré dans le module VMU-C.

3. Sélectionnez le mode graphique désiré parmi ceux disponibles: "Line, Area".

Note: Le graphique s'affiche automatiquement sans avoir à cliquer sur le bouton "Refresh Chart".

Si vous désirez afficher un autre Onduleur parmi ceux disponibles, cliquez à nouveau sur le menu "Inverter Name" et sélectionnez l'élément désiré sur la liste.

Note: L'intervalle de temps entre un échantillon et l'autre du graphique dépend de l'intervalle du temps de mémorisation configuré sur VMU-C. Il peut être de: 5,10,15,30,60 minutes.

18.3.5 EFFICACITE BOS

L'efficacité du BOS (Balance of System) est calculée comme le rapport entre:
L'énergie CA mesurée par le compteur d'énergie de référence et l'énergie CC totale produite par le champ photovoltaïque mesurée par les contrôles de chaîne VMU-S; bien entendu les énergies sont mesurées durant le même intervalle de temps.

L'efficacité du BOS ne peut pas être calculée sans un compteur d'énergie de référence.

Sur le menu "EFFICIENCY", cliquez sur l'élément "BOS"; le système affichera la page montrée à la Fig. 135.

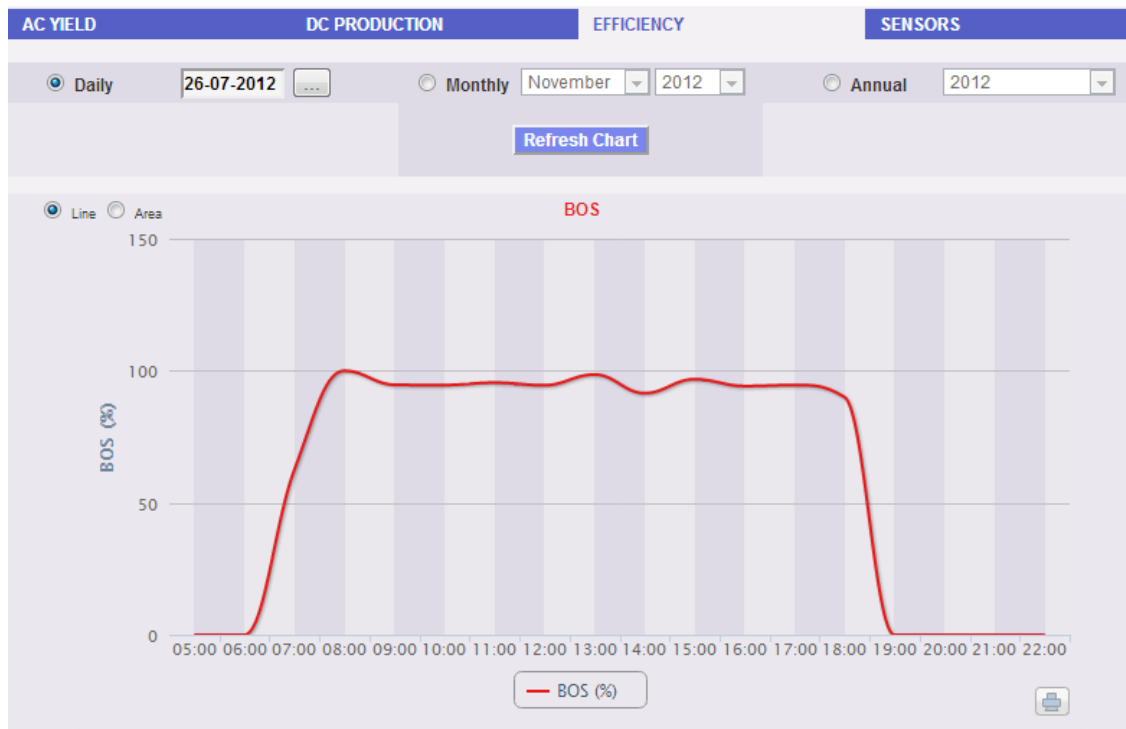


Fig. 135 - Efficacité du BOS

Dès que vous accédez à cette page, le graphique affiche la courbe d'efficacité du BOS pour la journée en cours. Pour sélectionner une autre date ou intervalle de temps du type mensuel ou annuel, utilisez la section en gris foncé dans la partie supérieure et appuyez sur la touche "Refresh chart".

En haut à gauche du graphique il y a un menu permettant de sélectionner le mode d'affichage graphique.

Note: L'intervalle entre les échantillons en visualisation "daily" est de 60 minutes.

18.4 CAPTEURS ENVIRONNEMENTAUX

En plaçant votre souris sur l'élément "SENSORS" le système affichera un menu (Fig. 136) permettant de sélectionner le capteur désiré parmi les suivants:

1. "SOLAR IRRADIATION".
2. "TEMPERATURE".
3. "WIND SPEED".

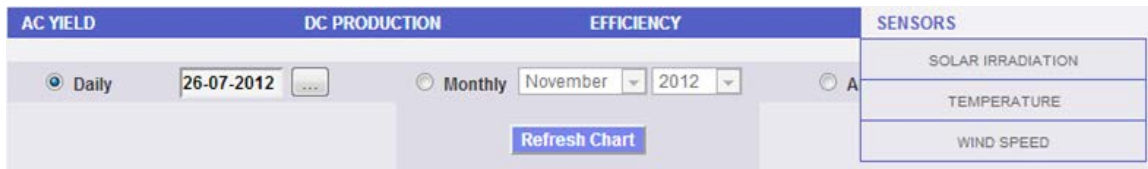


Fig. 136 - Capteurs environnementaux

Les fonctions suivantes sont communes à tous les graphiques dans la section "SENSORS".

- *Affichage graphique de la valeur*

Placez la souris sur la zone du graphique pour visualiser le cadre pertinent affichant la typologie de grandeur, la date à laquelle elle se réfère, la valeur pertinente exprimée dans l'unité de mesure montrée sur l'axe Y.

- *Imprimer graphique*

En cliquant sur le bouton "Imprimer" situé en bas à droite de la zone du graphique vous pouvez spécifier quelle imprimante doit être utilisée pour imprimer le graphique.

18.4.1 CAPTEURS D'IRRADIATION SOLAIRE

La courbe est disponible seulement s'il existe au moins un capteur d'irradiation solaire. Autrement, le message "SENSOR NOT AVAILABLE" (capteur non disponible) s'affiche.

Sur le menu "SENSORS" cliquez sur l'élément "SOLAR IRRADIATION"; le système affichera le contenu montré à la Fig. 137.

Fig. 137 - Tendence Irradiation Solaire

Dès que vous accédez à cette page, le graphique affiche l'irradiation solaire en W/m^2 telle que mesurée par le capteur de référence, pour la journée en cours. Pour sélectionner une autre date ou intervalle de temps du type mensuel ou annuel, utilisez la section en gris foncé dans la partie supérieure et appuyez sur la touche "Refresh chart". Sur le côté en haut à gauche du graphique, il existe un menu de sélection pour le mode d'affichage graphique (Line ou Area).

Note: L'intervalle de temps entre un échantillon et l'autre du graphique dans le mode d'affichage "daily" dépend de l'intervalle du temps de mémorisation configuré sur VMU-C. Il peut être de: 5,10,15,30,60 minutes.

Si l'installation inclut plusieurs capteurs d'irradiation solaire, utilisez le menu de sélection montré à la Fig. 137 (voir cadre pointillé – zone "A").

18.4.2 CAPTEURS DE TEMPERATURE

La courbe est disponible seulement s'il existe au moins un capteur de température. Autrement, le message "SENSOR NOT AVAILABLE" (capteur non disponible) s'affiche.

Sur le menu "SENSORS", cliquez sur l'élément "TEMPERATURE"; le système affichera la page montrée à la Fig. 138.

