

**Universal IoT Gateway**  
**Manuel utilisateur**

Sbc20230228\_fr



## Avertissement

Les informations fournies dans cette documentation contiennent des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques et des performances des produits. Cette documentation n'est pas destinée à remplacer et ne doit pas être utilisée pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits/solutions pour des applications utilisateur spécifiques. Il est du devoir de tout utilisateur ou intégrateur de réaliser une analyse, une évaluation et un test des risques appropriés et complets des produits en ce qui concerne l'application spécifique concernée ou son utilisation.

Ni Fr. Sauter AG, ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenue pour responsables d'une mauvaise utilisation des informations contenues dans ce document. Si vous avez des suggestions d'améliorations ou de modifications ou avez trouvé des erreurs dans cette publication, veuillez nous en informer.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, sans l'autorisation écrite expresse de Sauter Building Control Schweiz AG.

Toutes les réglementations de sécurité nationales, régionales et locales pertinentes doivent être observées lors de l'installation et de l'utilisation de ce système.

Pour des raisons de sécurité et pour garantir la conformité avec les données systèmes documentés, seul le fabricant doit effectuer les réparations des composants. Lorsque des appareils sont utilisés pour des applications avec des exigences de sécurité techniques, les instructions correspondantes doivent être suivies.

Le fait de ne pas utiliser le logiciel Sauter Building Control Schweiz AG ou un logiciel approuvé avec nos produits matériels peut entraîner des blessures, des dommages ou des résultats d'exploitation incorrects.

Le non-respect de ces informations peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.

© 2023 Sauter Building Control Schweiz AG. Tous droits réservés.

---

## Informations concernant la lecture du document

**NOTE :** Remarques relatives aux opérations liées au chapitre



Information pertinente mise en évidence



Information importante, à tenir impérativement en compte



### Remarque

Dans le présent document, vous trouverez des références relatives aux différentes normes mentionnées. Depuis la publication du présent document, il est possible que certains éléments ou même des fonctionnalités des protocoles traités soient modifiés indépendamment de notre bonne volonté.

## Sommaire

<b>1. Introduction</b>	<b>5</b>
1.1. Aperçu des fonctionnalités	5
<b>2. Modèles et applications</b>	<b>7</b>
2.1. Comparatif des versions et matériel	7
<b>Références de commande</b>	<b>8</b>
2.1.1. Matériel	8
Logiciel et licences additionnelles	8
2.1.2. Accessoires	9
<b>3. Prise en main et démarrage rapide</b>	<b>10</b>
3.1. Configuration de base de l'appareil	10
3.1.1. Aperçu du dashboard	11
3.1.2. Icônes des menus	11
3.1.3. Langue de l'interface et changement du mot de passe initial	12
<b>4. Interface et fonctionnalités de paramétrage</b>	<b>13</b>
4.1. Sections	13
4.1.1. Dispositions (Custom Layout)	13
4.1.2. Menus de passerelles	14
4.1.3. Champs de recherche et option de filtrage	15
4.1.4. Disposition des colonnes	16
4.1.5. Champs standards et communs aux passerelles	17
4.2. Système	18
4.2.1. Généralités	18
4.2.1. Terminal	18
Diverses commandes navigation utiles (CLI)	18
4.2.2. Menu système	19
Logs du système	19
Configuration des licences	19
4.2.3. Configuration de clusters	20
4.2.4. Mise à jour du système	20
4.2.5. Configuration du système	21
4.2.6. Backup/Restore	22
4.3. Réseau	23
4.3.1. Généralités	23
4.3.2. Redirection de ports	23
4.3.3. Configuration réseau	24
4.4. Passerelles	25
4.4.1. Généralités	25
4.4.2. Passerelles	25
4.4.3. Routes	26
4.4.4. Monitoring des passerelles	27
4.5. Accès	28
4.6. Journal de données	29
4.6.1. Généralités	29
4.6.2. Requêtes	29
4.6.3. Données	29
4.6.4. Colonnes	30
4.6.5. Export des données	30
<b>5. Modbus</b>	<b>31</b>
5.1. Principe du protocole Modbus	31
5.2. Modbus TCP	31
5.3. Modbus RTU	31
5.4. Source de données Modbus	32
5.4.1. Type de données	32

