



Em²-Server

**Application Web pour la
surveillance énergétique des
installations conventionnelles.**

Manuel d'utilisation

SOMMAIRE

1	REMARQUES PRELIMINAIRES	5
1.1	BUT DU EM ² -SERVER	5
1.2	APERÇU GENERAL	6
1.3	PROCESSUS D'IMPORTATION DES DONNEES	6
1.4	LICENCE D'UTILISATEUR	6
1.5	SECURITE TI	7
2	INSTALLATION DE LA MACHINE VIRTUELLE	8
3	EM²-SERVER	11
3.1	ACCES AU SYSTEME	11
3.2	INFORMATIONS PRELIMINAIRES	11
3.2.1	DISPOSITIF A DISTANCE	11
3.2.2	INSTRUMENT PHYSIQUE	11
3.2.3	INSTRUMENT VIRTUEL	12
3.2.4	HIERARCHIE DE L'INSTALLATION	12
3.2.5	SURVEILLANCE INDUSTRIELLE	12
3.2.6	LECTURES DES DONNEES DE TERRAIN	12
3.2.7	EM ² -SERVER	12
3.3	PAGE D'ACCUEIL	12
3.3.1	MENU DE NAVIGATION	15
3.4	MONITEUR	16
3.4.1	GRAPHIQUE COMPARATIF	17
3.4.2	COURANT	19
3.4.3	FACTEUR DE PUISSANCE	19
3.4.4	VARIABLES ANALOGIQUES	20
3.5	TABLEAUX COMPTEUR CC PRINCIPAL	22
3.5.1	TENSIONS	22
3.5.2	PUISSANCE	22
3.6	FONCTION DE ZOOM	23
3.7	ANALYSE	25
3.8	PANNEAU DE COMMANDE	29
3.9	PROFIL DE CHARGE	31
3.10	ALARME	34
3.11	INFORMATIONS	36
3.12	EXPORTER / COUTS	37
3.13	BASE DE DONNEES	37
3.14	COUTS	39
3.14.1	INSTRUMENT INDIVIDUEL – CALENDRIER/CONTRAT INDIVIDUEL	39
3.14.2	INSTRUMENTS MULTIPLES – CALENDRIER/CONTRAT INDIVIDUEL	40
3.14.3	INSTRUMENT INDIVIDUEL – CALENDRIERS/CONTRATS MULTIPLES	41
4	CONFIGURATION	43
4.1	INSTRUMENT	43
4.1.1	CREER UN INSTRUMENT	43
4.1.2	MODIFIER INSTRUMENT	44
4.1.3	REGROUPEMENT D'INSTRUMENTS	44
4.1.4	REGROUPEMENT TOTALISATEURS	45
4.1.5	CALENDRIERS PAR DEFAUT	46
4.1.6	GESTION DE NIVEAUX	47
4.1.6.1	GESTION NIVEAU 1	47
4.1.6.2	GESTION NIVEAU 2	48
4.1.6.3	INSTRUMENTS / NIVEAU 2	48
4.1.6.4	NIVEAU 2 / NIVEAU 1	49
4.1.6.5	SUPPRIMER INSTRUMENT	49

4.2	SERVEUR	50
4.2.1	NOUVELLE COMMANDE	50
4.2.1.1	GESTION UTILISATEUR – AJOUTER UTILISATEUR.....	51
4.2.1.2	GESTION UTILISATEUR – EFFACER UTILISATEUR.....	51
4.2.1.3	RESEAU – SERVEUR NTP	51
4.2.1.4	RESEAU – CONFIGURATION COURRIEL.....	52
4.2.1.5	GESTION DE CONFIGURATION – MISE A JOUR MICROLOGICIEL	53
4.2.1.6	GESTION DE CONFIGURATION – REINITIALISER BASE DE DONNEES....	53
4.2.1.7	GESTION DE CONFIGURATION – BALAYAGE INSTRUMENTS DE RESEAU 53	
4.2.1.8	GESTION DE CONFIGURATION – INTERVALLE D'ECHANTILLONNAGE ...	53
4.2.1.9	GESTION DE CONFIGURATION – COPIER CONFIGURATION	53
4.2.1.10	URGENCE – REDEMARRAGE.....	53
4.2.1.11	RESEAU – TUNNELISATION	53
4.2.2	HISTORIQUES COMMANDES	54
4.2.3	GESTION DISPOSITIF	55
4.2.4	TARIFS	56
4.2.5	SYSTEME.....	63
4.2.5.1	REGLAGES LAN	63
4.2.5.2	REGLAGES NTP	64
4.2.5.3	COURRIEL	64
4.2.5.4	TUNNELISATION	65
4.2.6	SYNOPTIQUES	65
4.2.7	LOGO CLIENT	67
4.2.8	MONTRER LICENCES	68
4.2.9	MONTRER COMPTE	68
4.2.10	UTILISATEUR / INSTRUMENT.....	69
4.2.11	MISE A JOUR LOGICIEL	70
5	COMMENT FAIRE POUR.....	71
5.1	OBTENIR LA LICENCE D'UN DISPOSITIF VMUC	71
5.2	REPLACEMENT DU SERVEUR.....	71

1 REMARQUES PRELIMINAIRES

Ce document doit être considéré comme un manuel d'utilisation fournissant des informations sur l'utilisation des fonctions disponibles dans le système de gestion et de surveillance EM²-Server.

1.1 BUT DU EM²-SERVER

Em²-Server est un outil orienté Web pour la gestion et la surveillance d'une ou plusieurs installations de production d'énergie conventionnelles.

Il permet d'obtenir des informations sur l'installation, de visualiser les tendances quotidiennes, mensuelles et annuelles sous forme graphique, d'exporter les données au format CSV et Excel, d'envoyer des commandes à des dispositifs à distance.

Le système peut gérer les éléments suivants:

- Structure hiérarchique multiniveau:
 - o Niveau instrument (instruments réels ou virtuels)
 - o Niveau premier regroupement
 - o Niveau second regroupement
- Rôles des utilisateurs (Administrateur, utilisateur)
- Liste des instruments
- Gestion des commandes
- Alarmes

Les principales fonctions sont:

- Graphiques de suivi quotidien, mensuel et annuel de divers éléments, tels que puissance, courant, tension, tendance du capteur environnemental
- Informations détaillées sur chaque installation ou dispositif
- Fonction de gestion du dispositif, permettant de les regrouper en instruments virtuels
- Carte affichant sous forme graphique la géolocalisation des instruments regroupés
- Panneau d'alarmes, avec fonction d'acquiescement
- Gestion du courriel depuis le serveur Outil pour l'exportation des données au format standard Excel© 2010

1.2 APERÇU GENERAL

Celui-ci met en évidence les éléments suivants:

1. Lecture, interprétation et processus d'importation des données provenant des dispositifs distants.
2. Compression des données et base de données d'analyse.
3. Interface Internet/Web avec les utilisateurs (administrateurs de système, utilisateurs d'analyse).

1.3 PROCESSUS D'IMPORTATION DES DONNEES

Les données sont importées par Em²-Server à travers un Serveur Web.

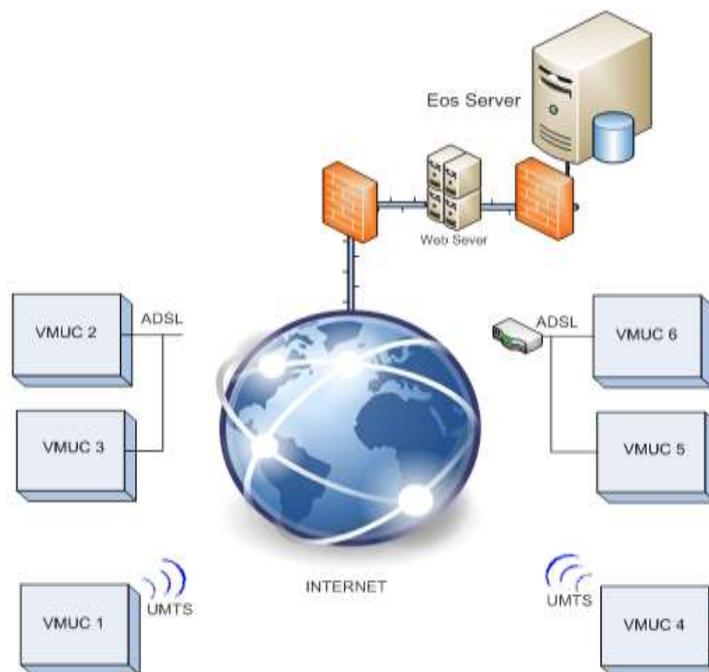


Figure 1: Architecture générale

Une fois configurés, les modules VMU-C distants répliquent leurs données au système Em²-Server.

1.4 LICENCE D'UTILISATEUR

Le logiciel Em²-Server peut accepter des données provenant des installations seulement s'il est dûment pourvu d'une clé de licence installée correctement. Quotidiennement, Em²-Server contrôle la cohérence de la clé en se connectant via Internet au Système de Gestion des Licences Carlo Gavazzi sur un port HTTPS sécurisé.

En cas d'incohérence de la clé de licence, ou si le logiciel n'arrive pas à se connecter aux serveurs Carlo Gavazzi (par exemple parce que les connexions HTTPS sortantes sont bloquées par un pare-feu), si les conditions susmentionnées persistent pendant 4 semaines (28 jours), Em²-Server désactivera les fonctions de lecture des données provenant des installations distantes. Lorsque la connexion au Système de Gestion des Licences est restaurée, et si les clés de licence sont cohérentes, l'échange des données avec les installations distantes reprendra. Aussi, au cas où il serait nécessaire de déplacer la machine virtuelle Em²-Server d'un serveur physique à un autre, suivre la procédure pertinente afin d'éviter la désactivation de la licence (avec l'arrêt consécutif des fonctions d'enregistrement des données).

1.5 SECURITE TI

Em²-Server est conçu pour être le plus sûr possible contre les menaces de sécurité TI. Malgré cela, vous devez tenir compte du fait que la sécurité TI est un processus qui dépend des composants individuels, des infrastructures qui les connectent et des procédures d'utilisation. C'est pourquoi l'utilisateur est responsable de l'implémentation de tous les systèmes (comme les pare-feu) et procédures requis pour la protection de son installation contre les tentatives de piratage ou contre tout logiciel malveillant qui pourrait affecter sa sécurité.

2 INSTALLATION DE LA MACHINE VIRTUELLE

Em²-Server est fourni en tant que machine virtuelle comprenant le système d'exploitation Linux, la base de données PostgreSQL et le logiciel d'application Em²-Server sur un support DVD au format .OVF.

La Machine virtuelle (ci-après désignée par MV) est compatible avec le logiciel d'hébergement MV VMWARE® dans ses différentes solutions (nous vous recommandons de visiter le site <http://www.vmware.com/> pour un aperçu des solutions et pour vérifier les exigences concernant le matériel du système)⁽¹⁾.

La cible idéale pour les solutions serveurs est la plateforme VMWARE vSphere⁽²⁾, mais elle peut être installée sur tout Hôte de Machine Virtuelle parmi les solutions VMWARE® qui sont compatibles avec le fichier OVF fourni dans la version VMWARE utilisée (la version peut changer pour des raisons liées à la mise à jour technologique et à la sécurité informatique; l'utilisateur doit s'assurer que son infrastructure soit actualisée et compatible avec le fichier OVF fourni).

Installer la machine virtuelle sur vSphere:

Fichier -> Déployer modèle OVF

Puis sélectionner le fichier intéressé.

Pour la première connexion de la machine virtuelle sur vSphere utiliser les références suivantes:

Nom utilisateur: **customer**
Mot de passe: **customer**

Note: Avant la première mise en route assurez-vous d'avoir temporairement désactivé l'adaptateur réseau.

L'écran principal (Bureau) de la machine virtuelle s'affichera comme montré sur l'image suivante.



Figure 2: Bureau machine virtuelle

Notes;

(1) Carlo Gavazzi n'a signé aucun accord commercial avec VMWARE®. Cette solution a été choisie pour sa diffusion mondiale

(2) Les instructions ci-dessous se réfèrent à la plateforme d'hébergement vSphere; l'utilisateur peut décider d'utiliser une plateforme VMWARE® alternative et l'installation de la MV au format OVF devra suivre les lignes directrices fournies par les documents VMWARE®

Le mot de passe peut être modifié depuis un terminal Linux, à travers l'icône "mot de passe" sur le bureau électronique. En cliquant deux fois sur celle-ci un écran s'affichera; cliquer sur "Run in terminal" et saisir deux fois le nouveau mot de passe.

L'utilisateur possède les autorisations nécessaires pour modifier l'adresse IP de la machine.

Pour modifier les réglages du réseau cliquer deux fois sur "network".

Un écran s'affichera; cliquer sur " Run in terminal ".



Figure 3: Confirmation d'exécution commande

Saisir le mot de passe utilisateur "customer".

L'écran visualisé sur la figure s'affichera:



Figure 4: Panneau d'édition de réglage réseau

Pour naviguer entre les menus utiliser :

Nom utilisateur: **admin**

Mot de passe: **admin**

En utilisant la touche de tabulation, sélectionner l'adaptateur de réseau existant et presser Entrée.

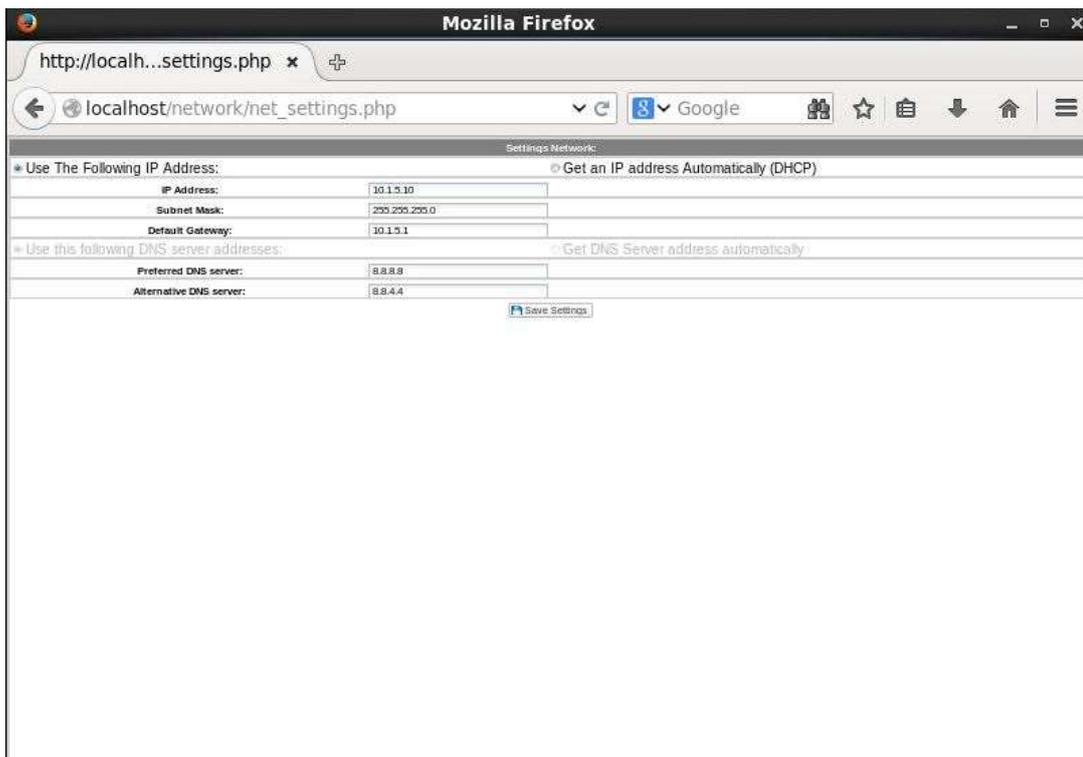


Figure 5: Panneau d'édition de réglage réseau – Paramètres de réseau

Accéder aux différents paramètres de réseau en utilisant les touches fléchées du clavier pour naviguer entre les champs.
Après avoir rempli les champs, sélectionner SAUVEGARDER et presser Entrée.

Accéder aux réglages de la machine VMWARE et activer le réseau AVANT le redémarrage.

L'écran initial s'affichera; sélectionner "Sauvegarder&Quitter" et presser Entrée.

Une fois le processus achevé vous devez relancer la machine pour appliquer les modifications. Sur le bureau électronique cliquez deux fois sur redémarrage; le système sera relancé.

Après le redémarrage exécutez l'application "Montrer IP" pour afficher l'IP actuel de la machine (Le réglage sur DHCP permet d'identifier l'IP reçu).

Accédez maintenant au portail à travers le Navigateur

http:\\xxx.xxx.xxx.xxx

L'utilisateur est aussi autorisé à arrêter la machine virtuelle Linux, en cliquant deux fois sur l' icône "Arrêt".

3 EM²-SERVER

3.1 ACCES AU SYSTEME

Em²-Server fonctionne en fait via les communications TCP/IP, au moyen d'une interface utilisateur hautement interactive basée sur un Serveur Web, et communique avec les dispositifs VMU-C à travers un Service Web.

Em²-Server n'a pas d'adresse préreglée; une fois la machine virtuelle initialisée, connectez-vous au système en saisissant dans le navigateur l'adresse IP pertinente spécifiée par le fournisseur en cas d'accès Internet; si la machine virtuelle a été installée dans un réseau interne, utilisez l'adresse IP locale (LAN IP) pour la connexion;



Figure 5: Page de Connexion

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

Username	Password	Nom
admin	admin	Administrateur

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.

3.2 INFORMATIONS PRELIMINAIRES

3.2.1 DISPOSITIF A DISTANCE

"Dispositif à distance" indique le module VMU-C distant répliquant constamment les données au serveur Em²-Server.

3.2.2 INSTRUMENT PHYSIQUE

"Instrument physique" indique un instrument réel connecté à un VMUC à distance.

3.2.3 INSTRUMENT VIRTUEL

"Instrument virtuel" indique un instrument virtuel créé en regroupant un ou plusieurs instruments (qu'ils soient réels ou virtuels).

3.2.4 HIERARCHIE DE L'INSTALLATION

Le système Em²-Server est basé sur une hiérarchie à trois niveaux:

- Niveau 1: Premier niveau de regroupement;
- Niveau 2: Second niveau de regroupement; Ce niveau s'affiche sur la carte si les coordonnées sont spécifiées;
- Niveau instrument: Ce niveau, le dernier, est le niveau de l'instrument réel.

Des regroupements hybrides avec un ordre différent ne sont pas autorisés.

3.2.5 SURVEILLANCE INDUSTRIELLE

Le système Em²-Server fournit une gestion complète de la surveillance de l'installation photovoltaïque décentralisée, en permettant de gérer à travers une interface Web centralisée les données de terrain lues par les dispositifs VMU-C.

3.2.6 LECTURES DES DONNEES DE TERRAIN

Ce terme indique une donnée ou un ensemble de données lues directement par le VMU-C. Le VMU-C transmet ses données et alarmes par ENVOI sur un Service Web sécurisé fourni par Em²-Server. L'utilisateur sera chargé de s'assurer que le VMU-C et la connexion réseau du Em²-Server permettent des communications fiables, avec une largeur de bande correctement dimensionnée.