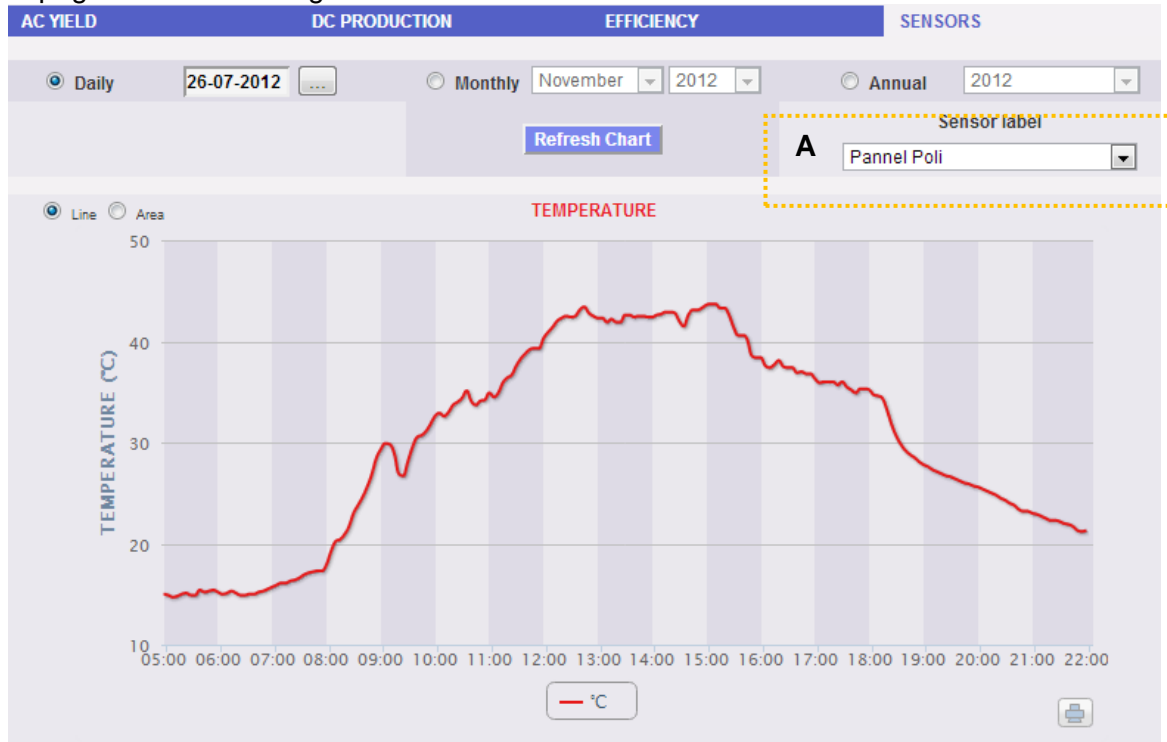


Fig. 138 - Tendence de la température

Dès que vous accédez à cette page, le graphique affiche la température en °C telle que mesurée par le capteur de référence, pour la journée en cours. Pour sélectionner une autre date ou intervalle de temps du type mensuel ou annuel, utilisez la section en gris foncé dans la partie supérieure et appuyez sur la touche "Refresh chart".

Sur le côté en haut à gauche du graphique, il existe un menu de sélection pour le mode d'affichage graphique (Line ou Area).

Note: L'intervalle de temps entre un échantillon et l'autre du graphique dans le mode d'affichage "daily" dépend de l'intervalle du temps de mémorisation configuré sur VMU-C. Il peut être de: 5,10,15,30,60 minutes.

Si l'installation inclut plusieurs capteurs de température, utilisez le menu de sélection montré à la Fig. 138 (voir cadre pointillé – zone "A").

18.4.3 CAPTEURS VITESSE DU VENT

La courbe est disponible seulement s'il existe au moins un capteur de vitesse du vent. Autrement, le message "SENSOR NOT AVAILABLE" (capteur non disponible) s'affiche.

Sur le menu "SENSORS", cliquez sur l'élément "WIND SPEED"; le système affichera la page montrée à la Fig. 139.

Fig. 139 - Tendance Vitesse du Vent

Dès que vous accédez à cette page, le graphique affiche la vitesse du vent en m/s telle que mesurée par le capteur de référence, pour la journée en cours. Pour sélectionner une autre date ou intervalle de temps du type mensuel ou annuel, utilisez la section en gris foncé dans la partie supérieure et appuyez sur la touche "Refresh chart". En haut à gauche du graphique il y a un menu permettant de sélectionner le mode d'affichage graphique.

Note: L'intervalle de temps entre un échantillon et l'autre du graphique dans le mode d'affichage "daily" dépend de l'intervalle du temps de mémorisation configuré sur VMU-C. Il peut être de: 5,10,15,30,60 minutes.


Si l'installation inclut plusieurs capteurs de vitesse du vent, utilisez le menu de sélection montré à la Fig. 139 (voir cadre pointillé – zone "A").

19 FONCTION DE ZOOM

Vous pouvez utiliser la fonction ZOOM dans toute page d'affichage des Graphiques, elle vous permet d'agrandir une zone particulière du graphique pour une analyse plus approfondie.

La fonction ZOOM est rapide et simple. L'image ci-dessous montre la séquence d'opérations à effectuer:

Exemple d'un graphique que vous voulez analyser ultérieurement. En particulier, nous voulons analyser la zone mise en évidence par la zone pointillée orange:

Déplacer votre pointeur "  " sur le point "A" et en utilisant la souris maintenez enfoncé le bouton gauche de la souris faites glisser le pointeur vers le point "B" (Fig. 140).

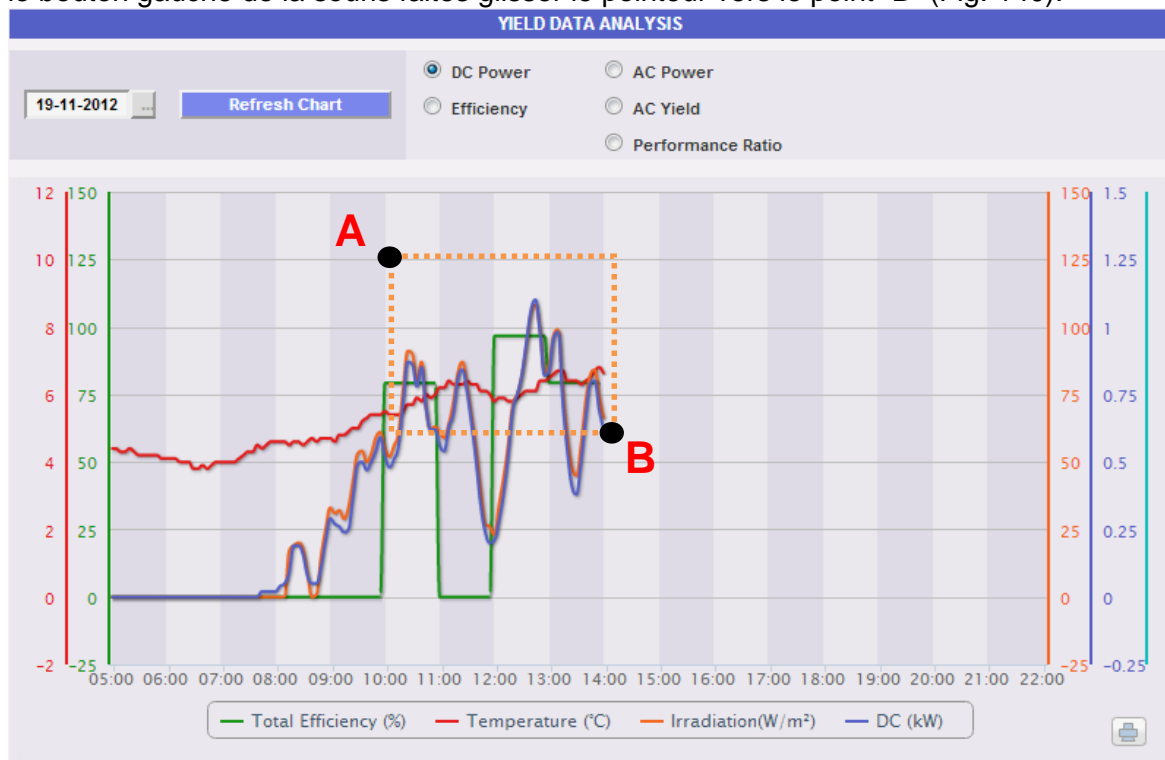


Fig. 140 - Fonction de zoom

Dès que vous relâchez le bouton gauche de la souris, la zone agrandie est mise en évidence (Fig. 140) et les performances des graphiques peuvent être ainsi ultérieurement analysées.