5.4.2.	Types de format et modes .....	32
<b>5.5.</b>	<b>Passerelle Modbus .....</b>	<b>33</b>
5.5.1.	Paramètre de la passerelle Modbus .....	33
5.5.2.	Création d'une adresse Modbus .....	34
5.5.3.	Vue d'une passerelle Modbus (Holding Registers) .....	35
5.5.4.	Vue d'une passerelle Modbus (Input Registers) .....	35
5.5.5.	Génération et intégration des données .....	36
5.5.5.1.	Exportation.....	36
<b>6.</b>	<b>M-Bus.....</b>	<b>37</b>
<b>6.1.</b>	<b>Principe du protocole M-Bus.....</b>	<b>37</b>
<b>6.2.</b>	<b>Passerelle M-Bus.....</b>	<b>37</b>
6.2.1.	Paramètre de la passerelle M-Bus.....	37
6.2.2.	Création d'une adresse M-Bus.....	39
<b>7.</b>	<b>BACnet.....</b>	<b>40</b>
<b>7.1.</b>	<b>Principe du protocole BACnet .....</b>	<b>40</b>
<b>7.2.</b>	<b>Implémentation de BACnet (PICS).....</b>	<b>41</b>
7.2.1.	BACnet blocs de compatibilité (Annex K) - BIBBs .....	41
7.2.2.	Segmentation .....	41
7.2.3.	Objets supportés .....	41
7.2.4.	Device (DEV=8) .....	42
	Support standardisé.....	42
	Propriétés de l'objet Device .....	42
7.2.5.	Analog Input (AI=0) .....	43
7.2.6.	Analog Output (AO=1).....	43
7.2.7.	Analog Value (AV=2).....	43
7.2.8.	Binary Input (BI=3) .....	43
7.2.9.	Binary Output (BO=4).....	44
7.2.10.	Binary Value (BV=5) .....	44
7.2.11.	Multi-State Input (MI=13) .....	44
7.2.12.	Multi-State Output (MO=14) .....	44
7.2.13.	Multi-State Value (MV=15) .....	44
7.2.14.	Notification Class (NC=15) .....	45
7.2.15.	Trend Log (TL=20).....	45
<b>7.3.</b>	<b>Options de couche de communication .....</b>	<b>45</b>
<b>7.4.</b>	<b>Options réseau .....</b>	<b>45</b>
<b>7.5.</b>	<b>Jeux de caractères .....</b>	<b>45</b>
<b>7.6.</b>	<b>Passerelle BACnet.....</b>	<b>46</b>
7.6.1.	Paramètre de la passerelle BACnet.....	46
7.6.2.	Création d'une adresse BACnet (Serveur).....	48
7.6.3.	Création d'un équipement BACnet (Client) .....	48
7.6.4.	Création d'une adresse BACnet (Client) .....	49
7.6.5.	Scanner des équipements BACnet (Broadcast client).....	50
7.6.6.	Scanner les objets BACnet d'un équipement.....	50
7.6.7.	Export EDE.....	51
<b>8.</b>	<b>Ressources .....</b>	<b>52</b>
<b>8.1.</b>	<b>Documentations associées ou liens (en cours d'élaboration) .....</b>	<b>52</b>
8.1.	Documentation de l'API .....	52
<b>8.2.</b>	<b>Liens de téléchargement .....</b>	<b>53</b>
<b>8.3.</b>	<b>Contact .....</b>	<b>53</b>
<b>9.</b>	<b>Table des illustrations.....</b>	<b>55</b>
<b>10.</b>	<b>Versions.....</b>	<b>57</b>

## 1. Introduction

---



Ce manuel contient les caractéristiques principales de cette passerelle universelle et les instructions pour l'installation, la configuration et le fonctionnement corrects de l'appareil.

Le contenu de ce manuel doit être porté à la connaissance de toute personne qui installe, configure ou fait fonctionner cette passerelle ou tout équipement associé.

Conservez ce manuel afin de pouvoir le consulter à tout moment lors de l'installation, de la configuration et de l'utilisation.