3.2.7 EM²-SERVER

Ce terme indique le serveur central où toutes les données seront répliquées. L'installation doit être accessible depuis Internet pour permettre la communication avec le VMU-C à distance. L'utilisateur sera chargé de la configuration correcte et sécurisée de l'infrastructure de réseau (y compris routeurs, pare-feu, modems et tout autre dispositif nécessaire).

3.3 PAGE D'ACCUEIL

La figure ci-dessous montre la page d'accueil du Em²-Server:

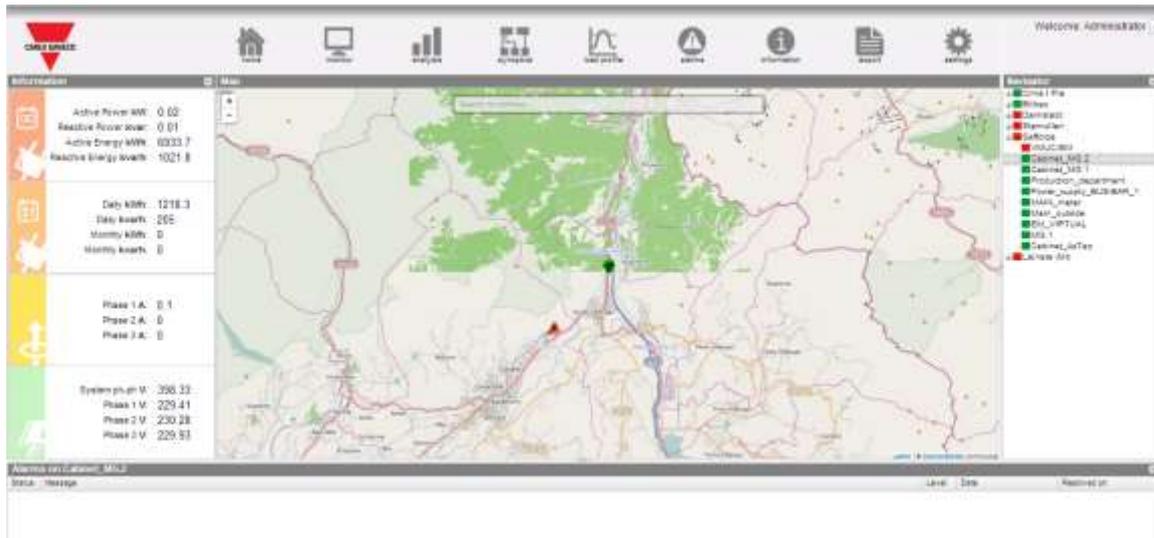


Figure 6: Page d'accueil Em².

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

- Menu Principale: Il comprend le Menu de Navigation
- Cadre Gauche: De haut en bas nous avons:
 1. Données récapitulatives. (Mise à jour automatique des données)
 - Puissance CA active instantanée – Puissance instantanée (kW) consommée par l'installation. La donnée provient du Compteur d'énergie sélectionné
 - Puissance CA réactive instantanée – Puissance instantanée (kvar) consommée par l'installation. La donnée provient du Compteur d'énergie sélectionné
 - Énergie CA active totale – Énergie totale consommée par l'installation depuis sa mise en marche. La donnée provient du Compteur d'énergie sélectionné
 - Énergie CA réactive totale – Énergie réactive totale consommée par l'installation depuis sa mise en marche. La donnée provient du Compteur d'énergie sélectionné
 2. Données relatives à une période. (Mise à jour automatique des données)
 - Énergie CA active quotidienne – Énergie consommée par l'installation depuis le début de la journée. La donnée provient du compteur sélectionné
 - Énergie CA réactive quotidienne – Énergie réactive consommée par l'installation depuis le début de la journée. La donnée provient du compteur sélectionné
 - Énergie CA active mensuelle – Énergie consommée par l'installation depuis le début du mois. La donnée provient du compteur sélectionné
 - Énergie CA réactive mensuelle – Énergie réactive consommée par l'installation depuis le début du mois. La donnée provient du compteur sélectionné
 -
 3. Données courant: (Mise à jour automatique des données)
 - Courant L1:

- Courant L2:
 - Courant L3:
4. Données tension LN (mise à jour automatique des données)
- Tension LL Sys:
 - Tension L1n:
 - Tension L2n:
 - Tension L3n:
 -
-
- Cadre Droit (Navigateur): Il fournit une vue arborescente de la hiérarchie existante dans Em²-Server sur trois niveaux:
 - Niveau 1
 - Niveau 2 (Celui affiché sur la carte)
 - Instrument physique ou virtuel
 - Cadre Alarmes: Il fournit la liste des alarmes récentes pour l'élément sélectionné. Si vous sélectionnez un instrument ou un niveau supérieur, par exemple, le panneau des alarmes est mis à jour avec les alarmes associées à l'élément sélectionné.
 - Cadre Carte: Il fournit une carte montrant l'emplacement des différents conteneurs de "Niveau 2" au niveau international. La carte a une fonction de zoom automatique qui permet d'afficher sur un seul écran tous les dispositifs surveillés.

3.3.1 MENU DE NAVIGATION

Home (Accueil)

Permet de revenir à la page principale. En cliquant sur un autre menu on restaurera l'écran qui était affiché avant de cliquer sur "Accueil".

Monitor (Moniteur)

Il permet d'afficher sous forme graphique les tendances des grandeurs mesurées par le compteur d'énergie sélectionné, en permettant aussi de les visualiser en temps réel.

Analysis (Analyse)

Permet d'analyser des tendances historiques multi-tracés de variables provenant de un ou plusieurs instruments, selon les regroupements pré-réglés ou personnalisés

Synoptic (Synoptique)

Permet d'afficher sous forme graphique les synoptiques, ensembles d'icônes actives organisées selon des dispositions définies par l'utilisateur (schémas de câblage, cartes...), affichant en temps réel l'état des alarmes et des principales grandeurs des instruments concernés

Load Profile (Profil de Charge)

Permet d'effectuer des analyses approfondies des profils de charge de n'importe quel compteur, de façon à:

- a) Suivre le profil de consommation quotidienne typique
- b) Déduire le profil de tarif approprié en termes de puissance maximum

Alarms (Alarmes)

Permet d'afficher les alarmes qui se sont vérifiées sur les instruments, pour les acquitter et pour les filtrer/trier comme désiré

Information (Informations)

Un onglet qui affiche les caractéristiques nominales de l'installation.

Export / Costs (Exporter / Coûts)

Permet d'exporter des données stockées au format xls selon 2 modes différents:

- a) BD: exportation totalement configurable de toutes les variables gérées dans la base de données
- b) Coûts: exportation d'un fichier Excel actif contenant l'extrapolation des données liées au coût final ou au coût simulé selon le contrat de fourniture considéré.

Configuration (Disponible seulement pour les utilisateurs de niveau Administrateur)

Permet d'accéder au menu de configuration du système.

Note: Un manuel en ligne est disponible comme Aide Web à l'intérieur du Menu Utilisateur dans la section en haut à droite de l'écran

3.4 MONITEUR

Cette section est consacrée à l'analyse des données du compteur sélectionné dans l'arborescence, et permet d'afficher sur le graphique principal la tendance des principales variables, comme Courant/Facteur de Puissance pour chaque phase, Tension système (étoile et ligne), Puissance (puissance système active et réactive), variables analogiques comme Température, signal d'entrée d'impulsion et analogique (lorsque disponible et de toute façon provenant des modules VMU-P EM).

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 afficher. 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 visualisée ou supprimée.

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



Figure 7: Graphique comparatif Em2 avec menu options.

Dans la section supérieure droite, deux icônes sont affichées dans la zone du graphique:

- *Imprimer graphique*

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

- *Exporter*

En cliquant sur le bouton "Exporter" situé dans la section en haut à droite de la zone du graphique, vous pouvez exporter les données du graphique aux formats suivants:

- SVG
- CSV



Figure 8: Graphique comparatif Em2 avec menu options.

L'analyse comprend six différents types de variables auxquelles il est possible d'accéder au moyen des "boutons" dans la barre supérieure:

1. **"Comparative" (Comparaison)** – le système affiche le paramètre de puissance kWsys comparé entre deux différentes périodicités.
2. **"Currents" (Courants)** – le système affiche les trois tracés se référant aux trois courants de phase (AL1, AL2 et AL3).
3. **"Power factor" (Facteur de puissance)** – le système affiche les trois tracés se référant aux trois facteurs de puissance individuels (PF1, PF2 et PF3).
4. **"Power" (Puissance)** – le système affiche les deux tracés se référant aux puissances du système (puissance système active et réactive).
5. **"Voltages" (Tensions)** – le système affiche les deux tracés se référant aux tensions du système (tension système étoile et ligne).
6. **"Analogue variables" (Variables analogiques)** - variables comme Température Canal1, Température Canal2, signal d'entrée d'impulsion et analogique (mA ou mV). Ces variables peuvent être surveillées seulement si le module VMU-P EM est installé et connecté et configuré de façon appropriée.

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 affiché et qu'une zone blanche apparaît avec la légende "No data to display" (Aucune donnée à afficher), cela signifie qu'aucune donnée n'est disponible pour l'intervalle de temps sélectionné.

3.4.1 GRAPHIQUE COMPARATIF

Ce graphique affiche la tendance de la puissance absorbée par l'installation durant la journée en cours et durant celle précédente, avec la résolution d'échantillonnage définie dans le VMU-C (minimum 5 minutes).

Le jour sélectionné pour la comparaison peut être modifié depuis le panneau des options.

Sur l'axe des abscisses le graphique affiche les heures de la journée de 00 h. 00 à 23 h. 55, alors que sur l'axe des ordonnées il affiche la puissance en kW; la valeur maximum des ordonnées est réglée automatiquement par une fonction de choix automatique de la plage de mesure.

Le graphique est mis à jour automatiquement toutes les 5 minutes. En passant le curseur sur la zone du graphique on affichera la valeur de puissance pertinente.

Vous pouvez aussi sélectionner 3 différents types de graphiques:

- *Sur une base quotidienne (JOUR)*: le système affiche les graphiques se référant à la tendance de la journée en cours et de celle précédente.
- *Sur une base hebdomadaire (SEMAINE)*: le système affiche les histogrammes se référant à la tendance de la semaine en cours et de celle précédente (toujours de Lundi à Dimanche)
- *Sur une base mensuelle (MOIS)*: le système affiche les histogrammes se référant à la tendance du mois en cours et de celui précédent (toujours du premier au dernier jour du mois)

Le panneau des options peut être ouvert et fermé au moyen du bouton situé dans la section en haut à droite de la barre "Options".

Outre permettre de sélectionner l'un des différents graphiques disponibles, le menu en question comprend une section qui spécifie la résolution du graphique à analyser:

- Day (Jour): Affichage horaire du jour sélectionné;
- Month (Mois): Affichage de tous les jours du mois sélectionné;
- Year (Année): Affichage de tous les mois de l'année sélectionnée.

Si l'affichage horaire est choisi, l'utilisateur peut sélectionner la plage temporaire qu'il désire afficher, donc l'heure de début et de fin du jour à analyser.

Ce graphique comprend l'option "Weekly" (Hebdomadaire), qui permet d'afficher une comparaison entre la semaine en cours et la précédente.

Note: L'utilisateur ne peut pas sélectionner la semaine de référence, puisque la comparaison entre deux semaines non-continues n'aurait aucun sens.

Le troisième cadre varie en fonction du graphique que l'utilisateur veut afficher dans certaines options. Tous les cadres permettent de choisir le type de graphique:

- Line (Ligne): Graphique en ligne;
- Area (Zone): Graphique en ligne avec zone colorée;
- Bar (Barre): Graphique en barres.

Si l'utilisateur sélectionne la date actuelle, une case à cocher s'affichera en bas; elle permet de désactiver le rafraîchissement automatique du graphique, qui est activé par défaut.

Hold

Figure 9: Fenêtre du Moniteur; Détail du verrouillage du rafraîchissement automatique

3.4.2 COURANT

Le graphique affiche les trois courants de phase. Ces courants se réfèrent à l'instrument principal (réel ou virtuel selon les réglages de la configuration de système).

Les données peuvent être visualisées:

- sur une base quotidienne, mensuelle, ou annuelle;
- avec référence à la grandeur CA ou CC.



Figure 10: Graphique courant Em2 avec menu des options.

Note: dans les graphiques la fréquence d'échantillonnage (valeurs de courant pour chaque phase), dépend de l'intervalle de mémorisation réglé sur le VMU-C, qui peut être égal à 5,10,15,30,60 minutes.

3.4.3 FACTEUR DE PUISSANCE

Le Graphique permet de comparer les 3 Facteurs de Puissance de phase individuels (PF1, PF2 et PF3). Ces valeurs se réfèrent à l'instrument principal (réel ou virtuel selon les réglages de la configuration de système).

Les données peuvent être visualisés sur une base quotidienne, mensuelle ou annuelle.

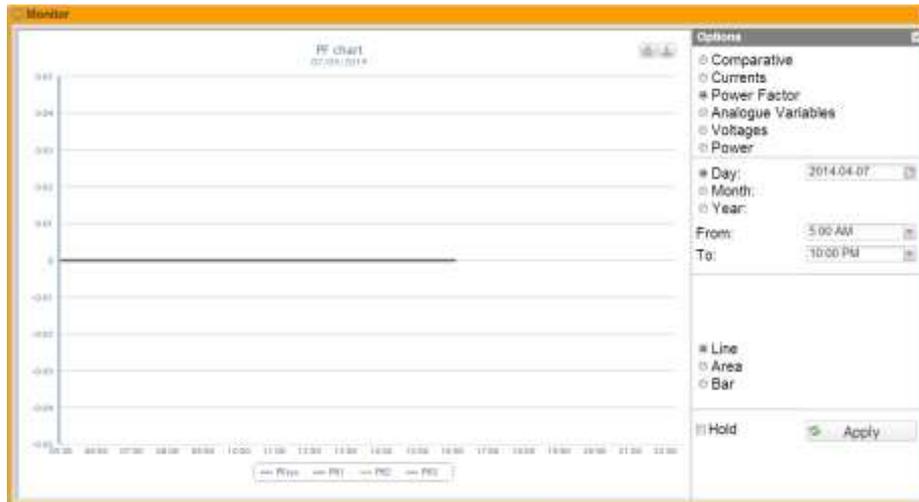


Figure 11: Graphique facteur de puissance Em2 avec menu options.

Note: dans les graphiques la fréquence d'échantillonnage (valeurs de courant pour chaque phase), dépend de l'intervalle de mémorisation réglé sur le VMU-C, qui doit être égal à 5,10,15,30,60 minutes.

3.4.4 VARIABLES ANALOGIQUES

En sélectionnant "Analogue variables" (Variables analogiques) vous pouvez afficher les 4 grandeurs énumérées ci-dessous:

- a. "Temperature 1" (Température 1) (canal 1 du VMUP) °C
- b. "Temperature 2" (Température 2) (canal 2 du VMUP) °C

Note: ces entrées (canal 1 et 2) pour la mesure de la température peuvent lire les données provenant des sondes "Pt100" ou "Pt1000" avec 2 ou 3 fils.

- c. "Frequency input" (Entrée fréquence) (entrée d'impulsions VMUP)

Note: la fréquence des impulsions permet de mesurer un signal de fréquence pour les mesures de débit ou de vitesse.

- d. "Analogue input" (Entrée analogique) (entrée analogique "mV" ou "mA" du VMUP)

Note: l'entrée analogique type "mV" est disponible sur le module VMUP2TIWXSEM L'entrée type "mA" est disponible sur le module VMUP2TCWXSEM.



Figure 12: Graphique variables analogiques Em² avec menu options.

Note: la fréquence d'échantillonnage dans les graphiques (variables analogiques, température et signal d'impulsion), dépend de l'intervalle de mémorisation réglé sur le VMU-C, qui peut être égal à 5,10,15,30,60 minutes.

3.5 TABLEAUX COMPTEUR CC PRINCIPAL

Les graphiques de tension, courant et puissance comprennent un sélecteur permettant de choisir si le graphique doit être visualisé avec référence à, CA ou CC.

Les paragraphes suivants expliquent les graphiques affichés en référence à CA.

3.5.1 TENSIONS

Le graphique affiche la tension CC du système.

Ces valeurs se réfèrent à l'instrument principal (réel ou virtuel selon les réglages de la configuration de système).

Les données peuvent être visualisés sur une base quotidienne, mensuelle ou annuelle.



Figure 13: Graphique tension Em² avec menu options.

Note: dans les graphiques la fréquence d'échantillonnage (valeurs de courant pour chaque phase), dépend de l'intervalle de mémorisation réglé sur le VMU-C, qui doit être égal à 5,10,15,30,60 minutes.

3.5.2 PUISSANCE

Le graphique compare les 2 grandeurs de puissance de système (kW: puissance système CC).

Ces valeurs se réfèrent à l'instrument principal (réel ou virtuel selon les réglages de la configuration de système).

Si l'instrument de référence est virtuel, les puissances montrées sur le graphique représentent la somme des puissances de système (kW) mesurées par chaque instrument réel.

Les données peuvent être visualisés sur une base quotidienne, mensuelle ou annuelle.



Figure 14: Graphique puissance Em² avec menu options.

Note: dans les graphiques la fréquence d'échantillonnage (valeurs de courant pour chaque phase), dépend de l'intervalle de mémorisation réglé sur le VMU-C, qui doit être égal à 5,10,15,30,60 minutes.

3.6 FONCTION DE ZOOM

La fonction de Zoom est disponible sur chaque page d'affichage du graphique; elle permet de grossir une zone donnée du graphique, pour analyser de façon plus détaillée les données affichées.

La fonction ZOOM est rapide et instantanée. Ci-après la séquence des opérations à effectuer:

Ci-après un graphique échantillon, que l'utilisateur désire analyser de façon plus détaillée. L'utilisateur, in particulier, désire analyser la zone encadrée en orange:

Déplacer le pointeur "  " sur le point "A" puis en utilisant la souris (en maintenant le bouton gauche enfoncé) faites glisser le pointeur vers le point "B" (Fig. 17).



Figure 15: Fonction zoom

Dès que le bouton gauche de la souris sera relâché, la zone agrandie sera immédiatement mise en évidence (Fig. 18) et vous pourrez analyser de manière plus détaillée la tendance du graphique dans la section mise en évidence



Figure 16: Zone agrandie

La fonction de zoom est disponible pour tous les formats de graphiques, qu'il s'agisse d'histogrammes ou de zones.

3.7 ANALYSE

La fonction d'analyse permet d'effectuer des affichages analytiques ou comparatifs sur un ou plusieurs instruments, selon des tendances prédéfinies (ensembles de variables) ou des tendances configurées de temps en temps.



Figure 17: Page d'analyse.