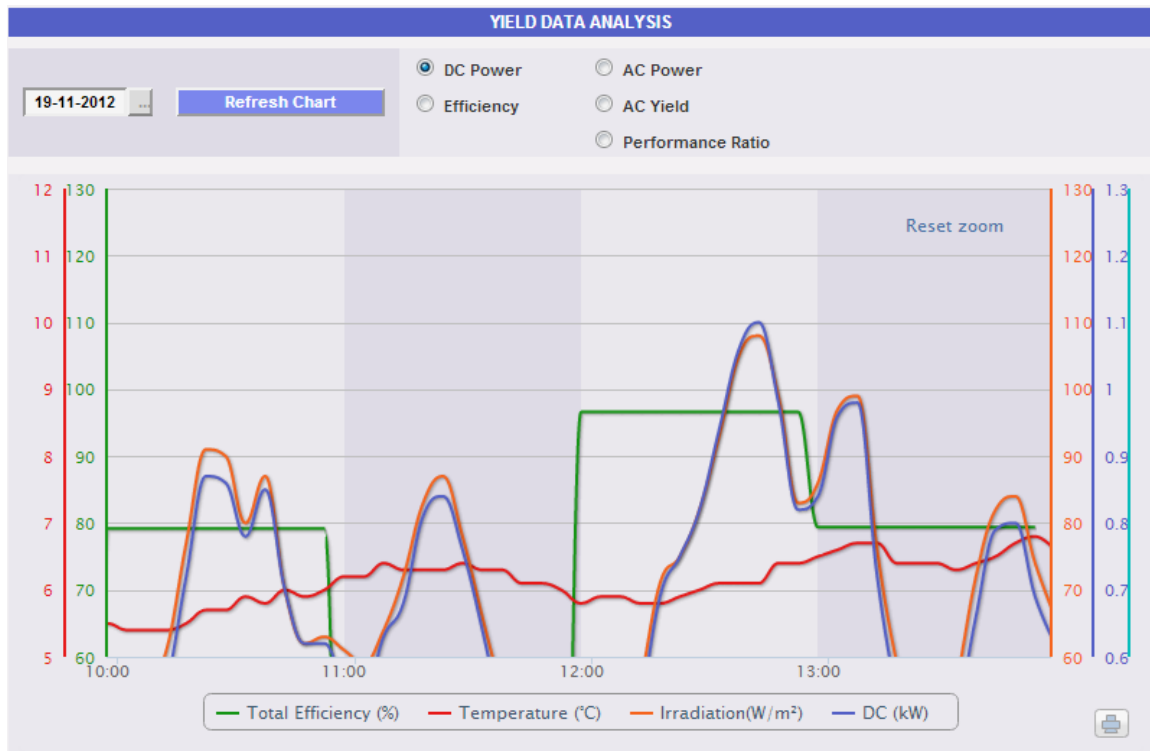


Fig. 141 - Zone agrandie

La fonction de zoom est disponible pour tous les types de graphiques (histogrammes et graphique par zones).

20 ALARMES



Cette section est dédiée à la gestion et à l'affichage des alarmes qui se sont vérifiées sur un système. Cliquez sur l'icône "Alarmes" dans le menu de Navigation pour accéder au contenu affiché à la Fig. 142 (zone pointillée rose).

ID	Message	Description	Module	Start Date	Start Time	End Date	End Time	Zone	Hide
544	The insulation resistance measurement function failed	Inverter192	INVERTER	11-11-2012	10:15:11 AM	11-11-2012	10:15:33 AM	Zone0	<input type="checkbox"/>
543	The insulation resistance measurement function failed	Inverter192	INVERTER	11-11-2012	09:47:09 AM	11-11-2012	09:47:31 AM	Zone0	<input type="checkbox"/>
542	The insulation resistance measurement function failed	Inverter192	INVERTER	11-11-2012	08:57:21 AM	11-11-2012	08:58:02 AM	Zone0	<input type="checkbox"/>
541	The insulation resistance measurement function failed	Inverter192	INVERTER	11-11-2012	08:44:37 AM	11-11-2012	08:44:52 AM	Zone0	<input type="checkbox"/>
540	VMU-S or VMU-S30 Voltage	VMU-C	VMU-S	10-11-2012	04:58:21 PM	11-11-2012	07:04:56 AM	Amorphous	<input type="checkbox"/>
539	The insulation resistance measurement function failed	Inverter192	INVERTER	10-11-2012	03:48:21 PM	10-11-2012	03:48:47 PM	Zone0	<input type="checkbox"/>
538	VMU-S or VMU-S30 Current	VMU-C	VMU-S	09-11-2012	06:20:57 PM	12-11-2012	11:27:00 AM	Amorphous	<input type="checkbox"/>
537	VMU-S or VMU-S30 Voltage	VMU-C	VMU-S	09-11-2012	06:20:57 PM	10-11-2012	06:44:49 AM	Amorphous	<input type="checkbox"/>
536	VMU-S or VMU-S30 Current	VMU-C	VMU-S	09-11-2012	05:58:21 PM	09-11-2012	06:20:29 PM	Amorphous	<input type="checkbox"/>
535	VMU-S or VMU-S30 Voltage	VMU-C	VMU-S	09-11-2012	05:58:21 PM	09-11-2012	06:20:29 PM	Amorphous	<input type="checkbox"/>

Fig. 139 - Alarmes de l'Installation

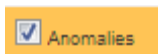
Ce tableau affiche la liste des alarmes mémorisées dans le VMU-C par ordre chronologique à partir de la plus récente.

Note: le classement des alarmes ne peut pas être modifié par l'utilisateur.

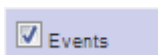
Les alarmes sont divisées en quatre catégories, chacune avec une couleur différente.



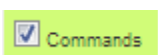
Tous les problèmes provoquant un manque de production d'énergie dans le système ou indiquant un mauvais fonctionnement grave sur des dispositifs surveillés sont classées comme "Alarms".



Tous les états provenant de dispositifs contrôlés et avertissant d'un fonctionnement incorrect sont classés comme "Anomalies". Ils peuvent représenter un problème à bref/moyen/long terme. L'analyse de l'anomalie notifiée est une responsabilité de l'utilisateur.



Toutes les modifications d'état des entrées et des sorties numériques sur Eos-Array sont classées comme "Events".



Toutes les opérations de modification des paramètres effectuées à l'intérieur de Eos-Array à travers Eos-Array Soft sont classées comme "Commands".

- Application de filtres sur la visualisation du tableau alarmes

En utilisant le menu montré à la Fig. 142 – zone “A” vous pouvez restreindre l’affichage à des catégories d’alarmes déterminées. Sélectionnez les catégories requises en cochant la case pertinente de côté.

- Boutons de navigation

La partie inférieure du tableau affiche les boutons de navigation montrés à la Fig. 143.