Les passerelles universelles supportent plusieurs protocoles, toutefois, seuls ceux listés ci-dessous, sont décrits de manière approfondie :

- Modbus
- M-Bus
- BACnet
- *MQTT*
- *OPC UA*
- *Sauter Vision Center*
- *ExportCSV (pilote d'export de données, peut être couplé avec FTP par exemple)*

*\* Documentés séparément ou ultérieurement*

Il est également question de décrire certaines fonctionnalités fondamentales, telles que :

- Fonctionnalités de base (réglages, heure, date, système et sauvegardes)
- Routage (Mapping entre sources, avec quelques exemples de scripts)
- *Interface API*
- *Langage (Programmation libre selon IEC-61131 FBD et JavaScript)*
- *Remote Services (non décrit dans ce document)*

### 1.1. Aperçu des fonctionnalités

La famille de produits "Universal IoT Gateway" est destinée à être utilisée comme passerelle universelle. Elles offrent une interface utilisateur et un ensemble de protocoles. La passerelle universelle permet l'accès à un ensemble défini de points de données, qui sont mis en correspondance d'une technologie de réseau de contrôle à une autre technologie de réseau de contrôle. En particulier, la passerelle BACnet permet la mise en œuvre des mappages entre un ensemble de variables réseau Modbus et un ensemble d'objets serveur BACnet standard.

Les données provenant des technologies de communication prises en charge sont disponibles comme points de données dans le serveur automatique. Ces points de données sont librement configurables via l'interface Web intégrée de configuration, qui offre un moyen rapide et facile de configurer l'équipement en utilisant des fonctions d'importation/exportation notamment.

Les points de données entre différentes technologies de communication peuvent être connectés les uns aux autres pour le transfert de données entre ces technologies de communication (passerelle). Les points de données sont également soumis aux fonctions d'alarme, de tendance et de programmation du serveur d'automatisation dans la mesure où ils sont supportés (les technologies des protocoles sont différentes).

L'utilisation d'objets mathématiques permet d'effectuer des calculs de base et le client e-mail intégré permet à la passerelle de transmettre des e-mails dans certaines conditions. Les alarmes générées peuvent être configurées pour envoyer des e-mails à des adresses prédéfinies (gateway "SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)").

Les données de tendance collectées par l'appareil sont disponibles au format CSV et via le service Web dédié, toutefois, le stockage auxiliaire est recommandé pour utiliser cette fonction.

La passerelle universelle contient un contrôleur librement programmable qui peut fonctionner sur tous les points de données contenus et intégrés dans la passerelle. L'application du contrôleur est développée à l'aide de l'outil de conception conforme à la norme IEC-61131 directement disponible depuis l'interface Web.

Le serveur Web intégré permet de configurer facilement l'appareil à l'aide d'un navigateur Web standard supportant le HTML5 et les dernières technologies Web tels que Chrome, Edge, Opera, Safari ou Firefox. Vous pouvez tester votre navigateur à l'adresse : <https://html5test.com>, le score minimum est généralement supérieur à 500 points pour une utilisation optimale. L'interface Web fournit également des informations statistiques pour l'installation du système et le dépannage du réseau. Les différents modèles sont également équipés de ports pour carte mémoire SD et d'un ou plusieurs ports périphériques USB.

Certains modèles de passerelles sont également équipés d'un commutateur/hub Ethernet à 2 ports. En mode commuté, une guirlande Ethernet (Daisy Chain) peut être construite, ce qui réduit les efforts de câblage. Les deux connecteurs Ethernet peuvent également être configurés pour fonctionner comme deux interfaces IP isolées. Ceci peut être utilisé pour connecter en toute sécurité un réseau local de bâtiment tout en le gardant isolé de l'accès WAN, qui expose certains aspects à l'aide de services sécurisés. En utilisant l'adaptateur externe USB 3/4G, l'appareil fournit également une interface qui peut se connecter à un point d'accès tiers en utilisant des données mobiles.

La passerelle universelle est utilisée pour certaines des fonctions ci-dessous :

- Connecter des points de données entre toutes les sources de protocoles supportés (BACnet, KNX, Modbus, M-Bus, MQTT, OPC, ...) en utilisant la fonction de passerelle universelle
- Parcourir les points de données depuis l'interface Web, fonctionnalités de scan réseau
- Exposition des points de données vers toute autre source de données
- Fonctions d'automatisation de base sur les points de données (alarmes, tendances, programmation)
- Enregistrement des alarmes et des mesures
- Envoi d'e-mails sur les alarmes, les journaux de tendances ou les événements programmés

**Note :** Certaines fonctionnalités non décrites sont disponibles sur l'équipement. Toutefois, elles ne sont pas spécifiquement décrites dans ce document. En cas de besoin, veuillez vous référer à votre interlocuteur de support.