La page d'analyse comprend 3 sections principales:

- Barre supérieure - A
- Menu options sur le côté droit - B
- Zone graphique sur le côté gauche - C

La barre supérieure permet à l'utilisateur de sélectionner la périodicité qu'il désire analyser; de manière plus spécifique, elle comprend les commandes suivantes:

- Flèche gauche: elle régénère le graphique d'une période temporelle qui précède celle considérée;
- Flèche droite: elle régénère le graphique d'une période temporelle qui suit celle considérée;
- Date: Cette commande permet de sélectionner le jour à analyser. Il est à noter que si l'utilisateur est en train d'analyser par exemple le mois, l'analyse est effectuée sur TOUT le mois auquel le jour sélectionné appartient; il en est de même pour tout autre intervalle de temps qui peut être sélectionné.
- Mode d'affichage:
 - o Quotidien: Données affichées avec une résolution minimum correspondant à la résolution des données lues sur le terrain;
 - o Hebdomadaire: Données affichées avec une résolution minimum correspondant à la résolution minimum des données lues sur le terrain;
 - o Mensuel: Données affichées avec une résolution quotidienne;
 - o Annuel: Données affichées avec une résolution mensuelle.

En mode d'affichage quotidien cette page inclut une autre case à cocher qui permet de verrouiller l'affichage. Par défaut elle n'est pas cochée; par conséquent, toutes les 30 secondes le graphique est automatiquement rafraîchi.

Sur le côté droit se trouve le panneau options "Variables".

Dans la section supérieure l'utilisateur peut sélectionner un instrument d'analyse; une fois sélectionné, le système affichera les tendances des graphiques prédéfinies par Carlo Gavazzi; si sélectionnées le système chargera dans le tableau sous-jacent un ensemble de variables qui sera tracé dans un graphique lorsque l'utilisateur presse le bouton "Apply" (Appliquer).

L'utilisateur, toutefois, peut sélectionner manuellement chaque variable à ajouter en pressant tout simplement le bouton "Add variable" (Ajouter variable).

En pressant le bouton on verra s'afficher une fenêtre dans laquelle l'utilisateur devra saisir les données suivantes:

- Sélectionner l'instrument désiré;
- Sélectionner la variable désirée;
- Sélectionner une couleur à associer à la série;
- Sélectionner le type d'ensemble de variables entre maximum / average / minimum (maximum / moyenne/ minimum);
- Sélectionner le type de graphique pour l'ensemble désiré (Line - Ligne ou Area - Zone).

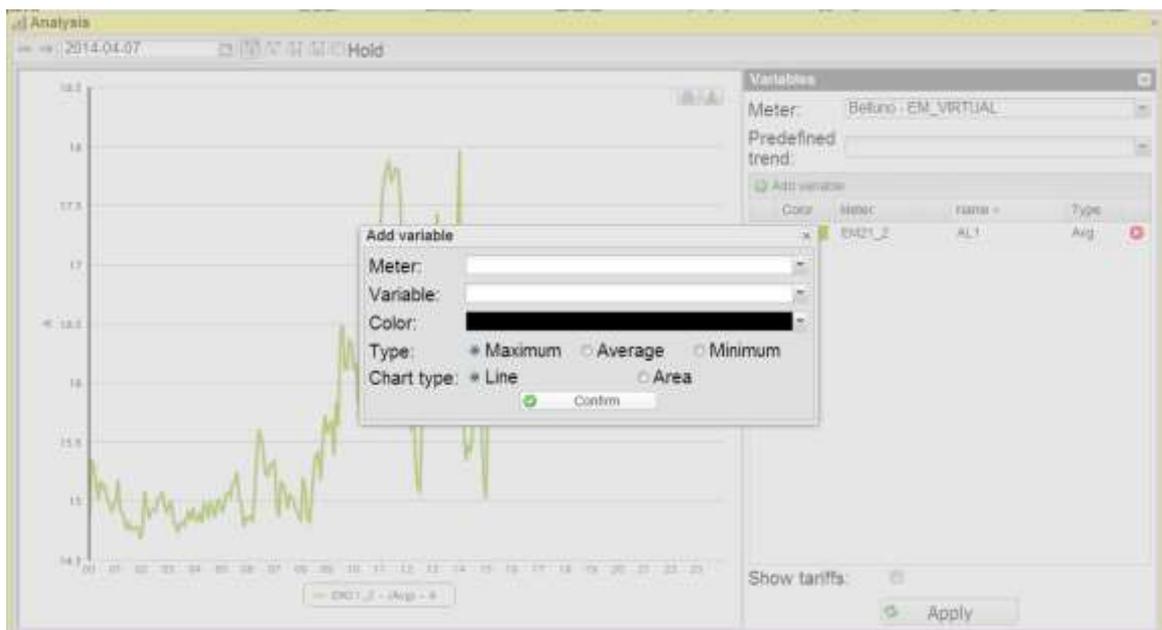


Figure 18: Focalisation sur la fenêtre d'ajout de variable individuelle

Presser "Confirm" (Confirmer) pour ajouter la variable que vous désirez analyser à la liste. Sous la liste des variables il y a une case à cocher dénommée "Show tariffs" (Montrer tarifs); si sélectionnée, le système affichera les tranches horaires des tarifs. Cet affichage est disponible SEULEMENT si un calendrier par défaut a été sélectionné pour l'instrument analysé et si l'affichage quotidien ou hebdomadaire est activé.

S'il y a des ensembles de type différent, les axes pertinents sont créés pour une meilleure lecture du graphique.

Les types d'axe sont:

- Tension V
- Courant A
- Puissance kW
- Énergie kWh
- Puissance kVA
- Énergie kVAh
- Puissance kvar
- Énergie kvarh



Figure 19: Exemple avec plusieurs axes

Note: Si l'utilisateur a sélectionné un ensemble de variables à afficher provenant de plus d'un dispositif, les tarifs ne seront pas affichés.

Après avoir dressé la liste des variables, l'utilisateur peut afficher le graphique en pressant le bouton "Apply" (Appliquer).

Fonctions graphiques:

Les graphiques se composent d'un axe X (abscisses), affichant les heures de la journée de 00 h. 00 à 24 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 visualisée ou supprimée.

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

Dans la section supérieure droite, deux icônes sont affichées dans la zone du graphique:

- *Imprimer graphique*

En cliquant sur le bouton “imprimer” situé dans la section en haut à droite de la zone du graphique vous pouvez spécifier quelle imprimante doit être utilisée pour imprimer le graphique.

- *Exporter*

En cliquant sur le bouton “Exporter” situé dans la section en haut à droite de la zone du graphique, vous pouvez exporter les données du graphique aux formats suivants:

- SVG
- CSV

3.8 PANNEAU DE COMMANDE

La page synoptique ouvre une fenêtre affichant le synoptique par défaut.

La barre supérieure comprend une liste déroulante permettant de sélectionner le synoptique à afficher.

Le schéma synoptique est exactement celui configuré par l'utilisateur dans la section spécifique.

Sous les instruments il y a une icône, dont la couleur dépend de l'état d'alarme de l'instrument:

- Verte: pas d'alarmes
- Rouge: alarme en cours

La puissance de système (kWsys) de l'instrument analysé est affichée à côté de l'icône d'alarme.



Figure 20: Menu synoptique

En passant la souris sur l'instrument il s'affichera une fenêtre de texte (info-bulle) fournissant des informations sur l'instrument, y compris:

- VLN
- VLL
- kWh total
- kWh jour passé
- Liste des 3 dernières alarmes

Si l'on clique sur l'instrument, l'info-bulle sera figée et ne disparaîtra pas lorsque la souris sera déplacée à l'extérieur de la zone de l'instrument. Ceci permet de comparer 2 instruments tout simplement en figeant une info-bulle et en passant la souris sur d'autres instruments.



Figure 21: Menu synoptique avec info-bulle

Vous ne pouvez pas figer plus d'un instrument à la fois; si vous cliquez sur un autre instrument, l'accent sera mis sur ce dernier et l'autre sera fermé.

3.9 PROFIL DE CHARGE

Cette fonction permet de suivre le profil de charge du compteur sélectionné, en tant qu'analyse statistique de l'intervalle de temps désiré; elle permet aussi de choisir un calendrier standard pré-chargé (correspondant au calendrier officiel de l'installation analysée) ou de régler les jours de la semaine désirés (par ex. tous les jours sauf Samedi et Dimanche). La fonction permet d'extrapoler de l'analyse statistique la moyenne, la médiane, les maximums, les minimums et les intervalles de confiance à 99.5%, 95% ou 68,5%, afin d'évaluer de façon appropriée la tendance des consommations dans l'intervalle de temps désiré.

La page est divisée en deux sections:

- Graphique
- Panneau des options

Le panneau des options permet de configurer l'affichage à analyser.

Depuis le menu déroulant de l'Instrument vous pouvez sélectionner l'instrument que vous désirez analyser; une fois l'instrument sélectionné, s'il est associé à un calendrier électrique par défaut, ce dernier sera automatiquement sélectionné dans le menu "Calendar" (Calendrier).

Sélectionnez la période d'analyse désirée; il est à noter que plus celle-ci sera grande, plus le temps de chargement du graphique sera long.

Une fois l'intervalle de temps sélectionné, le système affichera automatiquement sur la grille sous-jacente la liste de tous les jours de fermeture existants; pour modifier la sélection, il suffit de sélectionner ou désélectionner la ligne associée.

Depuis la section calendrier, de plus, le système relèvera tous les seuils existants dans l'intervalle de temps sélectionné pour la puissance dmd (où l'intervalle dmd doit être défini dans la section Calendrier par Défaut des paramètres de configuration).



Figure 22: Menu du profil de charge avec jours d'analyse issus du calendrier

Vous pouvez aussi définir si les jours de fermeture doivent automatiquement être pris en compte depuis le calendrier ou réglés manuellement.

Si l'on règle la sélection manuelle, le système affichera la liste des jours de la semaine; si le jour est sélectionné il sera inclus dans le calcul, sinon non.

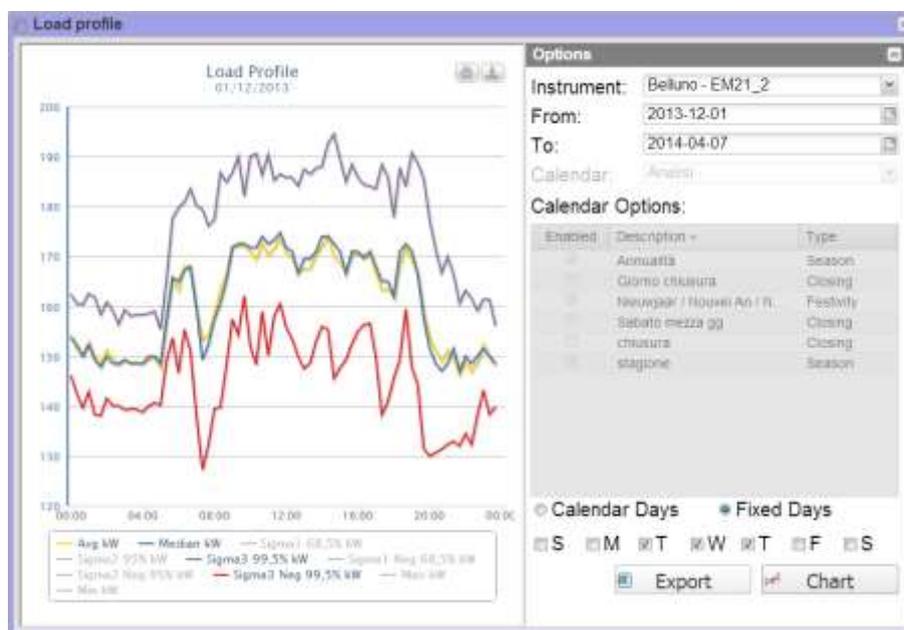


Figure 23: Menu du profil de charge avec jours sélectionnés manuellement

Une fois les réglages terminés vous pouvez afficher le graphique en pressant le bouton "Chart" (Graphique) ou exporter un fichier Excel standard en pressant le bouton "Export" (Exporter).

Les données tracées/exportées sont:

- Moyenne
- Médiane
- Sigma1 (Désactivé par défaut)
- Sigma2 (Désactivé par défaut)
- Sigma3
- Sigma1 Négatif (Désactivé par défaut)
- Sigma2 Négatif (Désactivé par défaut)
- Sigma3 Négatif
- Max (Désactivé par défaut)
- Min (Désactivé par défaut)
- Liste de tous les seuils réglés sur kWsys associés au calendrier sélectionné dans l'intervalle de temps. (Désactivée par défaut)

Fonctions graphiques:

Les graphiques se composent d'un axe X (abscisses), affichant les heures de la journée de 00 h. 00 à 24 h. 00, et d'autant d'axes Y (ordonnées) que le nombre de grandeurs à afficher. 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 visualisée ou supprimée.

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

Dans la section supérieure droite, deux icônes sont affichées dans la zone du graphique :

- *Imprimer graphique*

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

- *Exporter*

En cliquant sur le bouton "Exporter" situé dans la section en haut à droite de la zone du graphique, vous pouvez exporter les données du graphique aux formats suivants :

- SVG
- CSV

3.10 ALARMES

Cette section est dédiée à la gestion et à l'affichage des alarmes qui se sont vérifiées sur un système.

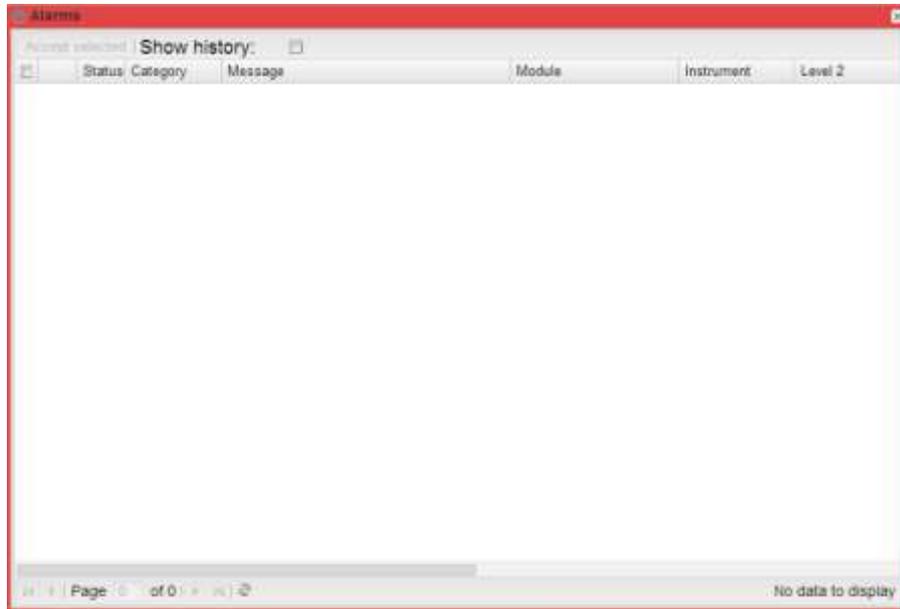


Figure 24: Menu alarmes

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

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

- Champs du tableau Alarmes

Le tableau des Alarmes affiche les champs suivants:

1. Icône loupe: Si l'on clique dessus, cette icône permet de rafraîchir tous les menus contextuels pour le dispositif associé à l'alarme en question.
2. Status (État):
3. Category (Catégorie):
4. Message: Description alarme.
5. 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 EM2-Array.
6. Instrument: Nom du dispositif source d'alarme
7. Level 2 (Niveau 2): Nom du conteneur Niveau 2
8. Level 1 (Niveau 1): Nom du conteneur Niveau 1
9. Level (Niveau): Une valeur indiquant le niveau d'alarme

10. *Date*: Date à laquelle l'alarme s'est vérifiée.
11. *Resolved on (Résolu le)*: Date à laquelle l'alarme est terminée. Si l'alarme est encore présente, le champ est vide.
12. *Area (Zone)*: Indication de la zone d'origine de l'alarme (si spécifiée).
13. *Acknowledged on (Acquittée le)*: Date à laquelle l'alarme a été acquittée par l'utilisateur.
14. *Acknowledged by (Acquittée par)*: Utilisateur qui a acquitté l'alarme.

3.11 INFORMATIONS

Cette section affiche les données et les caractéristiques du compteur d'énergie surveillé, qu'il s'agisse d'un instrument physique ou virtuel



The screenshot shows a window titled 'Information' with a 'Description' section. Below this section is a table with the following data:

Description	
Plant Name	VMUC-EM DATA PUSH
Plant Location	Ponte Nelle Alpi
Plant Property	Carlo Gavazzi
Installer	Carlo Gavazzi
VMU-C Installation Date	2014-02-04 01:00:00
Instrument Name	WM30_1
Instrument Notes	

Figure 25: Menu d'informations instrument

Les informations comprennent:

1. "Plant name" (Nom installation): Nom du VMUC associé à l'instrument sélectionné;
2. "Plant location" (Emplacement installation): Emplacement de l'installation;
3. "Plant property" (Propriété installation): Propriétaire du VMUC;
4. "Installer" (Installateur): Nom de l'installateur VMUC;
5. "VMUC installation date" (Date d'installation VMUC): Date d'installation du VMUC;
6. "Instrument name" (Nom instrument): Nom de l'instrument sélectionné;
7. "Instrument notes" (Notes instrument): Notes associées à l'instrument.

3.12 EXPORTER / COÛTS

Cette section permet d'exporter les données mémorisées dans le VMU-C au format XLS ou à travers un graphique, et d'analyser les coûts des différents instruments.

La page principale est divisée en deux onglets principaux:

- Onglet Export (Exporter): Cet onglet permet d'exporter les données de toutes les variables de système sous forme graphique ou au moyen d'une feuille de calcul Excel standard. Il n'y a aucune contrainte quant aux paramètres sélectionnés; par conséquent vous pouvez aussi exporter des variables provenant de différents instruments.
- Onglet Costs (Coûts): Cet onglet permet d'analyser les coûts d'un ou plusieurs compteurs associé(s) à un ou plusieurs calendrier(s)/contrat(s). Il permet de comparer différents instruments entre eux, ou de comparer le même instrument avec différents contrats, d'effectuer des analyses budgétaire et/ou finale basées sur les données de consommation enregistrées dans l'historique du système et sur les données contractuelles saisies par l'utilisateur.
- Le résultat est disponible sous forme d'une feuille de calcul Excel, générant automatiquement un tableau croisé qui permet d'analyser rapidement les données calculées. La feuille de calcul comprend des fonctions internes conçues pour que l'utilisateur puisse effectuer des analyses plus approfondies.