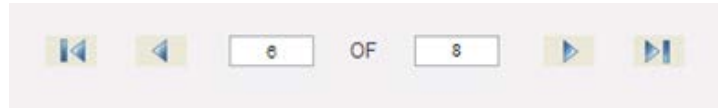


Fig. 143 – Boutons de navigation du tableau

Cliquez sur les deux boutons aux extrémités pour afficher la première ou la dernière page. Les flèches internes permettent d’afficher la page précédente ou suivante. Autrement, accédez directement à une position spécifique en saisissant le numéro de la page requis dans le champ gauche et appuyez sur envoi.

- Champs du tableau Alarmes

Le tableau des Alarmes affiche les champs suivants:

1. “ID”: Numéro d’identification de l’événement (Alarme ou Anomalie ou Événement ou Commande). Ce compteur est réinitialisé uniquement lorsque tous les messages existants ont été effacés.
2. “Message”: Description Alarme.
3. “Description”: Nom/Étiquette attribuée au dispositif durant la configuration.
4. “Module”: Adresse du dispositif primaire (VMU-C ou VMU-M pertinent) et position du dispositif secondaire (VMU-S ou VMU-P ou VMU-O) qui a provoqué l’alarme dans la chaîne Eos-Array.
5. “Start date”: Date à laquelle s’est vérifiée l’alarme.
6. “Start time”: Heure à laquelle s’est vérifiée l’alarme.
7. “End date”: Date à laquelle l’alarme a cessé. Si l’alarme est encore présente, le champ est vide.
8. “End time”: Heure à laquelle l’alarme a cessé. Si l’alarme est encore présente, le champ est vide.
9. “Zone”: Indication de la zone d’origine de l’alarme (si spécifiée).
10. “Hide”: Si signalé, la ligne d’alarme sera automatiquement cachée.

Note: Pour visualiser toutes les alarmes, y compris celles cachées, cochez “Show all” en haut à droite. Si sélectionnée, une alarme cachée peut être à nouveau visualisée tout simplement en décochant la case “Hide”.

21 ANALYSE ÉCONOMIQUE



Cette section est dédiée à l'analyse économique du système photovoltaïque. Les contre-valeurs économiques d'énergie vendue et économisée sont calculées ainsi que celles d'éventuelles incitations. Cliquez sur l'icône "Argent" dans le menu de Navigation pour accéder au contenu affiché à la Fig. 144 (zone pointillée rouge).

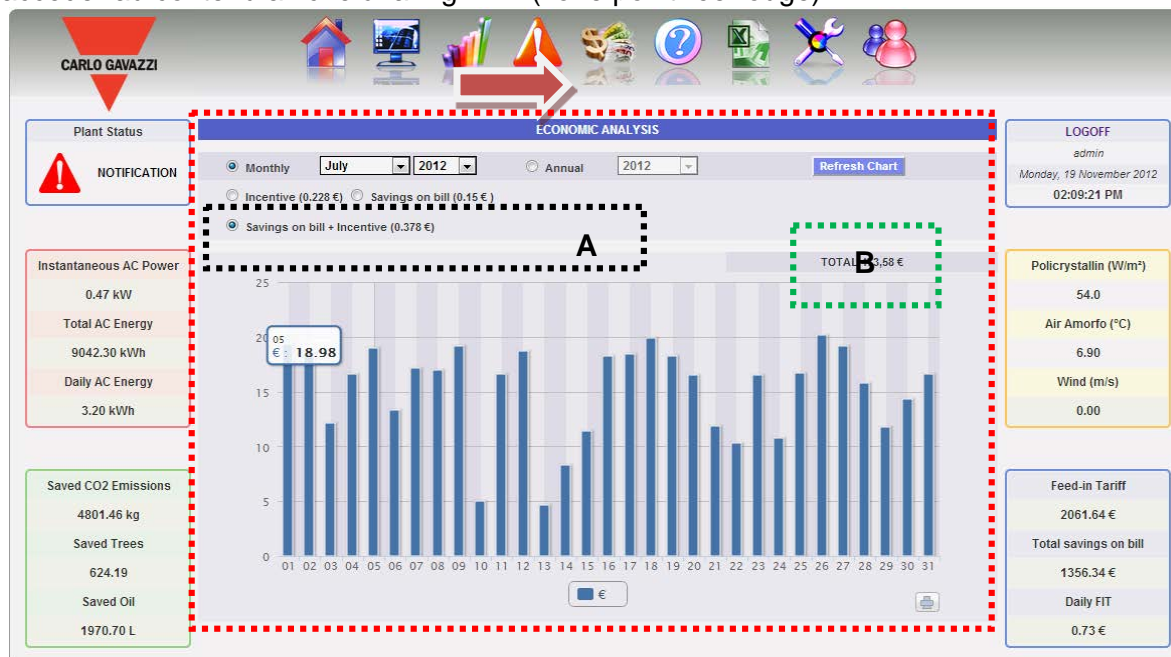


Fig. 144 - Analyse économique

Dès que vous accédez à cette page, le tableau montre la contre-valeur totale en € ("Savings on bill + Incentive") pour tous les jours du mois en cours. Pour sélectionner un autre intervalle de temps mensuel ou annuel, utilisez la section en gris foncé dans la partie supérieure et appuyez sur la touche "Refresh chart".

Les sélections disponibles montrées à la Fig. 144 - zone "A", dépendent des réglages que vous avez effectués durant la configuration dans la section "Financial Highlights".

Si durant la configuration vous avez réglé "Own" comme type d'installation, les éléments disponibles seront:

1. "Incentive (...€)": Cliquez sur "Incentive" pour visualiser automatiquement le graphique avec les contre-valeurs économiques obtenues des incitations. Les valeurs spécifiées sont calculées et mémorisées par le système tous les jours à 23 h. 59, en tenant compte du montant payé pour chaque kWh (réglé dans la section "Financial Highlights" dans la configuration des données de système et la valeur totale d'énergie produite durant la journée en kWh).
2. "Savings on bill (... €)": Cliquez pour visualiser automatiquement le graphique avec les contre-valeurs économiques obtenues de l'énergie non achetée mais auto-produite. Les valeurs spécifiées sont calculées et mémorisées par le système tous les jours à 23 h. 59, en tenant compte du "Coût par kWh d'énergie achetée" (cost), configuré dans la section "Financial Highlights" et la valeur totale d'énergie produite durant la journée en kWh.

3. *Savings on bill + Incentive (... €)*: Cliquez pour visualiser automatiquement le graphique avec les contre-valeurs économiques résultant de la somme de l'incitation et des Économies sur la facture décrites aux paragraphes 1 et 2.

Si durant la configuration vous avez sélectionné **“Sale”** comme type d'installation, les boutons de sélection disponibles seront les mêmes que ceux du régime d'auto-consommation, ainsi que les suivants:

1. *“Sold energy (.. €)”*: Cliquez pour visualiser automatiquement le graphique avec les contre-valeurs économiques obtenues de la vente d'énergie. Les valeurs spécifiées sont calculées et mémorisées par le système tous les jours à 23 h. 59, en tenant compte du "MONTANT payé pour chaque kWh vendu (sale), configuré dans la section “Financial Highlights” et la valeur totale d'énergie produite durant la journée en kWh.
2. *Sold en. (..€) + Incentive”*: Cliquez pour visualiser automatiquement le graphique avec les contre-valeurs économiques résultant de la somme de l'incitation et de l'énergie vendue décrites dans les paragraphes ci-dessus.

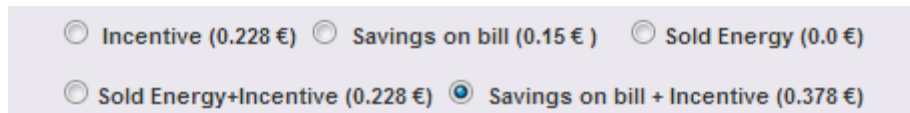


Fig. 145 – Avec sélection de régime VENTE

En haut à droite (zone pointillée verte), est reportée la valeur totale (en €) de la sélection configurée, comme payée/économisée durant le mois/année sélectionné.