## 2. Modèles et applications

Il existe plusieurs références matérielles et logicielles de l'Universal IoT Gateway. Les équipements physiques ont des propriétés distinctes au niveau des fonctionnalités.

### 2.1. Comparatif des versions et matériel

Fonctionnalités	EY-GT103	EY-GT485	EY-GT110	EY-APU1D4*
Entrées/Sorties (E/S)	YES	NO	NO	NO
Port USB-A	4x	3x	1x	2x
Type de montage	DIN 43880	DIN 43880	DIN 43880	Table
Port Ethernet RJ45	1x 10/100 Mps	1x 10/100 Mps	1x 1000 Mps (eth1) 1x 10/100 Mps (eth0)	3x 10/100 Mps
Antenne WLAN	YES	NO	NO	NO
Ports sériels RS-485	1x	2x	2x	1x
Terminaison bus	Inside	Inside	DIP Switch	NO
CPU - Processeurs	Quad-core 1.2 GHz ARM A7	Quad-core 1.2 GHz ARM A7	Quad-core 600Mhz ARM A53	AMD 1 GHz dual Bobcat core - G series T40E
RAM (mémoire vive)	1 GB DDR2	1 GB DDR2	1 GB DDR3	4 GB DDR3
Système d'exploitation	Linux intégré	Linux intégré	Linux intégré	Linux intégré
Mémoire	64 GB microSDHC	64 GB microSDHC	16 GB eMMC intégré	16 GB eMMC intégré
Alimentation	9-30 VDC	8-35 VDC	9-30 VDC	12 VDC / PA

\* Utilisé uniquement pour les applications SHS (Sauter Smart Home Solution)

Les références YZP487Fxxx sont destinées à l'usage d'installation sur PC (Version logicielle pour Windows).

**Note :** Veuillez prêter attention que les fonctionnalités des pilotes de communication non-IP tels que Modbus RTU, BACnet MS/TP, KNX TP ou M.BUS doivent fonctionner avec un port sériel. Dans certains cas et en fonctionnement sur des machines virtuelles, cette configuration doit être vérifiée au préalable.

**Il est également important de vérifier les ports de communication liés à la technologie du protocole utilisé.** (Exemple, pas de BACnet/IP (UDP 47808) si un autre client BACnet est utilisé sur le même port, tel que nPO ou SVC)

## Références de commande

Les références sont précédées du préfixe **P37-035** dans le système ERP IFS (ONV - SBC).  
Le matériel

### 2.1.1. Matériel

Référence	Description
EY-GT103F001	S103 Hardware only
EY-GT103F002	S103 (Modbus, BACnet)
EY-GT103F099	S103 Full (all drivers & module logic)
EY-GT485F001	S485 Hardware only
EY-GT485F002	S485 (Modbus, BACnet)
EY-GT485F099	S485 Full (all drivers & module logic)
EY-GT110F001	G110 Hardware only
EY-GT110F002	G110 (Modbus, BACnet)
EY-GT110F099	G110 Full (all drivers & module logic)
EY-APU1DF004	APU1D4 Full (all drivers & module logic) - SHS use Only
<b>Remote services</b>	
YCS451F001	Remote Management connector, incl. OS, VPN
YCS451F002	Modem 3G/4G Huawei e3372 pre-configured. Option 4G for YCS451F001

### Logiciel et licences additionnelles

Référence	Description
YZP487F200	Version software for Windows (all drivers & module logic)
YZP487F280	Version software for Windows (Modbus RTU/TCP + SVC)
<b>Licences</b>	
YZP488F100	Module logique (WBL-Language, software PLC)
YZP485F700	Module SHS, Browser/iOS/Android (Sauter Home Solutions)
YZP485F600	Module redundancy (high availability redundancy, 2 devices needed)
YZP487F500	Module remote access (VPN, RDP, VNC, HTTP, HTTPS, SSH)
<b>Pack de drivers</b>	
YZP487F301	Pack 1 driver
YZP487F302	Pack 2 drivers
YZP487F303	Pack 3 drivers
<b>Drivers unitaires (références identiques pour toutes les versions)</b>	
EY-GT485F300	Driver KNX (TP/USB/IP)
EY-GT485F301	Driver Modbus TCP/RTU (Master/slave)
EY-GT485F302	Driver BACnet/IP - MS/TP (Client/Server)
EY-GT485F303	Driver SVC (Sauter Vision Center)
EY-GT485F304	Driver Sick Sensors
EY-GT485F305	Driver Uhoo (Cloud Air Quality)
EY-GT485F306	Driver M-Bus