3.13 BASE DE DONNEES

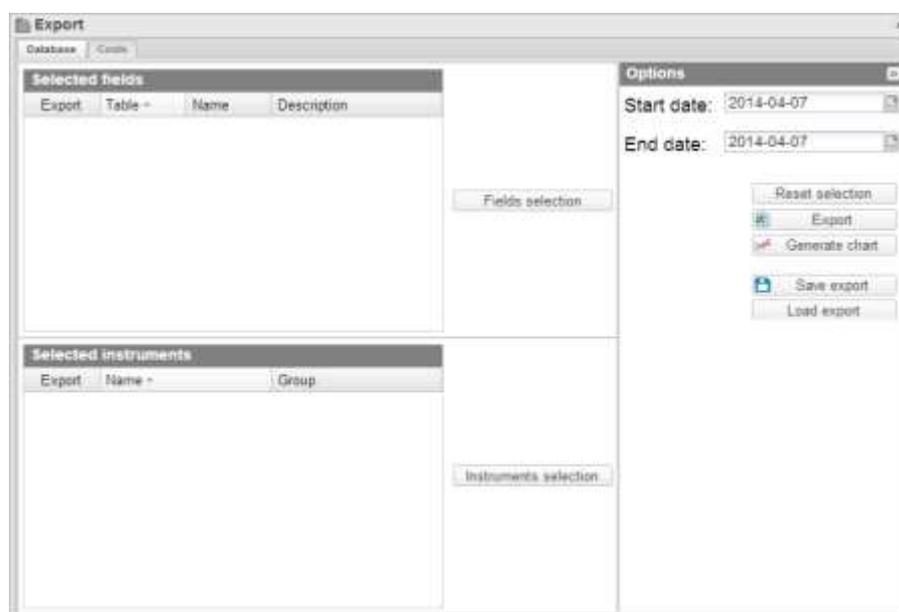


Figure 26: Menu Exporter

La page principale du menu "Database" (Base de données) comprend 3 cadres principaux:

- Sélection Domaine: Cet encadré permet de visualiser rapidement les domaines sélectionnés pour l'exportation; le bouton "Fields Selection" (Sélection Domaines) sur la droite permet de les sélectionner.
- Instruments Sélectionnés: Cet encadré permet de visualiser rapidement les instruments sélectionnés; le bouton "Instruments selection" (Sélection Instruments) sur la droite permet de les sélectionner.
- Options: Dans cet encadré vous pouvez sélectionner la date de début et de fin de l'exportation, restaurer la valeur par défaut pour toutes les sélections, exporter les données au format Excel et générer le graphique correspondant.

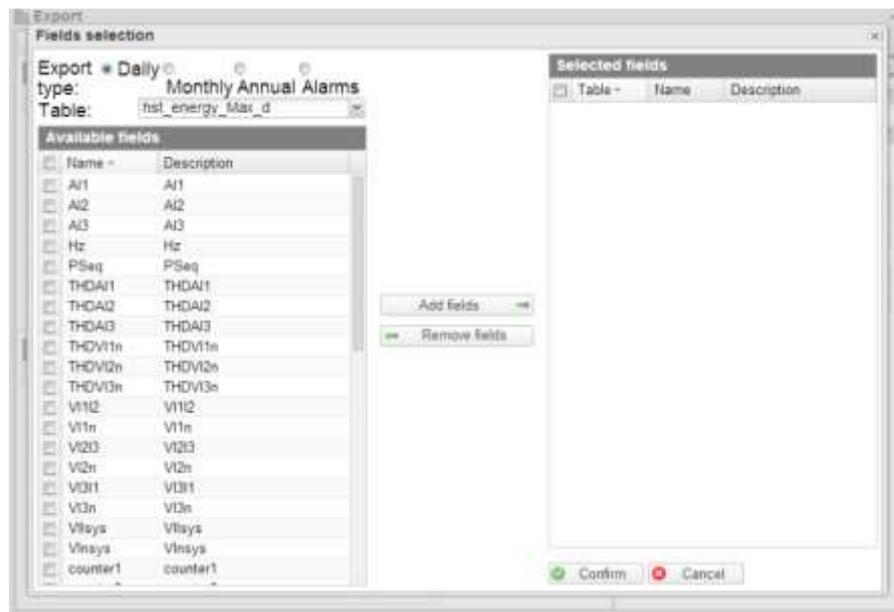


Figure 27: Menu Exporter - sélection domaines

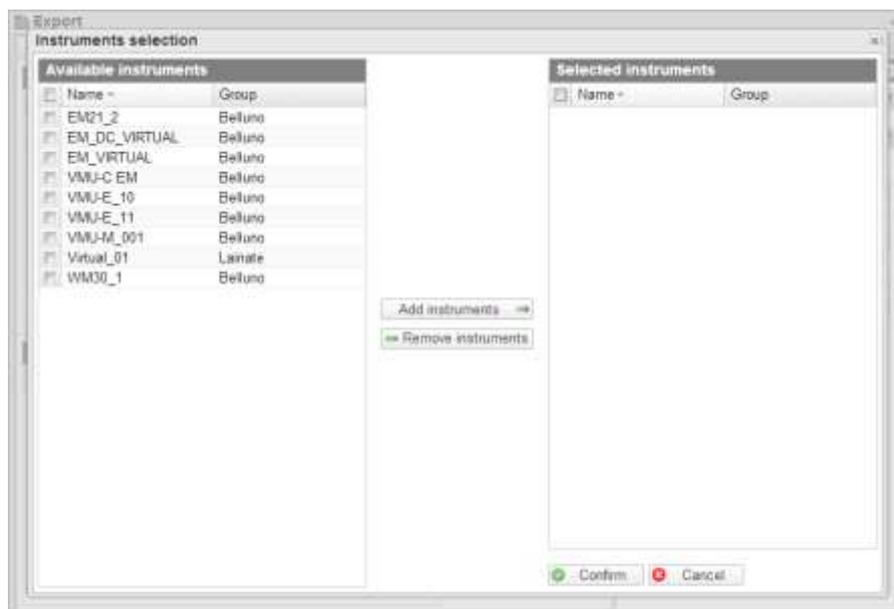


Figure 28: Menu Exporter - sélection instruments

Après avoir sélectionné les domaines et les instruments désirés, dans le panneau des options vous pouvez sélectionner l'intervalle de temps pour l'analyse (Date de début et de fin).

La page comprend les boutons suivants:

- Réinitialiser sélections: Réinitialise toutes les valeurs sélectionnées précédemment;
- Exporter: Exporte le fichier au format Excel 2010 standard;
- Générer graphique: Génère le graphique avec les variables sélectionnées dans un nouvel onglet du navigateur;
- Sauvegarder exportation: Permet de sauvegarder tous les réglages sélectionnés dans un fichier sur le disque dur. Il permet d'échanger facilement les configurations Exporter prédéfinies entre les différents utilisateurs du système Em²-Server et d'historiciser les analyses effectuées
- Charger exportation: Il permet de charger une analyse précédemment chargée depuis le disque dur.

3.14 COUTS

Permet d'analyser les coûts d'un ou plusieurs compteurs associé(s) à un ou/plusieurs calendrier(s)/contrat(s). Il permet de comparer différents instruments entre eux, ou de comparer le même instrument avec différents contrats, d'effectuer des analyses budgétaire et/ou finale basées sur les données de consommation enregistrées dans l'historique du système et sur les données contractuelles saisies par l'utilisateur.

Le résultat est disponible sous forme d'une feuille de calcul Excel, générant automatiquement un tableau croisé qui permet d'analyser rapidement les données calculées. La feuille de calcul comprend des fonctions internes conçues pour que l'utilisateur puisse effectuer des analyses plus approfondies.

Cette page est divisée en trois sections:

- Section de sélection instrument(s)
- Section de sélection calendrier(s)
- Section options

Nous expliquerons tout d'abord les options, puisque les panneaux de sélection instrument et calendrier changeront automatiquement en fonction du choix.

Dans le panneau des options vous pouvez choisir parmi 3 différents types d'analyse des coûts:

- Single instrument – Single calendar (Instrument individuel – Calendrier individuel)
- Multiple instruments – Single calendar (Instruments multiples – Calendrier individuel)
- Single instrument – Multiple calendar (Instrument individuel – Calendriers multiples)

Vous devez aussi sélectionner l'intervalle de temps pour l'analyse (Date de début et de fin analyse).

3.14.1 INSTRUMENT INDIVIDUEL – CALENDRIER/CONTRAT INDIVIDUEL

Ce mode permet d'afficher les coûts d'un instrument associé à un calendrier/contrat individuel.

Le panneau de sélection instrument, par conséquent, inclura un menu déroulant permettant de sélectionner l'instrument. Si des calendriers par défaut sont associés à l'instrument, ils seront automatiquement sélectionnés dans le panneau de sélection calendrier.

Vous pouvez toutefois modifier les sélections en question.

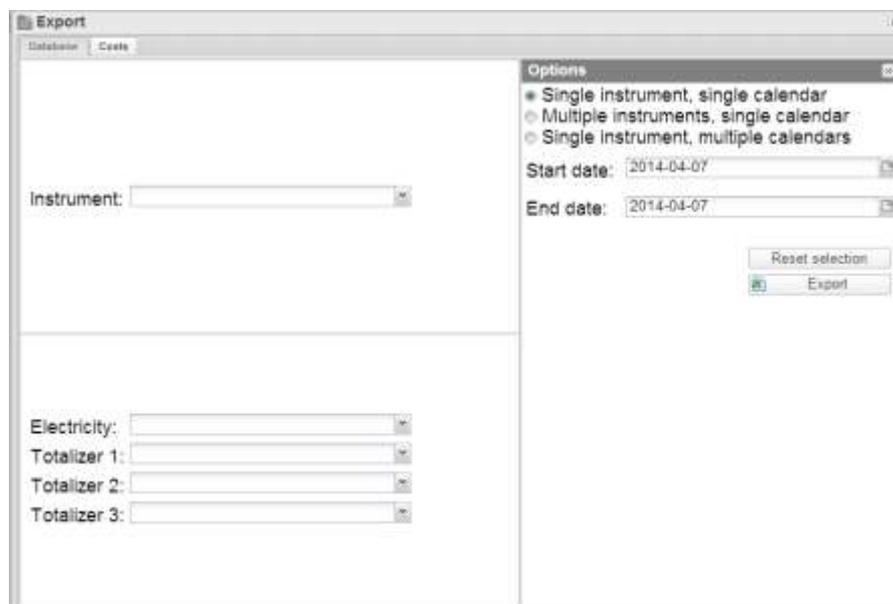


Figure 29: Menu des Coûts - Instrument individuel calendrier individuel

En pressant le bouton Export (Exporter) vous pouvez exporter un fichier Excel 2010 standard qui affichera:

- a) Une feuille de calcul avec des boutons-poussoirs guidant l'utilisateur à travers les choix disponibles
- b) Une feuille de calcul contenant les données extraites sous forme de tableau
- c) Une feuille de calcul contenant un rapport sous forme de Tableau/Tableau Croisé cohérent avec les paramètres sélectionnés, permettant une interaction rapide de l'utilisateur.

3.14.2 INSTRUMENTS MULTIPLES – CALENDRIER/CONTRAT INDIVIDUEL

Ce mode permet d'afficher les coûts d'un ou plusieurs instruments associés à un calendrier/contrat individuel.

Le panneau de sélection des instruments comprendra, donc, une grille contenant la liste des instruments à analyser. En pressant le bouton de sélection instrument on visualisera une fenêtre permettant de sélectionner un ou plusieurs instruments à ajouter à l'analyse. Sélectionnez les calendriers électriques et ceux des 3 totaliseurs.

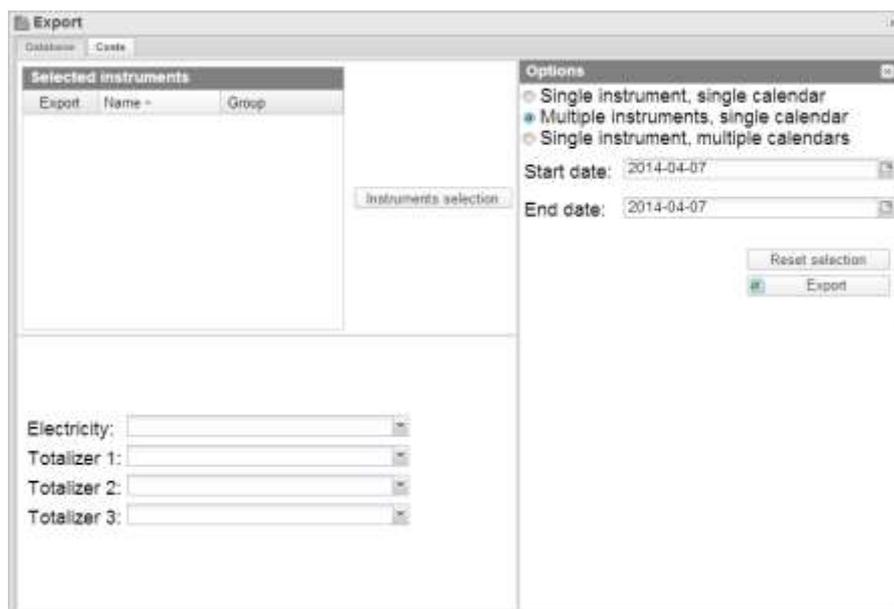


Figure 30: Menu des Coûts - Instruments multiples, calendrier individuel

En pressant le bouton Export (Exporter) vous pouvez exporter un fichier Excel 2010 standard qui affichera:

- a) Une feuille de calcul avec des boutons-poussoirs guidant l'utilisateur à travers les choix disponibles
- b) Une feuille de calcul contenant les données extraites sous forme de tableau
- c) Une feuille de calcul contenant un rapport sous forme de Tableau/Tableau Croisé cohérent avec les paramètres sélectionnés, permettant une interaction rapide de l'utilisateur.

3.14.3 INSTRUMENT INDIVIDUEL – CALENDRIERS/CONTRATS MULTIPLES

Ce mode permet d'afficher les coûts d'un instrument associé à des calendriers multiples. Le panneau de sélection instrument, par conséquent, inclura un menu déroulant permettant de sélectionner l'instrument. Si des calendriers par défaut sont associés à l'instrument, ils seront automatiquement ajoutés au panneau de sélection calendrier. Dans le panneau de sélection calendrier, donc, vous pourrez ajouter d'autres calendriers d'analyse en pressant le bouton "Add calendar" (Ajouter calendrier). En pressant ce bouton on visualisera une fenêtre avec 4 menus déroulants, pour le calendrier électrique et pour les 3 totaliseurs.

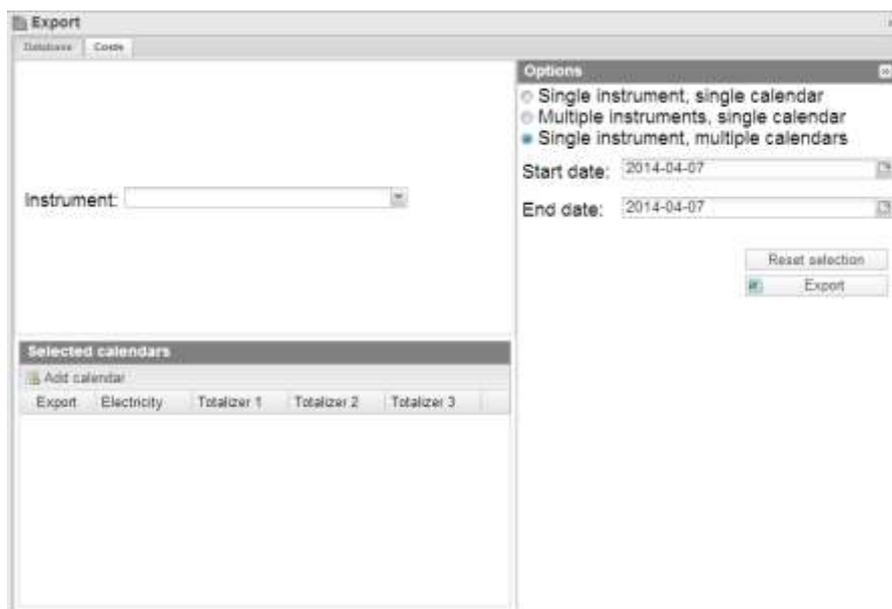


Figure 31: Menu des Coûts - Instrument individuel, calendriers multiples

En pressant le bouton Export (Exporter) vous pouvez exporter un fichier Excel 2010 standard qui affichera:

- Une feuille de calcul avec des boutons-poussoirs guidant l'utilisateur à travers les choix disponibles
- Une feuille de calcul contenant les données extraites sous forme de tableau
- Une feuille de calcul contenant un rapport sous forme de Tableau/Tableau Croisé cohérent avec les paramètres sélectionnés, permettant une interaction rapide de l'utilisateur.

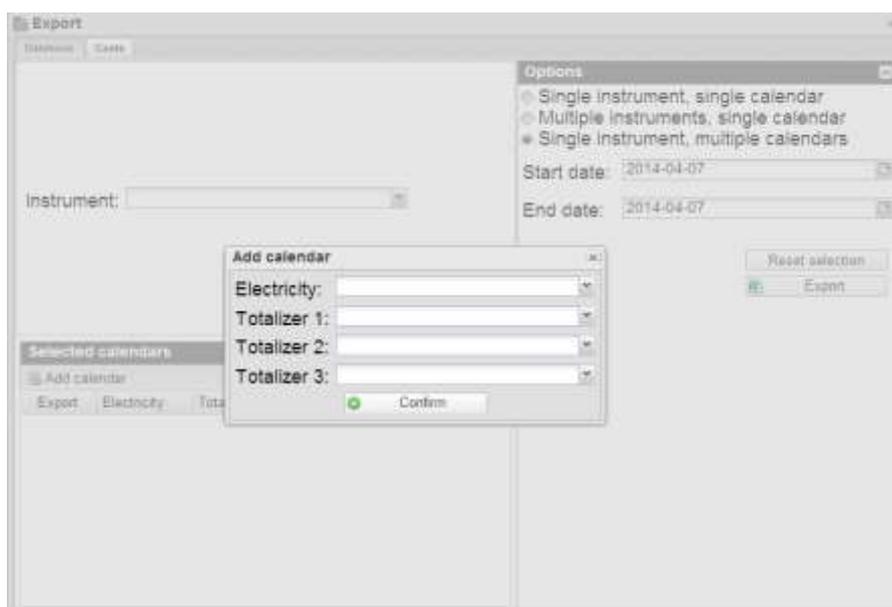


Figure 32: Menu des Coûts, ajout d'un calendrier à la liste

4 CONFIGURATION

4.1 INSTRUMENT

4.1.1 CREER UN INSTRUMENT

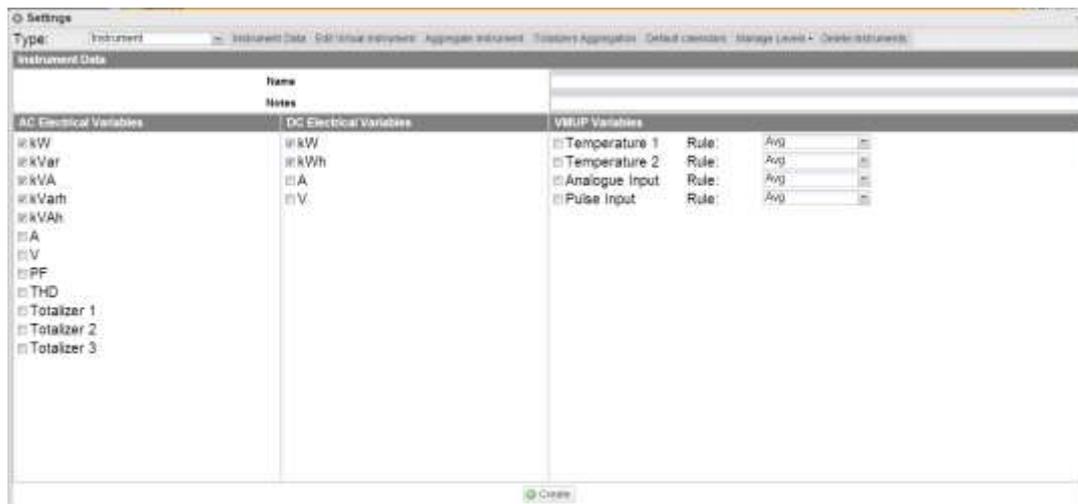


Figure 33: Page de création d'un instrument virtuel

Cette fonction permet de créer des instruments virtuels en tant qu'ensembles d'instruments réels et/ou virtuels. Les instruments virtuels créés peuvent être associés aux mêmes fonctions que celles disponibles pour les instruments réels, et leur rang est exactement le même à chaque niveau.