Si l'intervalle de temps sélectionné est de type "Yearly", les valeurs affichées sont calculées à la fin de chaque mois comme l'addition de toutes les valeurs quotidiennes pertinentes.

Note: Dans les calculs, on tient compte de l'énergie quotidienne totale produite (kWh). Les données peuvent provenir du compteur d'énergie externe de référence ou des Onduleurs, s'il n'existe aucun compteur d'énergie.

22 DONNEES DE L'INSTALLATION



Cette section affiche les données et les caractéristiques du système photovoltaïque surveillé. Cliquez sur l'icône "Informations" dans le menu de Navigation pour accéder au contenu montré à la Fig. 146.



Fig. 146 - Données de l'Installation

Cette page se compose de quatre sections:

1. *Description*: Les caractéristiques de l'installation sont spécifiées ici.
2. *Technical data*: Les données techniques de l'installation sont spécifiées ici.
3. *Financial highlights*: Les valeurs économiques sont spécifiées ici.
4. *Monthly planned yield index (kWh/kWp)*: Indique l'indice de production mensuel prévu pour l'année en cours. Ce calcul tient compte de l'indice de "decay" réglé dans la page de configuration. La ligne "Yearly expected yield" inclut aussi les valeurs résultant de la somme de l'indice de production de chaque mois.

23 EXPORTATION DES DONNEES



Cette section permet d'exporter les données mémorisées dans le VMU-C au format xls. Cliquez sur l'icône "Exporter" dans le menu de Navigation pour accéder au contenu montré à la Fig. 147.

Fig. 147 - Exportation des données mémorisées

Dans cette zone, il est possible de choisir le type de donnée à exporter et la période pertinente. Pour générer le fichier il suffit d'appuyer sur le bouton "Export data". Le fichier peut être ouvert ou sauvegardé sur votre propre PC.

Vous pouvez exporter les types de données suivants:

- **Alarms**: Un fichier .xls contenant l'historique de toutes les alarmes qui se sont vérifiées dans le système et qui sont organisées selon la même disposition graphique que la section web "Alarms". Le nom du fichier sauvegardé sera du type suivant: "ALARMES_jj_mm_aaaa.xls"
- **Eos-Array**: Cette sélection permet d'exporter les valeurs électriques acquises par le(s) contrôle(s) de chaîne de l'un ou de tous les VMU-S sous-jacents au VMU-C ou par le VMU-M sélectionné à travers le menu montré à la Fig. 148.

Fig. 148 - Exportation des données Eos-Array

- Exportation des données pour tous les contrôles de chaîne VMU-S sous-jacents au VMU-C ou à un VMU-M spécifique

Le fichier xls généré contient les valeurs de tous les VMU-S sous-jacents au VMU-C ou du VMU sélectionné, divisées par le type de grandeur électrique. Les deux premières colonnes affichent la date et l'heure, suivies par des groupes de "n" colonnes contenant Puissance (kW), Énergie (kWh), Tension (V) et Courant

(A). Sélectionnez l'adresse du VMU-M désiré (ou le VMU-C directement) à travers le menu de sélection montré à la Fig 148.

Le numéro qui suit l'indication VMU-M_" spécifie l'adresse RS-485 attribuée au VMU-M' durant la programmation. Le nom de fichier sauvegardé sera du type suivant: "VMU-M_jj_mm_aaaa.xls" Cliquez sur "Export data". Le fichier xls contenant les données du jour sélectionné est généré (Fig. 149).

Date 2012-11-18	AC Energy on period (read from inverters) (kWh)	AC Instantaneous Power (read from inverters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Solar Irradiation (W/m2)
10:15	0.10	1.0	0.10	1.50	146.00
10:20	0.10	1.1	0.10	1.60	157.00
10:25	0.10	1.1	0.10	1.50	150.00
10:30	0.00	0.9	0.20	1.30	136.00
10:35	0.20	0.9	0.10	1.20	126.00
10:40	0.00	0.7	0.00	1.10	111.00
10:45	0.00	0.6	0.10	0.90	96.00

Fig. 149 - Tableau des données d'exportation Eos-Array

- **“Temperature”**: La sélection permet d'exporter les valeurs de température de tous les capteurs configurés comme actifs (“Enable”) dans le VMU-C. Le fichier xls généré contiendra deux colonnes spécifiant la date et l'heure, suivies d'autant de colonnes que le nombre de capteurs de température (pour chaque intervalle de journalisation, le fichier indiquera la valeur moyenne, maximum et minimum pour chaque sonde).
- **“Solar irradiation”**: La sélection permet d'exporter l'irradiation solaire de tous les capteurs configurés dans le VMU-C. Le fichier xls généré contiendra deux colonnes spécifiant la date et l'heure, suivies d'autant de colonnes que le nombre de capteurs d'irradiation solaire, chacune contenant les valeurs pertinentes en W*m² (pour chaque intervalle de journalisation, le fichier indiquera la valeur moyenne, maximum et minimum pour chaque sonde).
- **“Wind speed”**: La sélection permet d'exporter les valeurs de la vitesse du vent de tous les capteurs configurés dans le VMU-C. Le fichier xls généré contiendra deux colonnes spécifiant la date et l'heure, suivies d'autant de colonnes que le nombre de capteurs de vitesse du vent, chacune contenant les valeurs pertinentes en m/s (pour chaque intervalle de journalisation, le fichier indiquera la valeur moyenne, maximum et minimum pour chaque sonde).
- **“Inverters”**: La sélection permet d'exporter les valeurs électriques acquises par les onduleurs surveillés par le VMU-C. Le fichier xls généré contient les valeurs divisées par type de grandeur électrique. Les deux premières colonnes affichent la date et l'heure, suivies par des groupes de “n” colonnes (équivalentes au nombre d'onduleurs) contenant toutes les grandeurs électriques rendues disponibles par les onduleurs:
- **“Energy Meter”**: La sélection permet d'exporter les valeurs progressives d'énergie comptabilisées par tous les compteurs configurés dans le VMU-C. Le fichier xls généré contiendra deux colonnes spécifiant la date et l'heure, suivies par autant de colonnes que le nombre de compteurs surveillés, contenant les valeurs pertinentes en kWh.

24 COMPTES



En cliquant sur l'icône "Comptes" dans le menu de Navigation il sera possible d'accéder à la section de Configuration des Comptes (Fig. 150) permettant de gérer l'accès au système des utilisateurs.

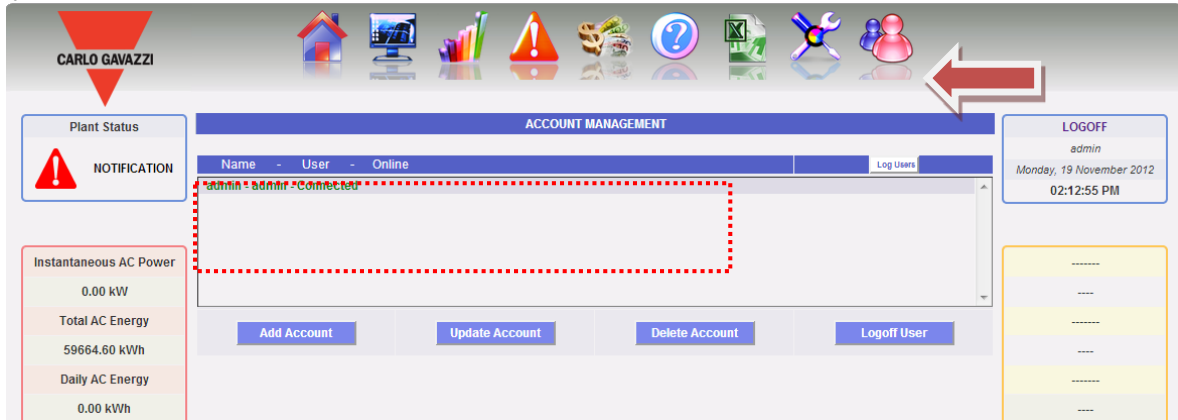


Fig. 150 - Gestion des comptes

24.1 GESTION DES COMPTES

Les accès au système sont gérés en créant deux types d'utilisateurs ayant des privilèges différents.