Référence	Description
EY-GT485F307	Driver MQTT (Client/Broker)
EY-GT485F308	Driver OPC UA (Client/Server)
EY-GT485F309	Driver FS (local Windows file system)
EY-GT485F310	Driver Luxmate (Zumtobel, IP, RS232)
EY-GT485F311	Driver ESPA 4.4.4 (Master/Slave)
EY-GT485F312	Driver Sonos
EY-GT485F313	Driver HUE Philips
EY-GT485F314	Driver Amazon AWS Cloud IoT
EY-GT485F315	Driver SMPP
EY-GT485F316	Driver Google Cloud IoT
EY-GT485F317	Driver Smart-me (Cloud Energy meters)
EY-GT485F318	Driver Email SMTP
EY-GT485F319	Driver SMS (local USB modem or SMS WBC Gateway)
EY-GT485F320	Driver Zwave, need accessory 7010083003
EY-GT485F321	Driver ADS (Beckhoff)
EY-GT485F322	Driver ICX (Commend)
EY-GT485F323	Driver eAlarm (Swisscom alarming system)
EY-GT485F324	Driver IOS/Android Notification
EY-GT485F325	Driver Meteo (Weather Forecast CH, FR, BE)
EY-GT485F326	Driver Azure
EY-GT485F327	Driver Cron (schedule)
EY-GT485F328	Driver DMX
EY-GT485F329	Driver HTTP (Get/Put/Post/Delete) WebServices
EY-GT485F330	Driver Velux KLF200
EY-GT485F7500W	Driver SNMP
EY-GT485F331	Driver Export FTP
EY-GT485F332	Drivers Meteomatics (weather predictions)

### 2.1.2. Accessoires

Référence	Description
7010083003	Zwave USB Connector
7010083005	RS485toMbus-4M (up to 4 meters)
7010083008	RS485toMbus-XL45 (up to 45 meters)
7010083006	RS485toMbus-XL80 (up to 80 meters)
7010083009	RS485toMbus-XL120 (up to 120 meters)
7010083007	RS485toMbus-XL190 (up to 190 meters)

### 3. Prise en main et démarrage rapide

Ce chapitre vous explique comment configurer simplement la prise de l'appareil (tous types confondus).

Les spécifications techniques sont décrites séparément, il est abordé uniquement la partie logicielle dans cette documentation. Veuillez vous référer à la fiche produit pour de plus amples informations.

#### 3.1. Configuration de base de l'appareil

Lorsque l'équipement est sous tension, vous pouvez vous connecter avec l'adresse IP statique par défaut au travers de votre navigateur Web :

- `http://192.168.1.99`

Le masque de sous-réseau est 24 (255.255.255.0), aucune passerelle n'est configurée.

Une fois la page chargée, vous pourrez entrer les identifiants par défaut.

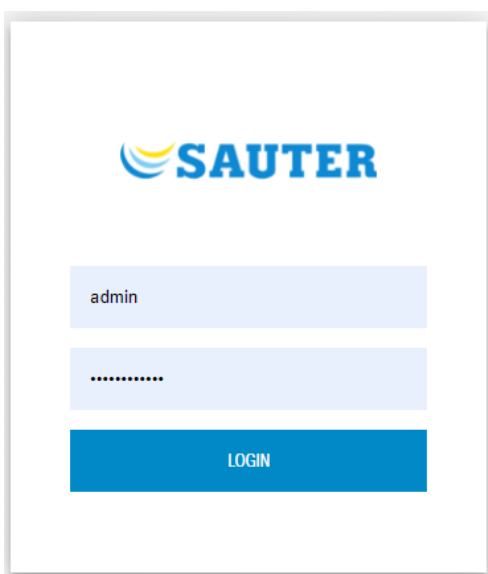


Figure 1 – Page de connexion

#### Identifiants par défaut

**Nom d'utilisateur :** admin

**Mot de passe :** admin

*(à remplacer immédiatement après la 1<sup>ère</sup> connexion)*

En cas de réinitialisation ou perte de l'adresse IP de l'équipement, veuillez utiliser l'outil de découverte "SauterBoxFinder.exe"