Pour créer un instrument virtuel, vous avez tout d'abord besoin de saisir quelques paramètres, y compris:

- Le nom de l'instrument virtuel
- Les notes associées à l'instrument virtuel

Vous pouvez aussi sélectionner la variable individuelle qui peut être unie à l'instrument virtuel qui est en train d'être créé.

De façon plus spécifique, les variables qui peuvent être sélectionnées sont:

- AC electric variables (Variables électriques CA):
 - o kW (Sélectionnée par défaut)
 - o kVar (Sélectionnée par défaut)
 - o kVA (Sélectionnée par défaut)
 - o kVarh (Sélectionnée par défaut)
 - o kVAh (Sélectionnée par défaut)
 - o A
 - o V
 - o PF
 - o THD
 - o Totalizer 1 (Totalisateur 1)
 - o Totalizer 2 (Totalisateur 2)
 - o Totalizer 3 (Totalisateur 3)
- DC electric variables (Variables électriques CC):
 - o kW (Sélectionnée par défaut)
 - o kWh (Sélectionnée par défaut)

- A
- V
- VMU-P variables (Variables VMU-P):
 - Temperature 1 (Température 1)
 - Temperature 2 (Température 2)
 - Analogue Input (Entrée Analogique)
 - Pulse input (Entrée d'impulsions)

Pour les variables VMU-P vous pouvez aussi sélectionner le type d'opération à effectuer durant la phase de regroupement (l'utilisateur veillera à sélectionner l'opération qui satisfait les exigences d'application).

4.1.2 MODIFIER INSTRUMENT

La page de modification de l'installation a la même disposition que celle de la création d'instrument décrite ci-dessous et permet de modifier les paramètres définis durant la création de l'instrument lui-même.

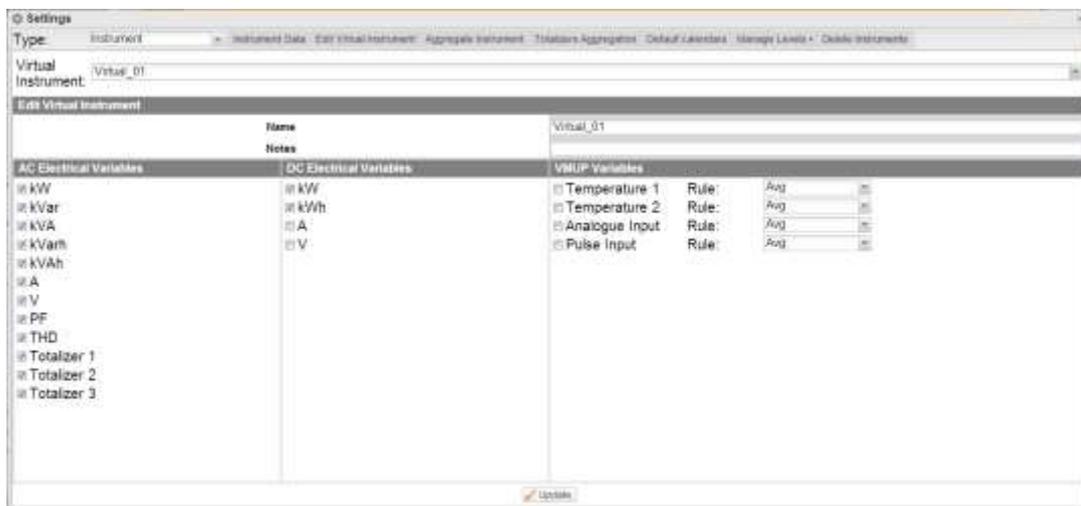


Figure 34: Modification instrument virtuel

Vous devez sélectionner l'instrument que vous désirez modifier sur la liste déroulante au début de cette page.

4.1.3 REGROUPEMENT D'INSTRUMENTS

Cette page permet d'associer un instrument réel ou virtuel à un instrument virtuel. La liste des instruments disponibles s'affiche dans la section de gauche de la page, alors que la liste des instruments déjà associés s'affiche dans la section de droite.

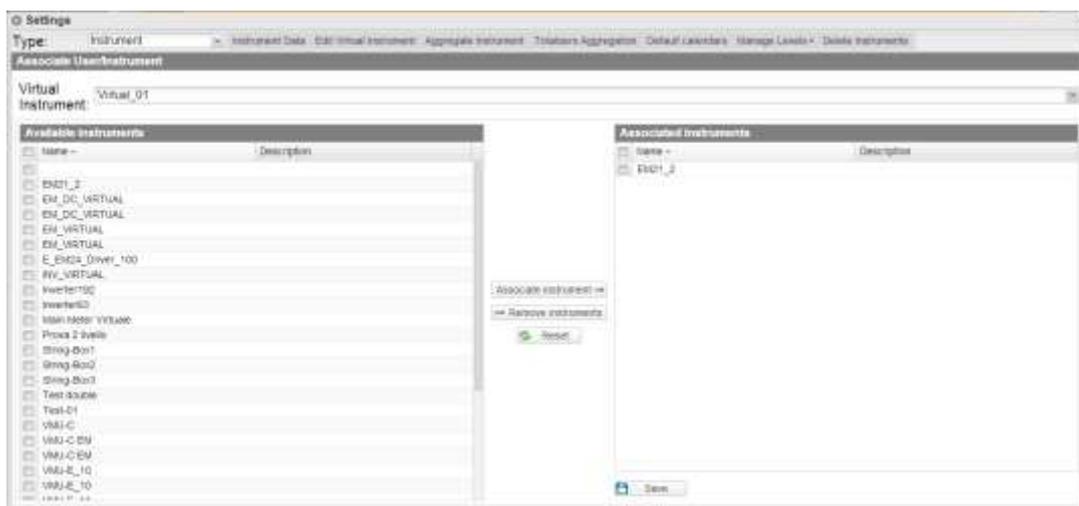


Figure 35: Page de regroupement des instruments.

Une fois la sélection terminée cliquez sur le bouton Save (Sauvegarder) pour sauvegarder les modifications.

Le bouton Reset (Réinitialisation) efface toute modification non sauvegardée.

4.1.4 REGROUPEMENT TOTALISATEURS

Les totaliseurs sont généralement réservés au comptage des éléments comme H2O, gaz,... qui peuvent être mesurés au moyen de compteurs d'impulsions disponibles dans certains des instruments Carlo Gavazzi (par ex.: EM24) et peuvent être regroupés comme décrit ci-dessous.

Les instruments Carlo Gavazzi permettent de gérer jusqu'à 3 totaliseurs internes, qui seront désignés comme T1,T2,T3 dans les paragraphes ci-dessous.

Tout d'abord il faut se rappeler que pour chaque instrument associé les trois totaliseurs peuvent être connectés différemment dans les divers instruments. En fait un totalisateur connecté comme T1 dans l'instrument 1 pourrait devoir être associé au totalisateur T2 dans l'instrument 2; par conséquent vous devez créer des "paniers", c'est-à-dire des conteneurs permettant de sélectionner comment les différents totaliseurs sont regroupés dans les divers instruments.

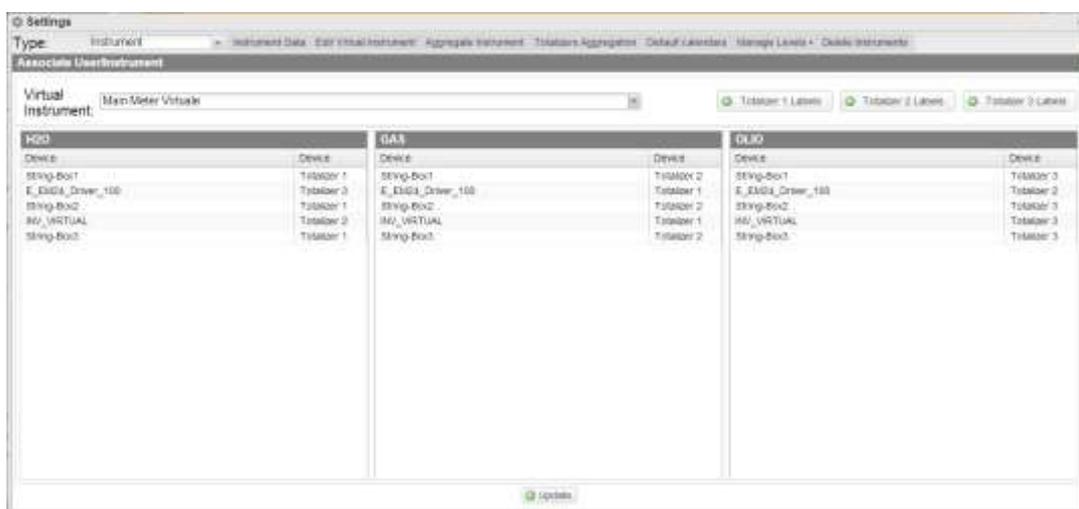


Figure 36: Page de configuration panier Totalisateur

Par exemple:

Instrument 1
Totalisateur 1 = Air
Totalisateur 2 = Gaz

Instrument 2
Totalisateur 1 = Gaz
Totalisateur 2 = Air

Lors de la création de l'instrument virtuel je décide de regrouper le totalisateur 1 et le totalisateur 2, mais non le totalisateur 3.

Par conséquent, mon panier dans l'instrument virtuel doit être configuré comme suit:

Panier 1:

Instrument 1 -> Totalisateur 1
Instrument 2 -> Totalisateur 2

Panier 2:

Instrument 1 -> Totalisateur 2
Instrument 2 -> Totalisateur 1

Vous pouvez éditer l'étiquette du Panier 1 et du Panier 2, par exemple comme Air et Gaz.

De cette façon le nom correct est attribué à l'instrument virtuel.

Plus particulièrement, les opérations à effectuer dans la page sont les suivantes:

Sélectionner l'instrument virtuel que vous désirez gérer depuis la liste déroulante. Une fois que vous aurez sélectionné l'instrument, seuls les encadrés du totalisateur activé durant la création ou modification de l'instrument seront activés; plus particulièrement, les paramètres à sélectionner sont totalisateur 1, totalisateur 2 et totalisateur 3.

Vous pouvez modifier les étiquettes associées aux totalisateurs en utilisant les boutons dans la partie supérieure. Ceci permet de "redéfinir" le totalisateur, pour le rendre plus approprié à l'usage prévu.

Si les trois encadrés sont activés, vous pouvez sélectionner pour chaque rangée lequel des trois totalisateurs de l'instrument individuel correspond au "panier" de l'instrument virtuel.

4.1.5 CALENDRIERS PAR DEFAUT

Ce menu permet de régler le calendrier par défaut pour les 4 sections:

- Electricity (Électricité)
- Totalizer 1 (Totalisateur 1)
- Totalizer 2 (Totalisateur 2)
- Totalizer 3 (Totalisateur 3)

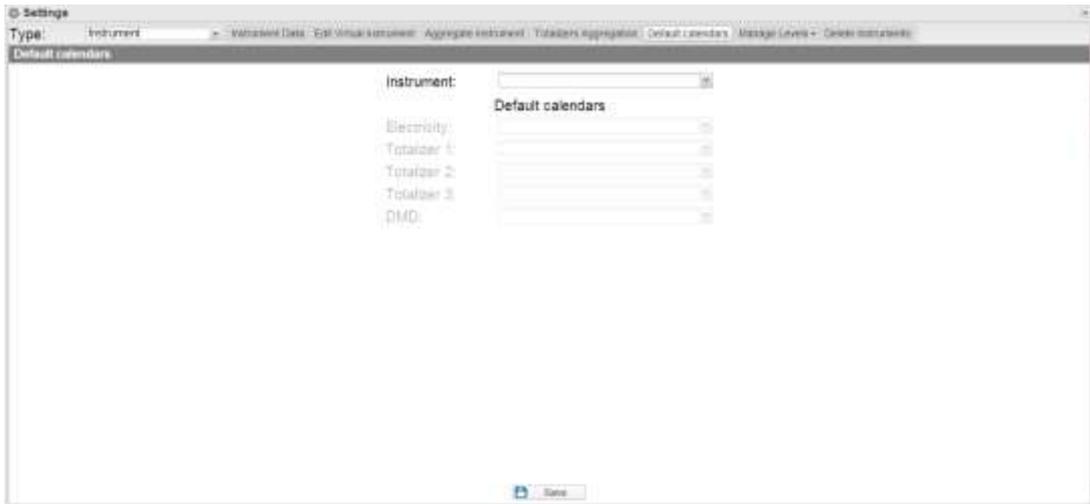


Figure 37: Page des Calendriers par défaut

Vous pouvez aussi sélectionner le paramètre DMD associé au calendrier/contrat d'approvisionnement en électricité.

4.1.6 GESTION DE NIVEAUX

Ce menu contient 4 sous-menus:

- Manage level 1 (Gestion niveau 1)
- Manage level 2 (Gestion niveau 2)
- Instruments / Level 2 (Instruments / Niveau 2)
- Level 2 / Level 1 (Niveau 2 / Niveau 1)

4.1.6.1 GESTION NIVEAU 1

Le tableau montre tous les niveaux "1" inclus dans Em²-Server. Vous pouvez en ajouter un en cliquant sur le bouton "Add Level 1" (Ajouter Niveau 1) en haut. Pour modifier un niveau il suffit de cliquer sur la loupe qui se trouve sur la ligne du niveau que vous voulez éditer.

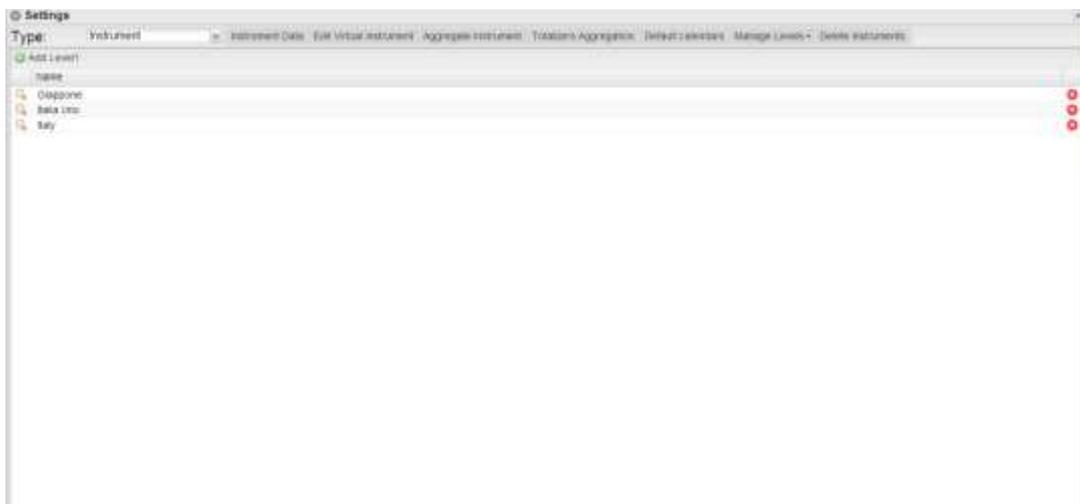


Figure 38: Page de Gestion Niveau 1

De manière analogue, en cliquant sur x à la fin de la ligne on effacera le niveau associé.

4.1.6.2 GESTION NIVEAU 2

Le tableau montre tous les niveaux 2 inclus dans Em²-Server. Vous pouvez en ajouter un en cliquant sur le bouton "Add Level 2" (Ajouter Niveau 2) en haut. Pour modifier un niveau il suffit de cliquer sur la loupe qui se trouve sur la ligne du niveau que vous voulez éditer.



Figure 39: Page de Gestion Niveau 2

Lors de l'ajout ou de la modification d'un niveau, à côté du nom vous pouvez ajouter/éditer les coordonnées de la carte des points. De manière analogue, en cliquant sur x à la fin de la ligne on effacera le niveau associé.

4.1.6.3 INSTRUMENTS / NIVEAU 2

Cette page permet d'associer un instrument à un conteneur de niveau 2. La liste des instruments disponibles s'affiche dans la section de gauche de la page, alors que la liste des instruments associés s'affiche dans la section de droite.

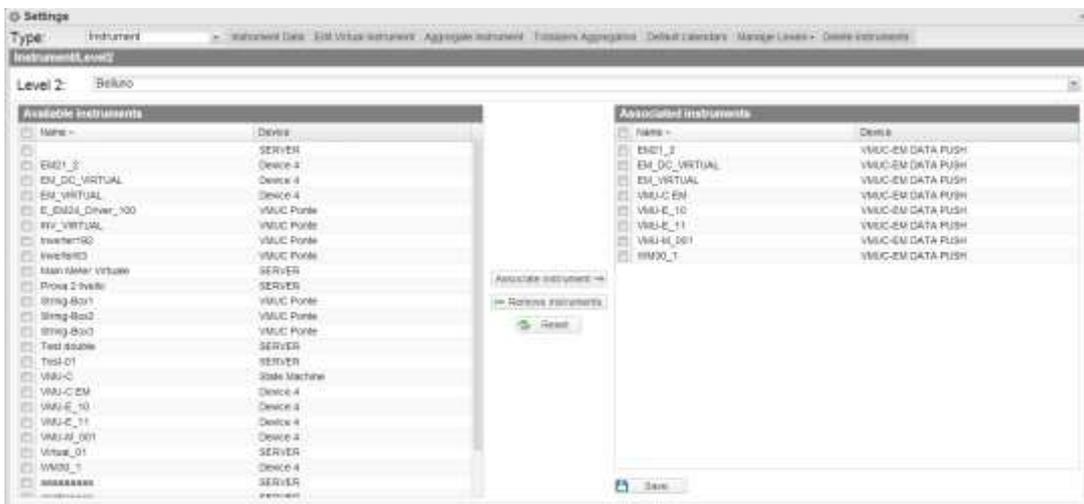


Figure 40: Page d'association Instrument / Niveau 2

Une fois le réglage de l'installation terminé cliquez sur le bouton Save (Sauvegarder) pour sauvegarder les modifications.
Le bouton Reset (Réinitialisation) efface toute modification non sauvegardée.

4.1.6.4 NIVEAU 2 / NIVEAU 1

Cette page permet d'associer un niveau 2 avec un conteneur de niveau 1.
La liste des niveaux 2 disponibles s'affiche dans la section de gauche de la page, alors que la liste des niveaux 2 associés s'affiche dans la section de droite.