- A. Utilisateur de type "Administrator" – L'utilisateur Administrateur a accès à toutes les zones logicielles: Configuration du système, Configuration du compte, Affichage des données.
- B. Utilisateur de type "User" – L'utilisateur "User" a accès uniquement à la zone d'affichage des Données.

Le système a un type d'Administrateur par défaut, avec les caractéristiques suivantes:

Nom d'utilisateur	Mot de passe	Nom d'utilisateur
admin	admin	Administrator

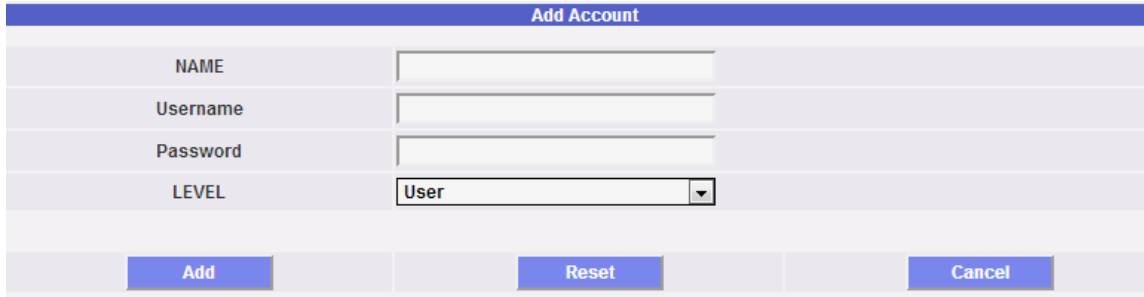
Il est recommandé de modifier l'utilisateur par défaut durant la première configuration.

Note: Un utilisateur de type Administrateur doit toujours exister dans le système, autrement l'accès aux zones de configuration du Système et de configuration Compte ne sera plus autorisé. Pour restaurer l'utilisateur Administrateur, contactez l'assistance technique Carlo Gavazzi.

Pour savoir quels utilisateurs sont en ligne il suffit de consulter la liste affichée dans la zone pointillée à la Fig. 150. Les utilisateurs connectés sont affichés en vert et présentent l'inscription "Connected"; d'autres utilisateurs sont affichés en rouge et présentent l'inscription "Not Connected".

24.2 SAISIE NOUVEAU COMPTE

Appuyez sur le bouton “Add account” . Dans la section inférieure de la page, le système affichera le contenu montré à la Fig. 151.



Add Account	
NAME	<input type="text"/>
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
LEVEL	User
Add Reset Cancel	

Fig. 151 - Masque de Saisie Compte

Remplir les champs selon les spécifications suivantes:

- “Name”: Nom d'utilisateur.

Note: Il est recommandé de ne jamais attribuer le même “Name” à deux utilisateurs différents.

- “USERNAME”: Nom d'utilisateur pour l'accès au système.

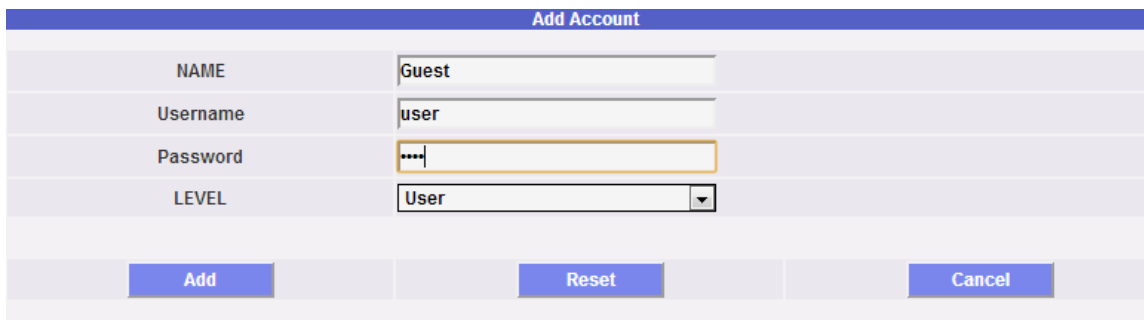
Note: Deux utilisateurs avec le même “Username” ne peuvent pas être saisis.

- “PASSWORD”: Mot de passe pour l'accès au système.
- “LEVEL”: Niveau de l'utilisateur: Utilisateur/Administrateur.

Appuyez sur la touche “Reset” pour effacer le contenu de divers champs; sur “Cancel” pour annuler l'opération. Appuyez sur la touche “Add Account” pour saisir le compte et l'ajouter à la liste.

24.3 MODIFICATION COMPTE

Sélectionnez le compte à modifier sur la liste des Comptes saisis (Fig. 150). Appuyez sur le bouton “Update Account”. Dans la section inférieure de la page, le système affichera le contenu montré à la Fig. 152.



Add Account	
NAME	Guest
Username	user
Password	****
LEVEL	User
Add Reset Cancel	

Fig. 152 - Masque de Modification Compte

Modifiez comme déjà décrit dans la section précédente (Saisie nouveau compte) et en tenant compte du fait que le champ Username ne peut être modifié. Appuyez sur le

bouton "Reset" pour annuler les modifications; "Cancel" pour annuler l'opération. Appuyez sur le bouton "Update Account" pour modifier le compte.

24.4 SUPPRESSION COMPTE

Sélectionnez le compte à supprimer sur la liste montrée à la Fig. 150. Appuyez sur le bouton "Delete account". Le message de confirmation s'affiche au milieu de la page. Appuyez sur la touche "OK" pour confirmer la suppression ou sur "Cancel operation" pour annuler.

24.5 DECONNEXION COMPTE

L'utilisateur administrateur peut déconnecter un utilisateur sur la liste par une opération de déconnexion forcée. L'utilisateur en question s'affiche en vert sur la liste avec à côté le mot "Connected". Sélectionnez le compte à déconnecter sur la liste montrée à la Fig. 150. Appuyez sur le bouton "Logoff User". Tous les utilisateurs connectés avec ce Nom d'Utilisateur sont déconnectés et renvoyés à la page d'accueil.

24.6 HISTORIQUE DES ACCES AU SYSTEME

En cliquant sur le bouton "Log Users" (Fig. 150) il s'ouvrira une fenêtre contenant l'historique des accès au VMU-C avec date et heure (Fig. 153). Les lignes en vert indiquent les utilisateurs en ligne à ce moment là.

Fig. 150 - Bouton pour la liste des accès au système

L'historique conserve les données d'accès pendant une semaine; la date et l'heure se réfèrent à la phase de connexion.

User	Logged	IP	Last Login
admin	Connected	192.168.2.166	19-11-2012
admin	Connected	192.168.2.166	16-11-2012
admin	Connected	192.168.3.104	15-11-2012
admin	Connected	192.168.2.166	14-11-2012
admin	Connected	192.168.2.166	13-11-2012
admin	Connected	192.168.2.166	26-10-2012
admin	Connected	192.168.2.167	22-10-2012
admin	Connected	192.168.2.77	19-10-2012
admin	Connected	192.168.2.166	18-10-2012
admin	Connected	192.168.2.184	18-10-2012
admin	Connected	192.168.2.166	17-10-2012
admin	Not Connected	192.168.2.166	17-10-2012

Fig. 153 - Liste des accès au système

Cliquez sur l'adresse IP capturée pour trouver la zone d'origine de l'utilisateur.