Cet outil permet de scanner toutes les cartes réseau disponibles sur votre PC afin d'effectuer une recherche en multicast UDP.

```

Binded !
UDP Client listening on 0.0.0.0:60540
Finder attached to Ethernet 3 10.252.1.118
Finder attached to Weble IoT Gateway 26.0.0.146
Finder attached to Wi-Fi 192.168.1.112
Finder attached to Loopback Pseudo-Interface 1 127.0.0.1

-----
Searching on Ethernet 3 (10.252.1.118)
-----

Searching on Weble IoT Gateway (26.0.0.146)
-----

Searching on Wi-Fi (192.168.1.112)
-----

Searching on Loopback Pseudo-Interface 1 (127.0.0.1)
    
```

Figure 2 – Outil de découverte

Une fois trouvée, l'adresse est indiquée, vous pourrez alors configurer votre adressage réseau dans le même domaine que l'équipement dont vous souhaitez vous connecter.

Vous pouvez télécharger l'outil de découverte depuis le lien disponible dans la section [ressources](#)

Vous devez être connecté localement (sur le même LAN) pour que la découverte puisse s'effectuer correctement.

### 3.1.1. Aperçu du dashboard

L'interface initiale "Dashboard" présente les informations systèmes de l'équipement décrits plus loin dans le document. Après chaque connexion, cette page est activée par défaut.

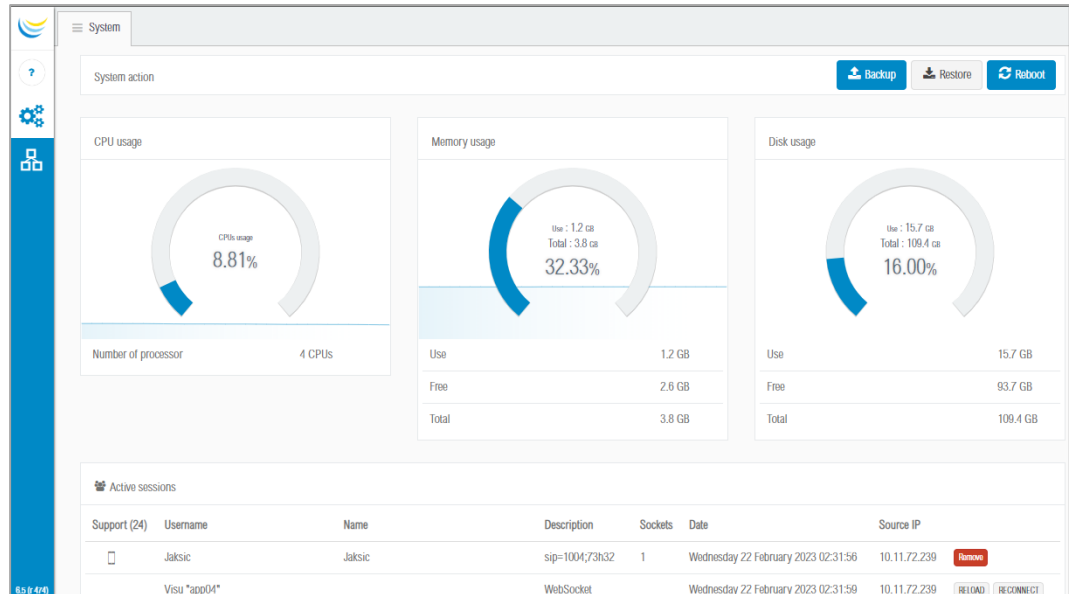


Figure 3 – Dashboard

Depuis le portail, les actions de sauvegarde, restauration et redémarrage sont disponibles par simple appui sur les boutons correspondants.