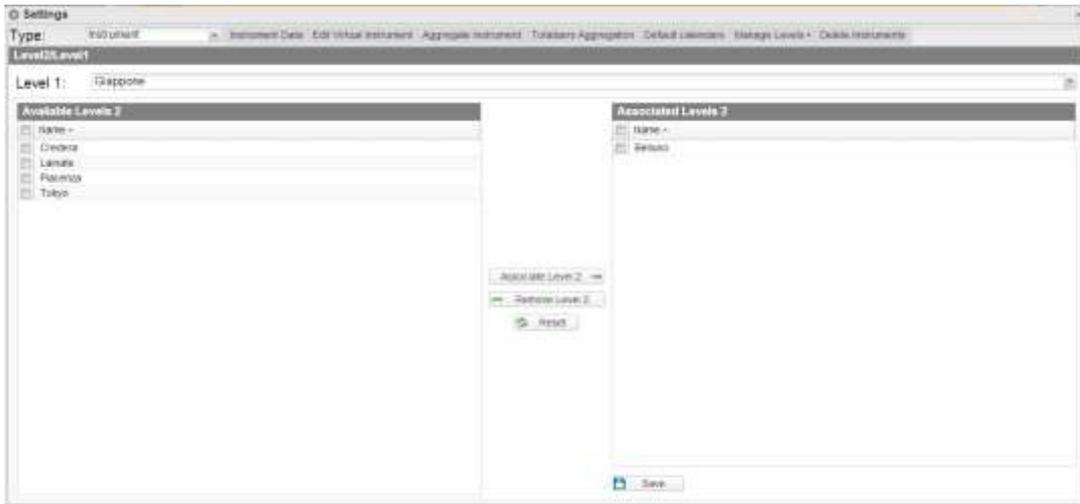


Figure 41: Page d'association Niveau 1 / Niveau 2

Une fois le réglage de l'installations terminé cliquez sur le bouton Save (Sauvegarder) pour sauvegarder les modifications.
Le bouton Reset (Réinitialisation) efface toute modification non sauvegardée.

4.1.6.5 SUPPRIMER INSTRUMENT

La page affiche une liste des instruments virtuels.

Les opérations qui peuvent être effectuées sur les instruments sont:

- Geler l'instrument
- Supprimer l'instrument

Vous pouvez geler un instrument en cliquant sur l'icône noire avec le cristal de glace sur la ligne associée à l'instrument virtuel.

Vous pouvez supprimer un instrument en cliquant sur l'icône rouge sur la ligne associée à l'instrument virtuel.

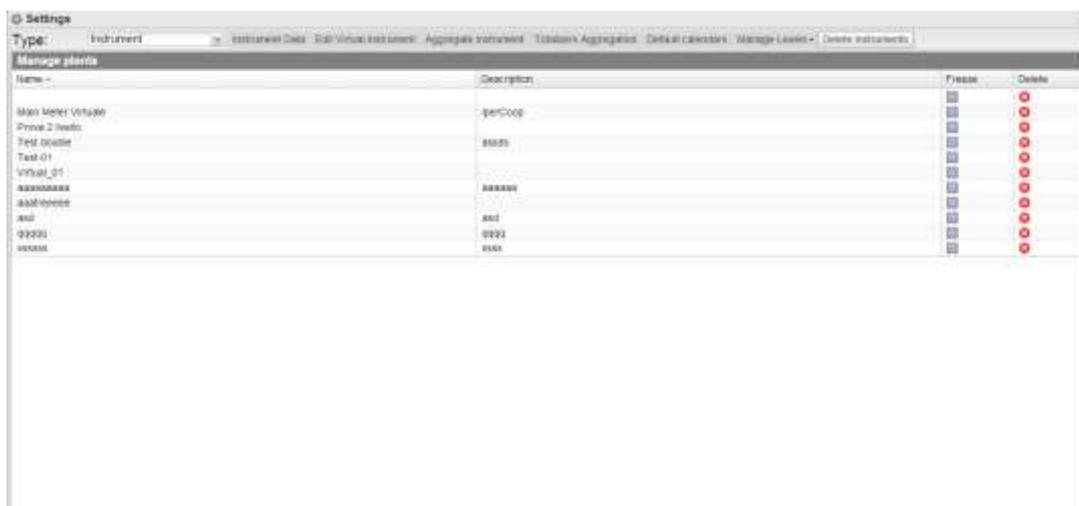


Figure 42: Page de Suppression Instruments.

4.2 SERVEUR

4.2.1 NOUVELLE COMMANDE

Pour envoyer une nouvelle commande vous devez cliquer sur “Commands – New Command” (Commandes – Nouvelle Commande).

Le système affichera une page avec un menu de sélection des commandes dans la section supérieure et la mise en évidence de la commande principale dans la section inférieure.

Le menu principal consiste en:

User Management (Gestion Utilisateur)	Network (Réseau)	Configuration Management (Gestion de la Configuration)	Emergency (Urgence)
Add User (Ajouter Utilisateur)	NTP Server (Serveur NTP)	Update Firmware (Mise à Jour Micrologiciel)	Restart (Redémarrage)
Delete User (Effacer Utilisateur)	E-Mail Configuration (Configuration Courriel)	Reset Database (Réinitialiser Base de données)	
	Tunnelling (Tunnelisation)	Instrument scanning (Balayage instrument)	
		Sampling interval (Intervalle d'échantillonnage)	
		Copy configuration (Copier configuration)	

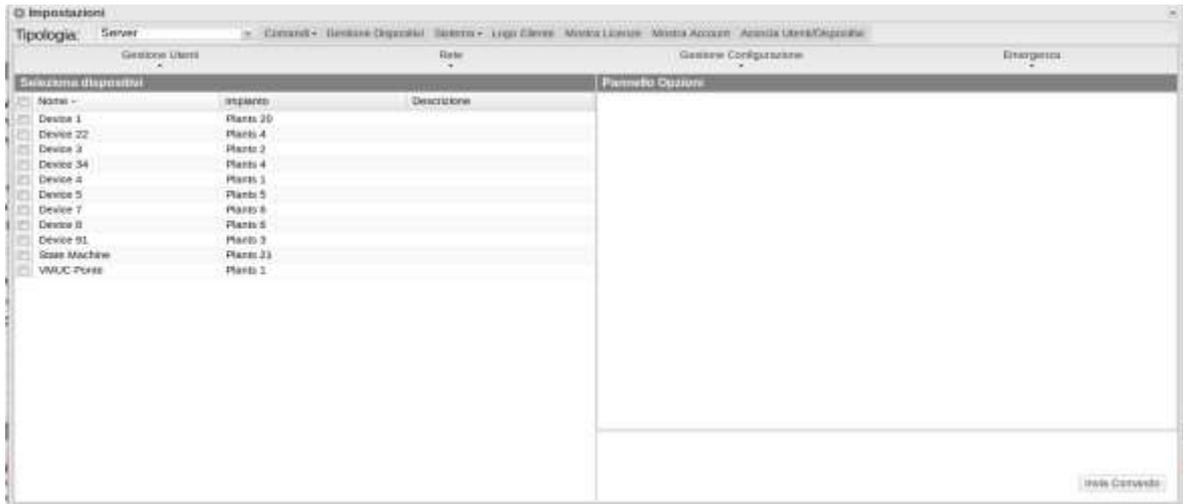


Figure 43: Page Nouvelle Commande.

Le panneau "Select Devices" (Sélectionner Dispositifs) affiche la liste des dispositifs auquel une commande peut être envoyée; vous pouvez sélectionner un seul VMUC et un groupe de VMUC; vous pouvez aussi sélectionner un seul VMUC, un groupe de VMUC ou tous les VMUC (diffusion), en cliquant sur la case dans l'en-tête de table.

S'il y a des champs qui doivent être gérés/remplis ceux-ci sont affichés sur le "Options Panel" (Panneau Options).

Si un dispositif est sélectionné et que le VMU-C a correctement répliqué sa configuration au serveur, les informations du VMU-C sont préchargées dans le panneau des options.

Une fois que vous aurez rempli les champs à éditer cliquez sur le bouton "Send Command" (Envoyer Commande).

4.2.1.1 GESTION UTILISATEUR – AJOUTER UTILISATEUR

Le système affichera dans le panneau des options les champs permettant de saisir le Nom Utilisateur et le Mot de Passe à ajouter au VMU-C.

4.2.1.2 GESTION UTILISATEUR – EFFACER UTILISATEUR

Le système affichera une liste déroulante permettant de sélectionner l'utilisateur à effacer. Si N dispositifs sont sélectionnés, seuls les utilisateurs partagés par les dispositifs seront affichés.

4.2.1.3 RESEAU – SERVEUR NTP

Le système affichera un encadré dans le panneau des Options, permettant d'activer la synchronisation de l'horloge depuis le réseau et de spécifier deux serveurs NTP pour la synchronisation.

4.2.1.4 RESEAU – CONFIGURATION COURRIEL

Le VMU-C peut envoyer des courriels ou des SMS d'alarme à plusieurs destinataires simultanément et selon des règles prédéfinies. Cette page contient deux écrans de configuration séparés, afin de créer deux groupes d'utilisateurs séparés auxquels envoyer les communications. Le champ de sélection "Envoyer pour" permet de filtrer le type de messages d'alarme à envoyer aux destinataires pertinents.

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

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

Note: Vous pouvez spécifier plusieurs adresses; dans ce cas les adresses doivent être séparées par un point-virgule (;) sans espace.

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

"*SMS addresses*" (*Adresses SMS*): Spécifiez le numéro de téléphone (avec indicatif international) auquel le message doit être envoyé lorsqu'un événement se vérifie.

"*Action*":

- "*Send email*" (*Envoyer Courriel*): Cochez pour activer l'envoi du courriel.
- "*Send SMS*" (*Envoyer SMS*): Cochez pour activer l'envoi de SMS.

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

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 la réception de l'SMS échoue, contrôlez que le numéro du téléphone portable spécifié soit correct. Contrôlez aussi que l'indicateur international ait été saisi correctement.

"*Send for*" (*Envoyer pour*): Les sélections permettent de choisir et filtrer la typologie d'alarme pour laquelle le courriel et/ou l'SMS doit être envoyé. En cas de non-envoi, l'événement est toutefois mémorisé et visible sur le moniteur dans la liste Alarmes. Détails des types d'alarmes:

- "*Alarms*" (*Alarmes*): Alarmes de haute priorité.
- "*Warning*" (*Anomalies*): Alarmes de priorité basse-moyenne.
- "*Events*" (*Événements*): Ouverture/Fermeture d'entrées et sorties numériques
- "*Commands*" (*Commandes*): Variation de paramètres sur les modules VMU

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

Presser la touche "Save setting" (Sauvegarder réglage) pour mémoriser les réglages.

4.2.1.5 GESTION DE CONFIGURATION – MISE A JOUR MICROLOGICIEL

Il n'y a pas d'options dans le panneau Options; la commande est envoyée et le VMU-C est au courant de l'adresse depuis laquelle le micrologiciel mis à jour doit être téléchargé.

4.2.1.6 GESTION DE CONFIGURATION – REINITIALISER BASE DE DONNEES

Cette commande permet d'effacer toutes les données de l'historique de la BD jusqu'à une date donnée.

Dans le panneau Options vous pouvez choisir la date en question.

4.2.1.7 GESTION DE CONFIGURATION – BALAYAGE INSTRUMENTS DE RESEAU

Cette commande demande au VMU-C d'effectuer un nouveau balayage des instruments existants sur son réseau (Bus de terrain).

4.2.1.8 GESTION DE CONFIGURATION – INTERVALLE D'ECHANTILLONNAGE

Saisir dans le champ pertinent du panneau Options la valeur en secondes de l'intervalle d'échantillonnage pour les dispositifs connectés au VMU-C.

4.2.1.9 GESTION DE CONFIGURATION – COPIER CONFIGURATION

Le système affichera un menu de sélection dans le panneau Options, permettant de choisir le dispositif depuis lequel la configuration devra être téléchargée.

4.2.1.10 URGENCE – REDEMARRAGE

Cette commande demande au VMU-C de faire redémarrer le dispositif.

4.2.1.11 RESEAU – TUNNELISATION

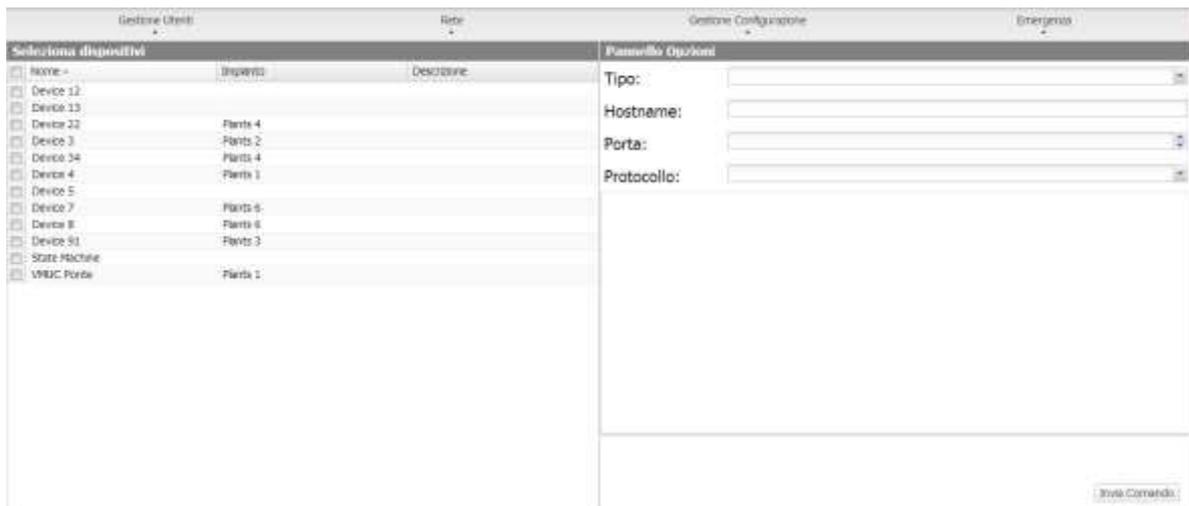


Figure 44: Page de Commandes Tunnelisation.

La tunnelisation est un processus permettant de remédier à tout problème causé par les restrictions de pare-feu sur un dispositif, permettant de canaliser un flux de données HTTP ou SSH sur un canal de transmission traversant le pare-feu de l'intérieur vers l'extérieur (et donc en mode sans échec).

Pour émettre une requête de Tunnelisation vous devez sélectionner un seul Dispositif et remplir tous les champs affichés dans la zone de droite.

Par conséquent, sélectionner:

- Requested tunnelling type (Type de tunnelisation requis):
 - o Local: Cette sélection permet de faire requête d'un tunnel vers le serveur local utilisé.
 - o Remote (À distance): cette sélection permet de faire requête d'un tunnel vers un serveur tiers prenant en charge le tunnel inverse (serveur autorisé et activé par Carlo Gavazzi).
- Hostname (Nom d'hôte): Nom de l'hôte auquel se connecter
- Port: Numéro de port à utiliser pour le tunnel sur le serveur
- Protocol (Protocole):
 - o SSH: Requête de tunnelisation du protocole SSH, pour pouvoir utiliser une connexion client SSH (fonction disponible auprès de l'assistance technique Carlo Gavazzi).
 - o HTTP: Tunnel inverse du protocole HTTP: ceci permet d'afficher le serveur Web sur le VMU-C tunnelisé.

Exemple d'utilisation.

- Sélectionnez le VMU-C désiré sur la liste des dispositifs;
- Sélectionnez le type "Local";
- Sélectionnez un port de serveur; (NB: Le port en question doit être ouvert sur le pare-feu)
- Protocole: HTTP

5 minutes après la requête (si le temps d'exécution de la commande a été réglé sur 5 minutes) le tunnel sera actif et vous pourrez le gérer depuis le menu: System -> Tunneling (Système -> Tunnelisation)

4.2.2 HISTORIQUES COMMANDES

En cliquant sur Command History (Historiques Commandes) il est possible d'afficher une page contenant la liste de toutes les commandes, classées chronologiquement suivant la date d'envoi la plus récente.

La section inférieure accueille la barre de pagination, permettant de:

- Revenir à la première page
- Revenir en arrière d'une page
- Saisir le numéro de la page que vous désirez afficher
- Avancer d'une page
- Afficher la dernière page
- Rafraîchir les données affichées.

Status	Dispositivo	Impianto	Tipologia	Parametri	Data (hr:min)
Device 1	Plant 20	Adm User	_User oppo, Pass: oppo		2013-12-05 18:18:44
Device 1	Plant 20	Adm User	_User oppo, Pass: oppo		2013-12-05 18:18:41
Device 4	Plant 1	Full configuration copy	pppo		2013-10-07 10:04:20
VMUC-Porte	Plant 1	Local Alarm filtering	jan71@gmail.com,alexandro.farini@gvwszcoib.it,marco.elfoti@gvwszcoib.it,marco.meneghini@gvwszcoib.it,VMU-C 115 A...		2013-10-07 17:46:31
VMUC-Porte	Plant 1	Delete User	javazz		2013-10-07 18:10:56
State Machine	Plant 21	Delete User	javazz		2013-10-07 18:10:56
Device 24	Plant 4	Full configuration copy	coprwood.tak		2013-10-03 17:58:57
Device 4	Plant 1	Full configuration copy	coprwood.tak		2013-10-03 17:58:57
Device 22	Plant 4	Full configuration copy	coprwood.tak		2013-10-03 17:58:57
Device 4	Plant 1	Full configuration copy	4999		2013-10-03 17:58:16

Figure 45: Page de l'Historiques des Commandes.

4.2.3 GESTION DISPOSITIF

Cette page permet d'afficher la liste de tous les dispositifs VMU-C qui se sont connectés à Em²-Server.

Les dispositifs sont classés par ordre alphabétique; la section inférieure accueille la barre de pagination, permettant de naviguer parmi les pages.

Dispositivo	Impianto	Impianto Virtuale	Licenze	Scrittura	Stato Replic	Configurazione
Device 1	Plant 20					
Device 11						
Device 12						
Device 13						
Device 22	Plant 4	Virtual 4				
Device 3	Plant 2	Virtual 2				
Device 24	Plant 4	Virtual 4				
Device 4	Plant 1	Virtual 1				
Device 5	Plant 5	Virtual 5				
Device 7	Plant 6	Virtual 6				

Figure 46: Page de Gestion du Dispositif.

Le tableau comprend les champs suivants:

- Device (Dispositif): Nom du dispositif
- Plant (Installation): Nom de l'installation à laquelle il est associé
- Virtual Plant (Installation Virtuelle): Nom de l'installation virtuelle à laquelle il est associé
- Licensed (Usager licencié): Si l'utilisateur a activé la licence sur le dispositif en question
- Remplacement: Vous pouvez cliquer sur l'icône pour remplacer la pièce (Fig. 49). En cliquant sur l'icône le système affiche une fenêtre permettant de sélectionner le dispositif remplaçant le dispositif sélectionné sur le tableau. Contrôlez la case Envoyer Commande pour générer automatiquement une commande d'envoi de copie de la configuration.
- Replication Status (État Réplication): Une icône d'état colorée indiquant que les données ont été répliquées avec succès (couleur verte), ou qu'il y a eu une erreur de réplication (couleur rouge); l'icône devient rouge après 3 réplications échouées.
- Disable (Désactivation): En cliquant sur l'icône il est possible de désactiver le service. Si elle est rouge le dispositif est désactivé et NE PEUT PAS être activé; si elle est verte, au contraire, le dispositif peut être désactivé en cliquant sur l'icône et en confirmant l'opération dans la fenêtre de confirmation. La désactivation du dispositif est, donc, une opération IRRÉVERSIBLE.