25 SAUVEGARDE DES DONNEES

- Sauvegarde des données sur une mémoire externe (en option)

À l'aide d'une carte mémoire "Micro SD" ou "SDHC" insérée de façon appropriée dans la fente pertinente (Fig. 154) ou en utilisant directement une Pen-Drive connectée au port USB (Fig. 155), vous pouvez sauvegarder les données existant dans la base de données VMU-C.

Note: La carte Micro SD n'est pas incluse dans le VMU-C. La capacité maximum de la carte Micro SD ou de la Pen-Drive est de 16GB.

- *Installation Micro SD.*

1. Ouvrez le rabat situé sur le panneau frontal du VMU-C. Identifiez la fente spécifiquement destinée à l'insertion des cartes de mémoire "Micro SD" (fig. 151).

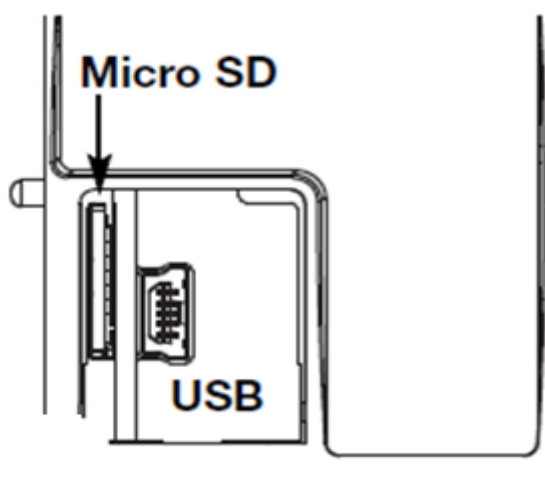


Fig. 154 – Fente pour carte de mémoire Micro SD et port mini-USB

2. Insérez la carte Micro SD, en vous assurant qu'elle n'est pas protégée contre l'écriture et qu'elle est formatée correctement (FAT32).
3. Réfermez le rabat. Avertissement: si le rabat n'est pas fermé correctement le VMU-C n'activera pas l'opération d'écriture ou de lecture (la fermeture du rabat est contrôlée par un minirupteur situé sous le rabat).
4. Dès que le rabat sera fermé, le VMU-C installera la carte de mémoire qui vient d'être insérée et transférera les données de SAUVEGARDE. Pendant toute la durée des opérations d'installation et d'écriture, la LED frontale "ON" (verte) clignotera. Avertissement: l'ouverture du rabat durant la phase d'écriture interrompra le processus de transfert des données et pourrait potentiellement endommager la mémoire de la carte Micro SD.

- *Installation Pen-drive*

1. Identifiez le port USB spécifiquement destiné à l'insertion de la mémoire "Pen-Drive" (fig. 155).

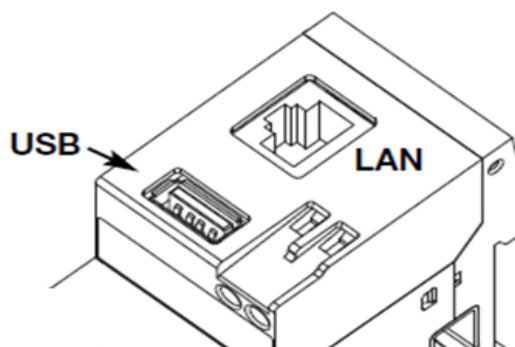


Fig. 155 – Fente USB pour Pen-Drive

2. Insérez la Pen-drive, en vous assurant qu'elle n'est pas protégée contre l'écriture et qu'elle est formatée correctement (FAT32).
3. Dès que vous aurez inséré la Pen-drive, le VMU-C installera la mémoire qui vient d'être insérée et transférera les données de SAUVEGARDE. Pendant toute la durée des opérations d'installation et d'écriture, la LED frontale "USB" (bleue) clignotera. Avertissement: la déconnexion de la Pen-drive durant la phase d'écriture interrompra le processus de transfert des données et pourrait potentiellement endommager la mémoire.

L'opération de Sauvegarde démarre dès que le périphérique de mémoire (micro SD ou Pen-Drive) est inséré. Au terme de l'opération, le périphérique de mémoire contiendra un dossier dénommé VMUC_ "nom VMU-C" (fig. 156) dont le contenu est décrit ci-dessous:

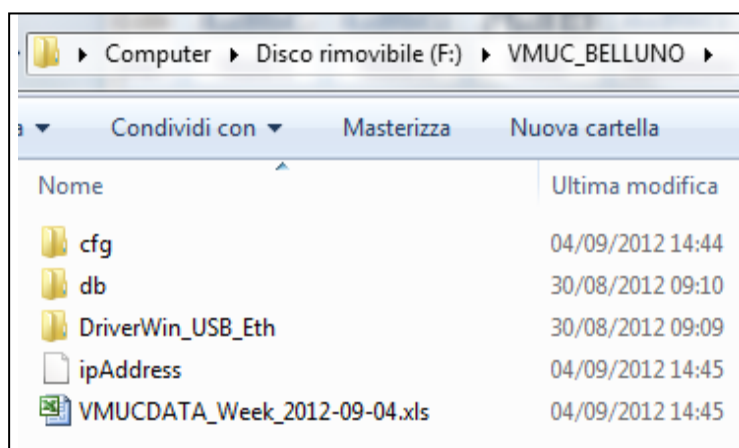


Fig. 156 – Contenu du dossier VMUC

Note: Le nom du dossier que VMU-C crée automatiquement à l'allumage (ou lorsque le périphérique de mémoire est inséré) se compose d'une partie fixe "VMUC, suivie automatiquement du nom attribué au même VMUC (Par exemple le nom du dossier pourrait ressembler à quelque chose comme VMUC_BELLUNO). Cette opération, que le VMUC effectue automatiquement, évitera le recouvrement de la base de données de différents VMUC.

- Dossier "**cfg**"
- Dossier "**db**"
- Dossier "**DriverWin_USB_Eth**"
- Fichier "**ipAddress**"

- Fichier EXCEL “VMUCDATA week_.....”

Le **dossier “cfg”** contient deux fichiers:

- 1) **EWgeneral.db**: contient la configuration générale du système, telle que l'adresse IP, les opérations planifiées, les adresses de courriel pour l'envoi de messages planifiés ou en cas d'alarme, etc.
- 2) **EWplant.db**: contient la configuration de l'installation (la configuration de système, comme les modules installés, les adresses de réseau RS485, les réglages des seuils, etc.).

dossier “db” Contient toute la base de données VMU-C. Ce dossier contient toutes les données mémorisées dans VMU-C et mises à jour jusqu'à 24 h.00 du jour précédent. Si le VMU-C s'endommage et doit être remplacé, ce dossier permet de déplacer toute la Base de Données et la configuration pertinente de l'instrument endommagé à un nouvel instrument à travers une fonction de type “**Disaster-Recovery**” (rétablissement après sinistre)

Dossier “DriverWin USB Eth” contient un pilote Windows permettant de connecter le VMU-C au PC à travers le port de communication mini-USB. Dans ce cas l'adresse de référence (fixe et non modifiable) est 192.168.254.254. Pour accéder au VMU-C à travers le port mini-USB utilisez un câble USB => mini-USB et introduisez au moyen du navigateur utilisé l'adresse 192.168.254.254; la page de connexion s'affichera à nouveau.

Fichier “ipAddress”: contient les adresses IP des dispositifs connectés.

Note: Nous vous recommandons d'utiliser “Notepad” pour afficher ce fichier.