### 3.1.2. Icônes des menus

Les principales icônes du menu général sont décrites ci-dessous :

Icône	Signification
	<b>Configuration</b> Paramètre des fonctionnalités de passerelles et appareil
	<b>Module logique (circuit)</b>
	<b>Visualisation</b> (uniquement disponible en mode dev) - Version SHS v1, déprécié, utilisation de SHS v2 avec la passerelle "UI", veuillez-vous référer à la documentation correspondante !

Bandeau supérieur

Icône	Signification
	<b>Aide contextuelle en ligne</b> Affiche les détails au survol des éléments
	<b>Redémarrage</b> Redémarre l'équipement avec confirmation préalable
	<b>Déconnexion</b> Déconnecte la session en cours

### 3.1.3. Langue de l'interface et changement du mot de passe initial

Vous pouvez définir la langue d'affichage en cliquant sur les icônes de drapeaux disponibles en haut à gauche. Le changement prend effet immédiatement. Par défaut, l'anglais est sélectionné.

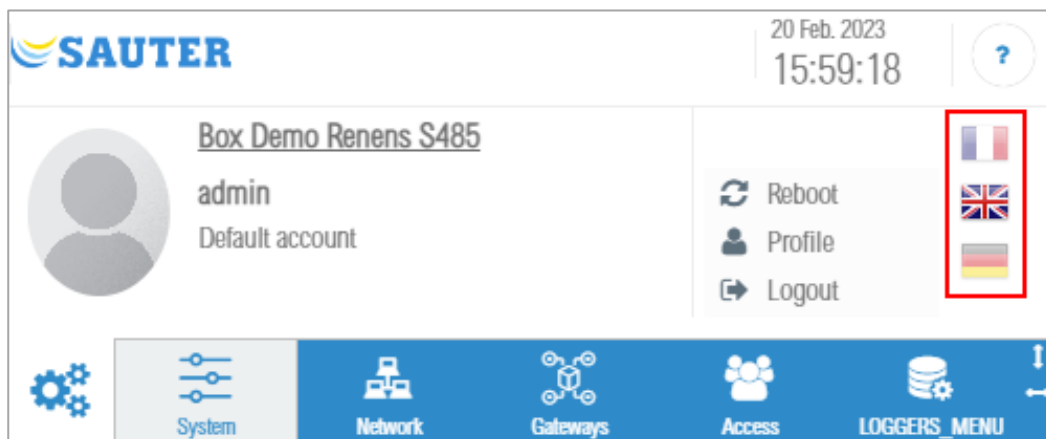


Figure 4 – Changement de la langue

**Note :** Il est à noter que les fonctionnalités évoluent constamment au fil des mises à jour. Par défaut, la langue du développement est en anglais, il est donc possible que certains champs ne soient pas traduits. Généralement, la mise à jour suivante permet de corriger ces traductions manquantes. Vous pouvez également les signaler directement au support par le biais du ticketing QMP.

Profitez-en pour modifier directement votre mot de passe l'aide du bouton **Profil** 

The screenshot shows a dialog box titled 'Informations du compte'. It contains the following fields: 'Nom d'utilisateur' with the value 'admin', 'Nom' with the value 'Nom', and a checked checkbox for 'Changer le mot de passe'. Below this, there are two password fields: 'Mot de passe' and 'Répéter mot de passe', both containing six dots. At the bottom right, there are two buttons: 'Annuler' and 'Enregistrer'.

Figure 5 – Changement du mot passe

**Note :** Vous avez la possibilité de créer plusieurs profils utilisateur avec des accès différents en fonction des droits d'accès. Cette partie est détaillée dans la section "Gestion des utilisateurs".

## 4. Interface et fonctionnalités de paramétrage



Dans ce chapitre sont décrites certaines fonctions de généralités telles que la mise en page d'onglets de navigation (disposition personnalisée), menus et opérations de communication entre sources de données et passerelles.

### 4.1. Sections



Les principales icônes du menu général sont décrites ci-dessous :

Icône	Signification
	<b> Système </b> <i>Heure et nom système, paramétrage Web, ...</i>
	<b> Réseau </b> <i>VPN Remote access, Wireless, DNS, GSM, Proxy, ...</i>
	<b> Passerelles </b> <i>Sources de données, liste des routes, Monitoring</i>
	<b> Accès </b> <i>Gestion des utilisateurs, description, rôles, sessions, ..</i>
	<b> Journalisation </b> <i>Configuration des exports manuels configurables</i>

Vous pouvez également agrandir ou rétrécir le menu latéral à l'aide du curseur.