Figure 47: Page de Gestion du Dispositif.

4.2.4 TARIFS

En cliquant sur le menu "Tariffs" (Tarifs) on voit s'afficher la grille contenant la liste de tous les calendriers créés par l'utilisateur.

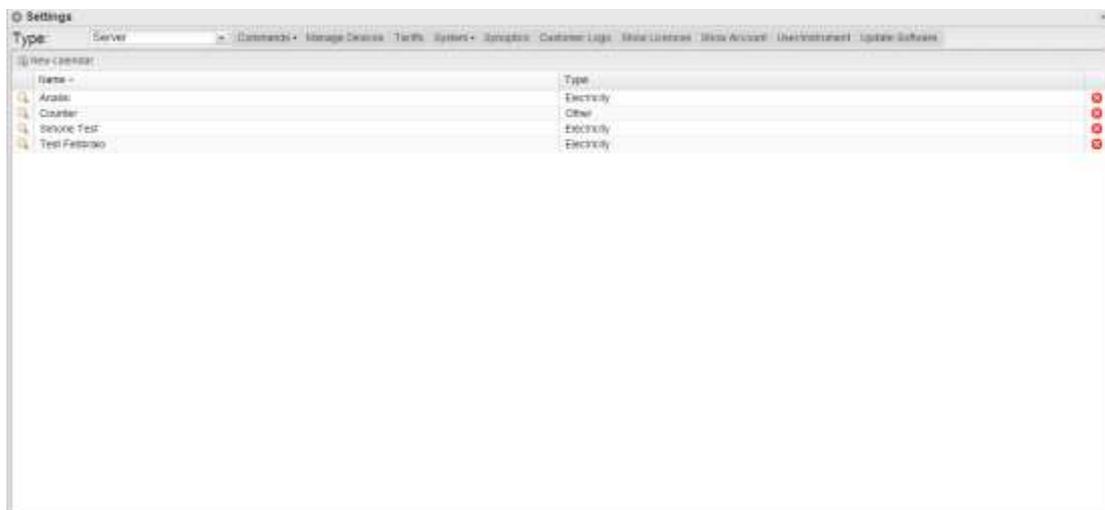


Figure 48: Page de Gestion des Tarifs.

Vous pouvez créer un nouveau calendrier en cliquant sur le menu “Add Calendar” (Ajouter Calendrier) dans la section supérieure.

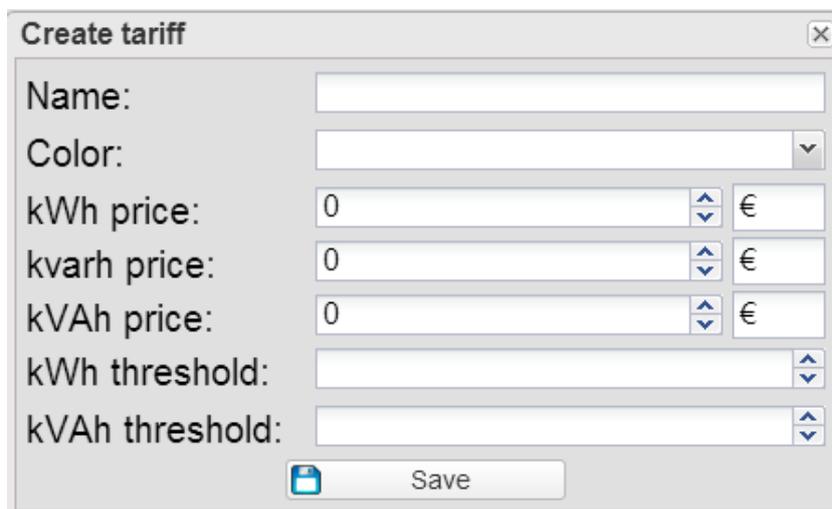


Figure 49: Ajout d'un nouveau calendrier

Le système affichera une fenêtre permettant de saisir les informations suivantes:

- Nom du calendrier à créer;
- Type de calendrier;
- Choix entre l'importation de données d'un calendrier et la création d'un nouveau calendrier.
- Si vous choisissez d'importer les données d'un calendrier, sélectionnez d'abord le calendrier, puis choisissez si vous voulez importer tout le calendrier ou seulement certaines “sections”.
- Si vous choisissez une importation partielle, vous pouvez sélectionner les éléments à importer en les cochant, parmi:
 - o Season (Saison) ;
 - o Vacations (Vacances) ;
 - o Closing days (Jours de fermeture);
 - o Holidays (Congés)
 - o Special days (Journées spéciales).

Vous pouvez supprimer un calendrier de la liste en cliquant sur le X rouge à la fin de la ligne.

Vous pouvez aussi éditer tout paramètre saisi précédemment.

Edit tariff

Name: Prima

Color:

kWh price: 1 X

kvarh price: 2 Y

kVAh price: 3 Z

kWh threshold: 250

kVAh threshold: 5

Save

Figure 50: Édition paramètre calendrier

En cliquant sur la loupe il est possible d'accéder à une vue d'ensemble de chaque calendrier.

La fenêtre a 4 onglets:

- Tariffs (Tarifs)
- Profiles (Profils)
- Periods (Périodes)
- Whole calendar (Calendrier complet)

Lorsque la fenêtre est ouverte, l'onglet actif par défaut sera celui du tarif, affichant une liste de tous les tarifs créés.

Name	Color
Prima	Yellow
Prova	Red
Seconda	Green
Test	Magenta

Figure 51: Liste des tarifs

Vous pouvez créer un nouveau tarif en cliquant sur le menu "Add Tariff" (Ajouter Tarif) dans la section supérieure.

Le système affichera une fenêtre permettant de saisir les informations suivantes:

- Nom tarif
- Couleur à associer au tarif pour une identification immédiate
- kWh price (Prix kWh): Valeur numérique coût par kWh. Saisissez aussi la monnaie associée;
- kvarh price (Prix kvarh): Valeur numérique coût par kvarh. Saisissez aussi la monnaie associée;

- kVAh price (Prix kVAh): Valeur numérique coût par kVAh. Saisissez la monnaie associée;
- kW threshold (Seuil kW): Valeur numérique du seuil sur la valeur kW, permettant d'identifier toute valeur de pic supplémentaire associée à la variable durant l'analyse;
- kVA threshold (Seuil kVA): Valeur numérique du seuil sur la valeur kVA, permettant d'identifier toute valeur de pic supplémentaire associée à la variable durant l'analyse;

Pressez Sauvegarder pour sauvegarder les tarifs nouvellement ajoutés.

The 'Create tariff' dialog box includes the following fields:

- Name: [Text input]
- Color: [Color selection dropdown]
- kWh price: [0] [Spinners] [€]
- kvarh price: [0] [Spinners] [€]
- kVAh price: [0] [Spinners] [€]
- kWh threshold: [Text input]
- kVAh threshold: [Text input]

A 'Save' button with a floppy disk icon is located at the bottom center.

Figure 52: Nouveau tarif

Vous pouvez supprimer un tarif de la liste en cliquant sur le X rouge à la fin de la ligne.

The 'Edit tariff' dialog box shows the following values:

- Name: Prima
- Color: [Yellow highlight]
- kWh price: 1 [Spinners] X
- kvarh price: 2 [Spinners] Y
- kVAh price: 3 [Spinners] Z
- kWh threshold: 250 [Spinners]
- kVAh threshold: 5 [Spinners]

A 'Save' button with a floppy disk icon is located at the bottom center.

Figure 53: Éditer un tarif

En cliquant sur la loupe il sera possible d'afficher une fenêtre d'édition des valeurs permettant de modifier toutes les valeurs associées au tarif (Les champs dans la fenêtre sont identiques à ceux contenus dans la fenêtre de création).

En cliquant sur l'onglet du profil il sera possible d'afficher la fenêtre associée.

Près de la liste déroulante dans la section supérieure vous pouvez cliquer sur le bouton "Add Profile" (Ajouter Profil). Saisissez un nouveau nom de profil et sélectionnez une couleur associée au profil, puis pressez Confirmer.

Le profil nouvellement créé sera automatiquement sélectionné dans la liste déroulante. Vous pouvez éditer un autre profil tout simplement en le sélectionnant sur la liste déroulante.

Lors de la sélection du profil dans la liste déroulante, le système affichera près du menu Add Profile (Ajouter Profil) le bouton "Edit name/colour" (Éditer nom/couleur), permettant d'éditer les informations en question, et le bouton "Delete" (Supprimer), permettant de supprimer le profil sélectionné.

La grille sous la barre affiche une liste de toutes les heures de la journée, permettant d'associer un tarif créé précédemment à chacune d'elles.

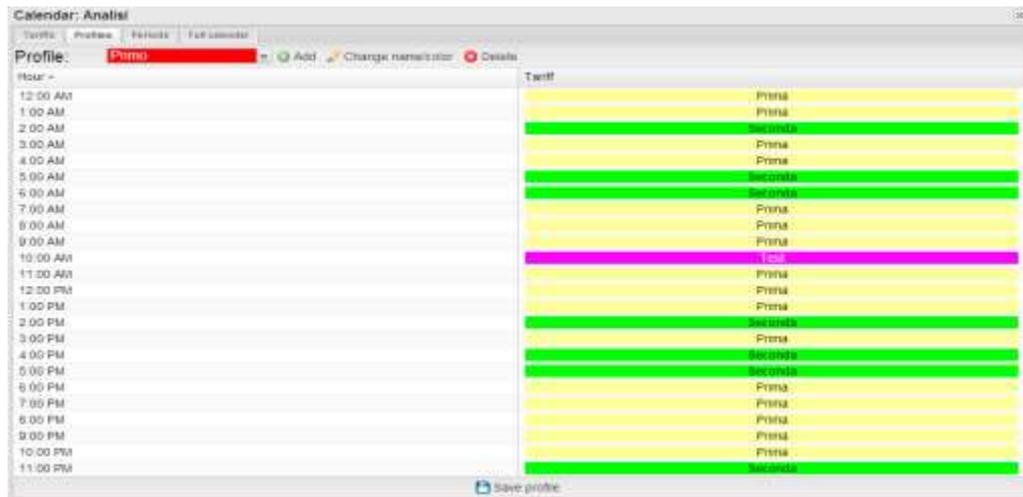


Figure 54: Gestion Profil

En cliquant sur la cellule du tableau dans la colonne "Tariff" (Tarif) associée à l'heure désirée il sera possible d'afficher une liste déroulante permettant de sélectionner le tarif désiré.

Une fois l'opération terminée pressez le bouton "Save Profile" (Sauvegarder Profil).

L'onglet "Periods" (Périodes) contient une grille affichant une liste de toutes les périodes. La barre dans la section supérieure contient les informations suivantes:

- Année de référence, éditable;
- Add period (Ajouter période): Un bouton permettant d'ajouter une nouvelle période;
- Ajouter / Supprimer congé.

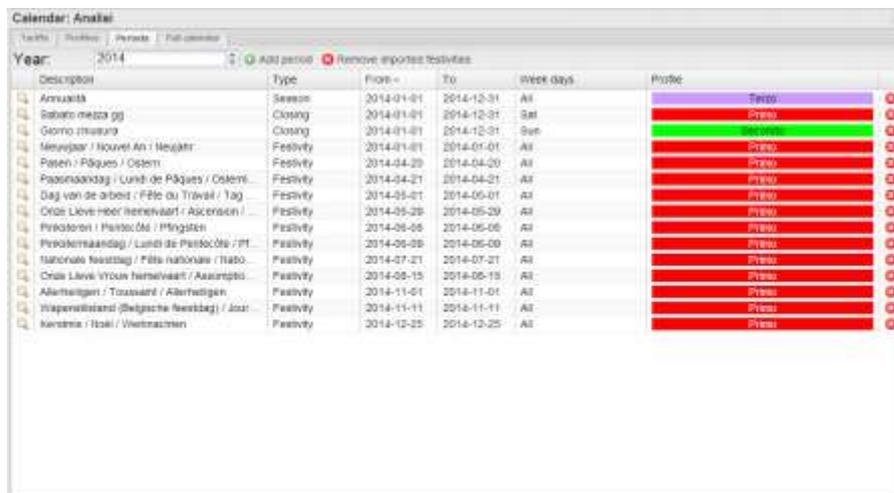


Figure 55: Gestion Période

Les informations visualisées comprennent:

- Éditer: Loupe permettant d'éditer les paramètres de la période
- Description: Description associée à la période
- Type: Type de période
- From (De): Date début période
- To (À): Date fin période
- Week (Jours de la semaine): Liste des jours de la semaine associés à la période
- Profile (Profil): Profil tarif associé à la période
- Delete (Supprimer): un X rouge permettant de supprimer la période associée

Une note concernant le type de période; il y a différents types de périodes, avec différentes priorités. En partant de la priorité la plus basse, nous avons:

- Season (Saison): Ce type indique une période arbitrairement longue durant l'année, avec des caractéristiques semblables
- Vacations (Vacances):
- Closing (Fermeture):
- Holiday (Congé) :
- Special event (Événement spécial):

En cliquant sur le bouton Add period (Ajouter Période) il sera possible d'afficher une fenêtre invitant l'utilisateur à saisir quelques informations:

- Description période
- Profile (Profil): Liste déroulante permettant de sélectionner le profil tarif
- Type de période;
- From (De): Date début saison
- To (À): Date fin saison

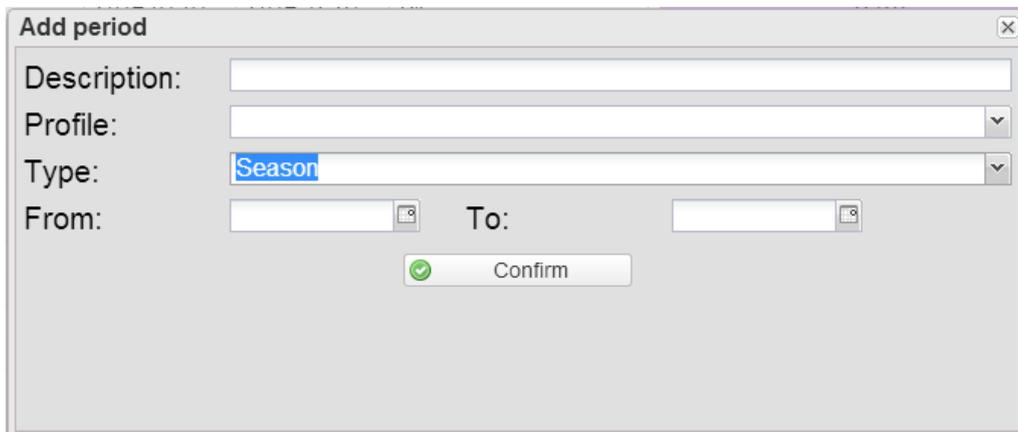


Figure 56: Ajouter une période

Dans la même fenêtre, si vous sélectionnez le type de période "Vacation"/"Closing" (Vacances/Fermeture) vous pouvez sélectionner plusieurs options, y compris:

- Single day (Jour individuel): Vacances d'un jour
- Interval (Intervalle): Des vacances plus longues
- Date interval (Intervalle date): Si vous avez sélectionné l'option "single day" (jour individuel) il est possible de sélectionner le jour individuel; Si vous avez choisi l'option "interval" (intervalle) il est possible de régler la date de début et de fin vacances.

- Si vous avez choisi l'option "date interval" (intervalle date), vous pouvez aussi sélectionner les jours de la semaine à associer aux vacances; tous les jours sont sélectionnés par défaut.

Dans la même fenêtre, si vous sélectionnez le type de période "Holiday"/"Special Day" (Congé/Journée Spéciale) vous pouvez sélectionner plusieurs options, y compris:

- Holiday date (Date congé): Date unique congé
- Closing (Fermeture): Contrôle permettant de spécifier si le congé est un jour de fermeture ou non.

En cliquant sur "Import holidays" (Importer congés) vous pouvez automatiquement importer les congés d'un site externe. Dans la fenêtre qui s'affichera sélectionnez:

- Country (Pays): Sélectionnez le pays désiré sur la liste;
- Tariff profile (Profil tarif): Profil du tarif à associer à tous les jours qui seront importés.

Une fois que les congés auront été importés la légende du bouton deviendra "Remove imported holidays" (Supprimer congés importés); en cliquant sur le bouton vous pourrez supprimer tous les congés importés précédemment. Il est à noter que tout congé ajouté manuellement ne sera pas supprimé.

Depuis l'onglet "Whole calendar" (Calendrier complet) vous pouvez afficher sous forme graphique le calendrier complet de l'année sélectionnée, coloré selon les périodes réglées précédemment.



Figure 57: Affichage du calendrier complet

Vous pouvez aussi copier les saisons des années précédentes en cliquant sur le bouton "Copy from previous year" (Copier année précédente).

S'il y a des saisons pour l'année en cours elles seront supprimées.

En cliquant sur un jour il est possible de régler un événement spécial, avec le profil de tarif pertinent.

4.2.5 SYSTEME

4.2.5.1 REGLAGES LAN

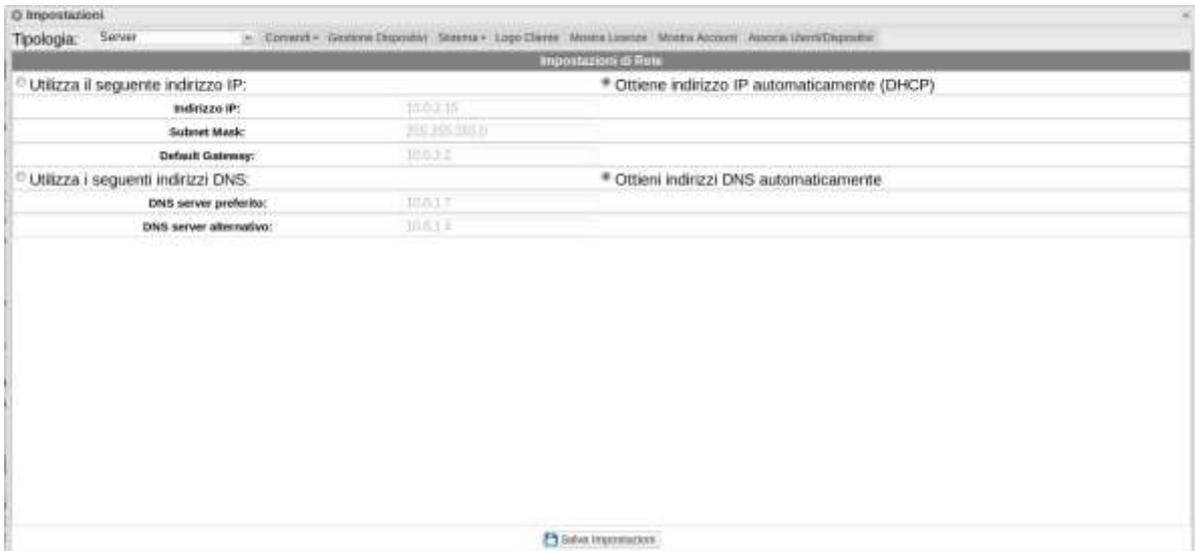


Figure 58: Page de configuration LAN.