Fichier EXCEL “VMUCDATA week_.....”: Fichier Excel contenant toutes les données enregistrées par le VMU-C durant les 7 derniers jours. Le fichier (Fig. 157) contiendra les variables suivantes:


- Énergie CA durant la période (lue sur Onduleurs) kWh
- Puissance moyenne durant la période (lue sur Onduleurs) kWh
- Énergie CA durant la période (lue sur Compteur d' Énergie) kWh
- Puissance moyenne durant la période (lue sur Compteur d' Énergie) kWh
- Irradiation solaire moyenne durant la période W/m²

Note: Pour toutes les variables mentionnées ci-dessus, la période correspond à l'intervalle de journalisation réglé sur le VMU-C. Cet intervalle peut être de: 5,10,15,30,60 minutes.

	A	B	C	D	E	F
1	Date 2012-07-29	AC Energy on period (read from inverters) (kWh)	AC Instantaneous Power (read from inverters) (kW)	Energy on period (read from energy meters) (kWh)	Instantaneous Power (read from energy meters) (kW)	Solar Irradiation (W/m2)
86	12:00	0.40	4.5	0.50	6.50	776.00
87	12:05	0.40	4.5	0.60	6.60	784.00
88	12:10	0.40	4.6	0.50	6.60	789.00
89	12:15	0.40	4.6	0.60	6.70	805.00
90	12:20	0.40	4.7	0.50	6.80	812.00
91	12:25	0.40	4.7	0.60	6.80	810.00
92	12:30	0.40	4.6	0.60	6.70	799.00
93	12:35	0.40	4.6	0.50	6.60	790.00
94	12:40	0.30	4.7	0.60	6.80	815.00
95	12:45	0.40	4.8	0.60	6.90	831.00
96	12:50	0.40	4.8	0.50	7.00	845.00
97	12:55	0.40	4.8	0.60	7.10	852.00
98	13:00	0.40	4.8	0.60	7.00	841.00

Fig. 157 – Contenu du fichier Excel de sauvegarde

Si l'on laisse le périphérique de mémoire (micro SD ou Pen Drive) inséré dans le VMU-C, à 24 h.00, quotidiennement le VMU-C ajoute un nouveau fichier (fig. 158) contenant les données de la journée qui vient de se terminer (même formatage que le fichier précédent).



Nome	Ultima modifica	Tipo	Dimensione
cfg	23/04/2012 12:43	Cartella di file	
DriverWin_USB_Eth	20/04/2012 15:24	Cartella di file	
ipAddress	23/04/2012 16:13	File	2 KB
VMUCDATA_Day_2012-04-23.xls	23/04/2012 22:10	Foglio di lavoro di...	49 KB
VMUCDATA_Week_2012-04-23.xls	23/04/2012 16:14	Foglio di lavoro di...	339 KB

Fig. 158 – Nouveau fichier de sauvegarde quotidien

25.1 RESTAURATION DE LA CONFIGURATION DEPUIS LA SAUVEGARDE (DEPUIS LE FICHER)

Si la configuration de VMU-C a été précédemment sauvegardée sur un PC, elle peut être réimportée en suivant tout simplement la procédure décrite ci-dessous:

- Cliquez sur l'icône “*CONFIGURATION*” => Cliquez sur le bouton “*PLANT*” => Cliquez sur le bouton “*SETTING*” => Cliquez sur le bouton “*WIZARD*” => Cliquez sur le bouton “*IMPORT*”

Le système affichera ensuite le masque “Load configuration from file ...” (Fig. 159).

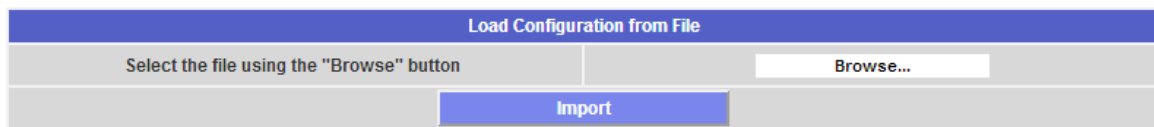


Fig. 159 – Importation de la configuration depuis FICHER

À travers le bouton “**Browse**” spécifiez le chemin d'accès où le fichier de configuration avait été précédemment sauvegardé sur le PC.

Dès que le fichier pertinent a été sélectionné (Fig. 160), vous serez en mesure de donner la commande “**Import**”.

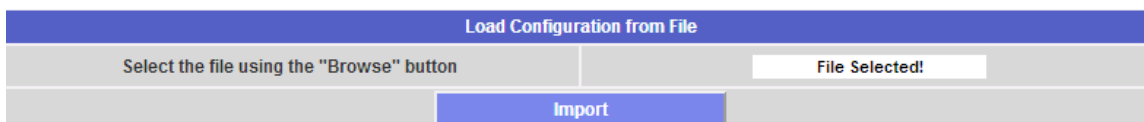


Fig. 160 – Importation de configuration depuis USB ou micro-SD

25.2 RESTAURATION DE LA BASE DE DONNEES DEPUIS LA SAUVEGARDE (DISASTER RECOVERY)

Si une pen-drive ou une carte de mémoire micro SD est insérée dans le VMU-C la page-écran suivante s'affichera:

The screenshot shows a web interface with three tabs: SYSTEM, PLANT, and SENSORS. The PLANT tab is active. Below the tabs are three sections for loading configuration:

- Load Configuration from File:** Includes a text prompt "Select the file using the 'Browse' button", a "Browse..." button, and an "Import" button.
- Import Configuration from USB:** Includes a dropdown menu set to "VMUC_VMU-C", radio buttons for "Import Plant Configuration" (selected) and "Disaster Recovery", and an "Import" button.
- Import Configuration from microSD:** Includes a dropdown menu set to "VMUC_VMU-C", radio buttons for "Import Plant Configuration" (selected) and "Disaster Recovery", and an "Import" button.

Fig. 161 – Importation de configuration et/ou de Base de Données (fonction Disaster Recovery)

La page-écran en question (Fig. 161) permet d'accéder à deux opérations distinctes:

- Plant Configuration Import
- Disaster Recovery

25.3 IMPORTATION DE LA CONFIGURATION DE L'INSTALLATION

Cette opération est exactement l'équivalent de "Restauration de la Configuration Depuis la Sauvegarde" décrite au point 25.1. Si un périphérique de mémoire (Pen-drive ou micro-SD) est inséré dans VMU-C, une copie de la configuration du système (Arrays, Onduleurs, Compteurs d'Énergie) sera automatiquement créée; la copie en question peut ensuite être importée à travers une commande spéciale.

This screenshot is similar to Fig. 161 but focuses on the "Import Configuration from USB" and "Import Configuration from microSD" sections. Red dashed boxes highlight the "Import Plant Configuration" radio buttons in both sections, indicating the selected operation.

Fig. 162 – Importation de configuration depuis USB ou micro-SD

25.4 IMPORTATION DE LA BASE DE DONNEES (DISASTER RECOVERY)

Cette opération permet d'importer dans un VMU-C la Base de Données d'un autre VMU-C (cette fonction peut être très utile si la machine doit être remplacée par suite d'une panne). La fonction "Disaster Recovery" importe dans la nouvelle machine toutes les données sauvegardées précédemment (enregistreur de données + événements) sur le VMU-C en panne.

Évidemment cette fonction est disponible uniquement si le périphérique de mémoire de sauvegarde (Pen-drive ou micro SD) est laissé constamment inséré dans le VMU-C.

The image shows two screenshots of a software interface for importing configuration. The top screenshot is titled "Import Configuration from USB" and the bottom one is "Import Configuration from microSD". Both screens have a dropdown menu set to "VMUC_VMU-C". Below the dropdown, there are two radio buttons: "Import Plant Configuration" (unselected) and "Disaster Recovery" (selected). The "Disaster Recovery" option is highlighted with a red dashed box. Below the radio buttons is a blue "Import" button.

Fig. 163 – Importation Base de Données depuis USB ou micro-SD