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

- *Get an IP address automatically (DHCP) (Obtenir une adresse IP automatiquement)* (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 Em²-Server de l'intérieur du même réseau en saisissant sur le navigateur le Nom Machine qui lui a été attribué.
- *Use the following IP address (Utiliser l'adresse IP suivante) (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 au Em²-Server 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 - Utiliser les adresses de serveurs DNS suivantes*); en alternative, si le port LAN est réglé sur le mode DHCP, vous pouvez autoriser Em²-Server à acquérir les serveurs DNS du serveur DHCP (*Obtain DNS server address Automatically - Obtenir l'adresse du serveur DNS automatiquement*).

Appuyez sur le bouton "Save Setting" pour mémoriser la configuration du réseau. Le système doit pouvoir accéder à Internet de l'intérieur vers l'extérieur de son réseau local 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).
- Pour communiquer à travers le port 80 avec le serveur Tunnel Inverse.
- Pour communiquer avec le serveur d'autorisation des licences Carlo Gavazzi

4.2.5.2 REGLAGES 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 Em²-Server de savoir dans quelle zone géographique il a été installé.

Sincronizzazione Orologio	
Attiva sincronizzazione orologio dalla rete	<input checked="" type="checkbox"/>
NTP Server 1:	0.it.pool.ntp.org
NTP Server 2:	1.it.pool.ntp.org

Figure 59: Page de configuration NTP.

4.2.5.3 COURRIEL

Cette page permet d'éditer les réglages du compte de courriel sortant.

Il est possible d'éditer les champs suivants:

- Sender's Address (Adresse de l'Expéditeur): saisir l'adresse de l'expéditeur du courriel
- Sender's Name (Nom de l'Expéditeur): saisir le pseudonyme de l'adresse de courriel que vous voulez afficher lorsque un courriel provient du serveur
- Sender's SMTP (SMTP Expéditeur): le serveur SMTP utilisé pour envoyer les courriels
- SMTP Server User Name (Nom Utilisateur Serveur SMTP): nom utilisateur adresse de courriel
- SMTP Server Password (Mot de passe Serveur SMTP): mot de passe adresse courriel

Configurazione Server Mail	
Indirizzo Mittente	gavazzi@gavazzi.it
Nome Mittente	Gavazzi EM2
SMTP Mittente	smtp.xxxx.com
Nome Utente server SMTP	test@em2.it
Password Server SMTP	****

Figure 60: Page de configuration COURRIEL.

4.2.5.4 TUNNELISATION

Cette page permet d'afficher tous les tunnels ouverts, aussi bien en suspens qu'actifs. Les informations visualisées comprennent:

- Device (Dispositif): Nom du dispositif auquel le tunnel a été envoyé;
- Plant (Installation): Nom de l'installation dans laquelle le dispositif est regroupé (non utilisé dans Em²-Server; s'applique uniquement à Eos-Server);
- Virtual Plant (Installation Virtuelle): Nom de l'installation virtuelle à laquelle l'installation est associée (non utilisé dans Em²-Server; s'applique uniquement à Eos-Server);
- Hostname (Nom d'hôte): Nom du serveur auquel le tunnel a été envoyé;
- Protocol (Protocole): Spécifie s'il s'agit d'un tunnel HTTP ou SSH;
- Local: Si coché le tunnel a été créé sur Em²-Server; s'il n'y a pas de coché le tunnel a été créé sur un serveur tiers;
- Go to (Aller à): En cas de tunnel HTTP, en cliquant sur cette icône il est possible d'afficher le site Web du dispositif connecté au tunnel;
- Delete (Supprimer): Génère une commande de suppression du tunnel sur le dispositif à distance.

Si le tunnel doit encore être activé 20 minutes après la requête, le supprimer et répéter la requête



Dispositivo	Impianto	Impianto virtuale	Hostname	Porta	Protocollo	Locale	Vai a	Elimina
Device 11	Plants 5		88.32.230.187	64460	HTTP	<input type="checkbox"/>		

Figure 61: Page de configuration Tunnelisation.

4.2.6 SYNOPTIQUES

La grille affiche la liste de tous les synoptiques configurés dans le système.

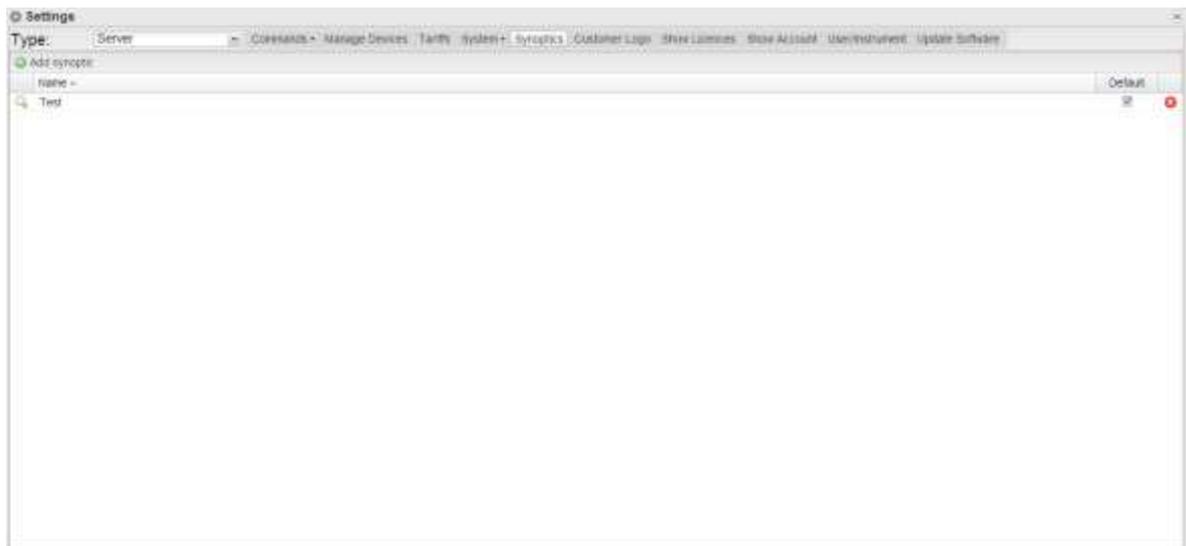


Figure 62: Liste Synoptiques

Vous pouvez ajouter un synoptique en pressant le bouton “Add synoptic” (Ajouter synoptique).

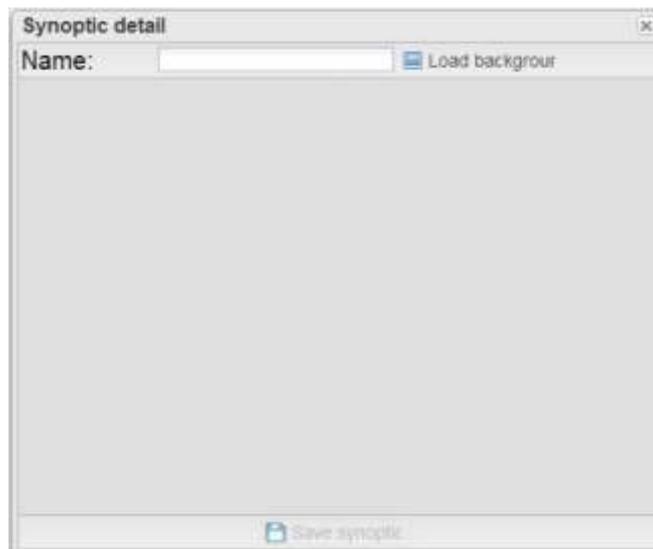


Figure 63: Ajouter un synoptique

Le système affichera une fenêtre, vous invitant à saisir un nom à associer au synoptique en question et à charger un fond d'image depuis l'ordinateur.

Vous pouvez maintenant charger une image bitmap contenant un schéma de câblage, une disposition graphique, une carte de l'installation ou tout schéma graphique que vous désirez utiliser pour regrouper un groupe d'instruments.

Après le chargement de l'image vous pouvez ajouter les instruments (compteurs d'énergie).

Cliquez sur le bouton Save (Sauvegarde) pour ajouter un nouveau synoptique à la liste. Puis cliquez sur la loupe à côté du synoptique à configurer.



Figure 64: Modification du synoptique

Le système affichera une fenêtre, permettant d'ajouter un instrument au synoptique; l'instrument en question est choisi parmi la liste des instruments disponibles.

Note: un instrument peut être inclus uniquement dans un seul synoptique.

Vous pouvez modifier la dimension de la fenêtre du synoptique tout simplement en l'élargissant.

Chaque instrument ajouté peut être redimensionné de façon analogue. Cliquez sur "Save synoptic" (Sauvegarde synoptique) pour sauvegarder les modifications.

4.2.7 LOGO CLIENT

En cliquant sur Charger il est possible de charger le logo d'un client qui doit être affiché en haut à droite de la page d'accueil. La taille du logo est 280x73. Si une image est plus grande elle sera automatiquement redimensionnée. Nous vous recommandons de créer une image ayant les mêmes dimensions que le logo standard.



Figure 65: Page de configuration Logo.

4.2.8 MONTRER LICENCES

Cette page permet de saisir un code de licence. Le code de licence saisi peut être de deux types:

- Code de licence Standard
- Code de licence Premium

Le tableau des Licences comprend les champs suivants:

- Status (État): Si l'icône est verte la licence est activée correctement; si elle est rouge, la licence est désactivée
- Licence Code (Code Licence): Code de licence saisi
- Devices (Dispositifs): Nombre de dispositifs autorisés par la licence saisie
- Entering Date (Date de Saisie): Date de saisie du code de licence
- Delete (Supprimer): Une icône permettant de supprimer un code de licence

State	Code Licence	Devices	Date (Entrance)
Green	720248292ma1yy1Cj	100	2013-12-02 18:31:43
Green	00489x1jg6V4EJFA	0	2013-12-02 18:31:43

Figure 66: Page de configuration Licences.

4.2.9 MONTRER COMPTE

Cette page contient une grille affichant une liste de tous les comptes créés.

Les informations suivantes sont disponibles pour chaque compte:

- Name (Nom): Nom associé au propriétaire du compte
- User (Utilisateur): Nom utilisateur compte
- Level (Niveau): Niveau de visibilité/autorisations:
 - o Administrateur: Un utilisateur avec des autorisations supérieures
 - o Utilisateur: Un utilisateur avec des autorisations limitées; il peut afficher les différents paramètres de système, mais ne peut pas les régler. Il est autorisé uniquement à modifier la langue du compte utilisé.
- View (Consultation): Niveau de consultation du compte:
 - o Instrument: Visibilité niveau instrument; tout élément de niveau supérieur (niveau 2 et niveau 1) n'est pas affiché dans le portail
 - o Niveau 2: Visibilité niveau 2; tout élément de niveau 1 n'est pas affiché dans le portail.

- Niveau 1: Niveau de visibilité maximum.
- Edit (Éditer): En cliquant sur le bouton il sera possible d'ouvrir une section inférieure permettant d'éditer les paramètres du compte;
- Delete (Effacer): En cliquant sur le bouton il sera possible d'effacer le compte associé à la ligne sélectionnée.

En cliquant sur le bouton “Add user” (Ajouter utilisateur) il sera possible d'ouvrir une section permettant d'ajouter un compte.

Les informations à saisir sont:

- Displayed name (Nom affiché): Nom associé au propriétaire du compte
- User (Utilisateur): Nom utilisateur compte
- Password (Mot de passe): Mot de passe défini pour le compte
- Level (Niveau): Niveau de visibilité/autorisations:
 - Administrateur: Un utilisateur avec des autorisations supérieures
 - Utilisateur: Un utilisateur avec des autorisations limitées; il peut afficher les différents paramètres de système, mais ne peut pas les régler. Il est autorisé uniquement à modifier la langue du compte utilisé.
- View (Consultation) : Niveau de consultation du compte:
 - Instrument: Visibilité niveau instrument; tout élément de niveau supérieur (niveau 2 et niveau 1) n'est pas affiché dans le portail
 - Niveau 2: Visibilité niveau 2; tout élément de niveau 1 n'est pas affiché dans le portail.
 - Niveau 1: Niveau de visibilité maximum.

En cliquant sur “Save settings” (Sauvegarder paramètres) il sera possible de créer le nouveau compte.

Le panneau d'édition du compte est identique au panneau de création sauf pour le mot de passe. Pour des raisons de sécurité, le mot de passe ne peut pas être modifié; il peut seulement être réinitialisé. La réinitialisation du mot de passe configurera un mot de passe qui est identique au nom de l'utilisateur du compte.

4.2.10 UTILISATEUR / INSTRUMENT

Cette page permet d'associer un instrument à un utilisateur.

La liste des instruments disponibles s'affiche dans la section de gauche de la page, alors que la liste des instruments associés s'affiche dans la section de droite.

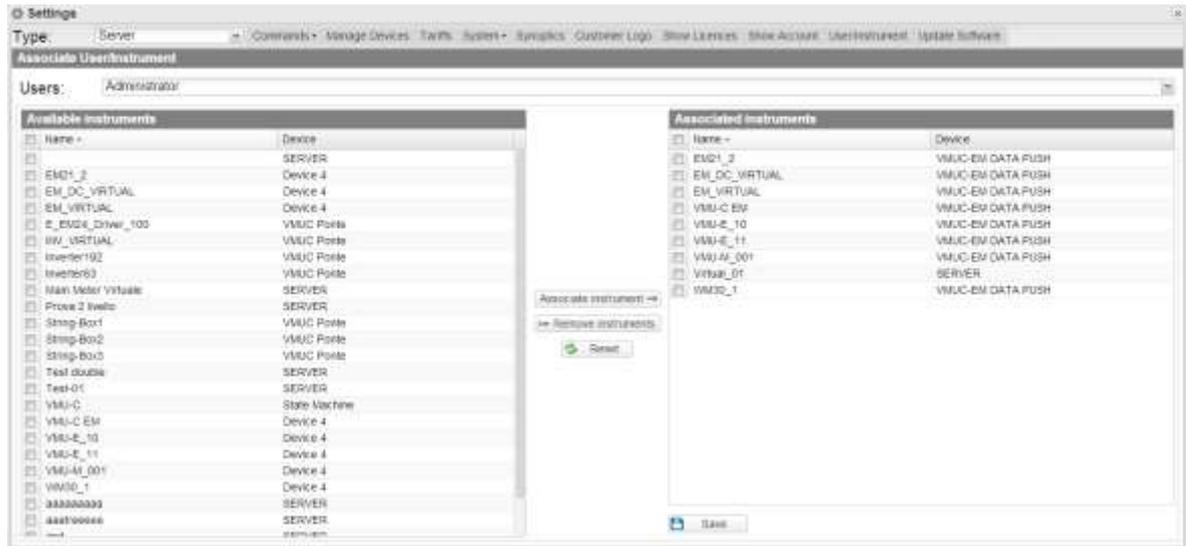


Figure 67: Page d'association Instrument / Utilisateur

Une fois le réglage de l'installation terminé cliquez sur le bouton Save (Sauvegarder) pour sauvegarder les modifications.
Le bouton Reset (Réinitialisation) efface toute modification non sauvegardée.

4.2.11 MISE A JOUR LOGICIEL

Cette page permet de mettre à niveau le logiciel Em²-Server.

Cette page affiche la version de logiciel actuelle.

Les seuls paquets de mise à jour valides sont ceux fournis par le réseau de ventes et l'assistance technique de Carlo Gavazzi.

Sélectionnez le logiciel à charger en cliquant sur le bouton "Browse.." (Parcourir.); le SEUL format valide est tar.gz.

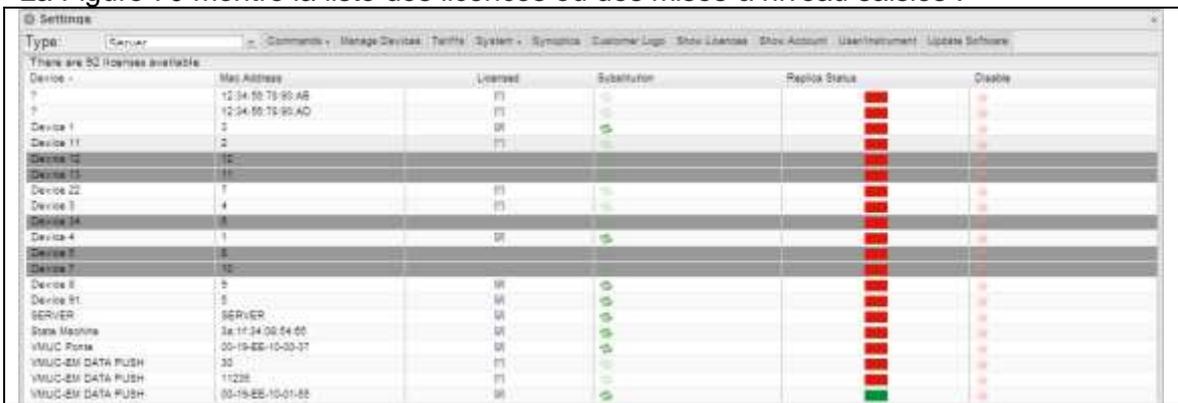
Après avoir sélectionné le fichier cliquez sur "Load file" (Charger fichier); le processus de mise à niveau commencera.

Une fois le chargement terminé cliquez sur OK pour lancer le processus de mise à jour du logiciel. Une fois la procédure terminée le système affichera la page d'accueil.

5 COMMENT FAIRE POUR...

5.1 OBTENIR LA LICENCE D'UN DISPOSITIF VMUC

La Figure 70 montre la liste des licences ou des mises à niveau saisies .



Device	Mac Address	Licensed	Substitution	Replica Status	Disable
Device 0	12:34:56:78:90:AB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
Device 1	12:34:56:78:90:AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
Device 11	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
Device 12	12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
Device 13	13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
Device 22	7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
Device 3	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
Device 14	8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
Device 4	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
Device 5	6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
Device 7	10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
Device 8	5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
Device 91	9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
SERVER	SERVER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
Data Machine	3a:1f:24:00:54:60	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
VMUC-PONS	00-19-EE-10-00-37	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
VMUC-EM DATA PUSH	30	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
VMUC-EM DATA PUSH	1123E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>
VMUC-EM DATA PUSH	00-19-EE-10-01-88	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Green	<input type="checkbox"/>

Figure 70: Écran de gestion du Dispositif

La Figure 71 montre la liste de tous les VMUC qui ont effectivement communiqué avec Em²-Server

Vous pouvez activer la licence de l'un des dispositifs énumérés tout simplement en cliquant sur la case (donc en la cochant), à condition que des licences soient disponibles.

5.2 REMPLACEMENT DU SERVEUR

Dans la machine virtuelle originale, supprimer les entrées des licences, afin de pouvoir utiliser les codes en question dans le nouveau serveur.

Pour remplacer le serveur vous devez d'abord créer la nouvelle machine virtuelle et l'initialiser comme vous l'avez fait pour celle déjà exécutée, puis suivre la procédure pertinente pour permettre la duplication d'une instance de serveur sans désactiver la licence pertinente et donc le serveur.