#### 4.1.1. Dispositions (Custom Layout)



Chaque menu d'accès et sources de données différentes dans l'interface génère un onglet. Ces derniers peuvent être affichés côte à côte ou superposés par simple glisser-déposer.

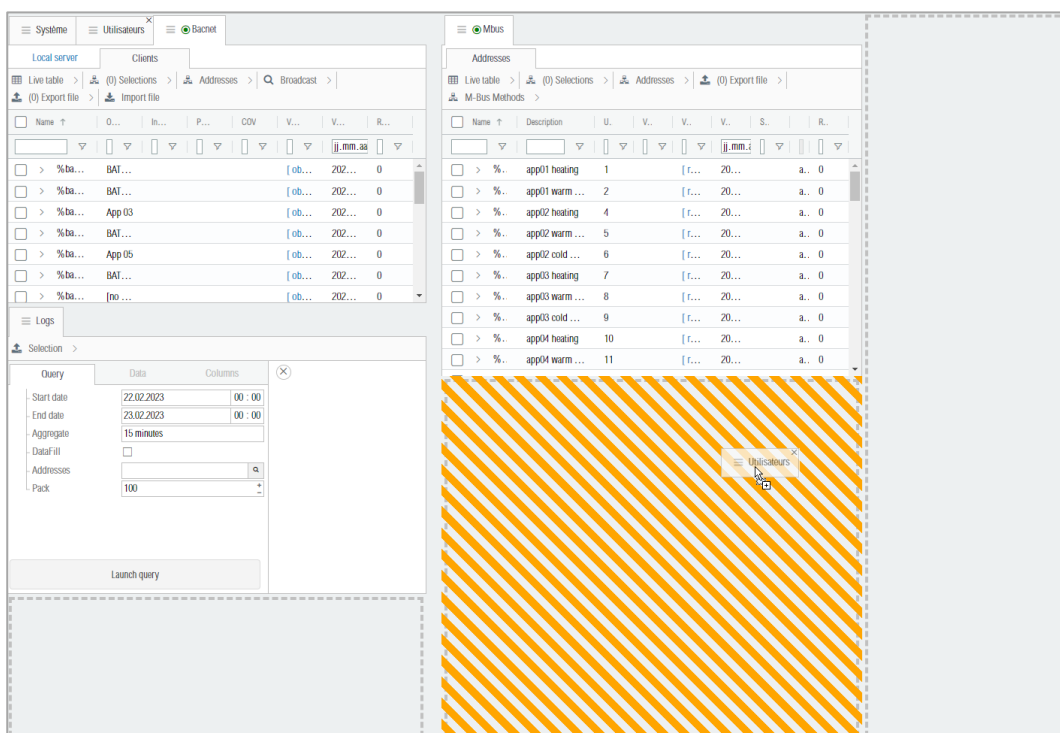



Figure 6 – Disposition des onglets

Les zones de déplacement possibles sont indiquées par des encadrés traitillés gris. Lorsque l'onglet se situe au survol d'une zone déposable, elle apparaît en hachuré orange, dès lors vous pouvez relâcher la souris et la disposition sera telle que souhaitée.

Il est possible de les déplacer en tout temps en glissant à nouveau son onglet dans une nouvelle zone. Les onglets peuvent être simplement fermés à l'aide de la croix en haut à droite de l'onglet concerné. Les onglets sont représentés avec le symbole .

Cette fonctionnalité est très utile lorsque l'on souhaite effectuer une route vers une passerelle à une autre en glissant un ou plusieurs points de données.







#### 4.1.2. Menus de passerelles









Chaque passerelle de protocole contient des menus qui peuvent varier en fonction des spécificités techniques du protocole en question.

Toutefois, certaines opérations disponibles sont communes à quasiment toutes les passerelles. Ci-dessous, la représentation d'une source de points de données.



Affichage	Description des sous-menus
 <b>Live table</b>	Vue par défaut avec hiérarchisation des objets si disponible
 <b>Columns</b>	Permet d'afficher/masquer les colonnes disponibles
 <b>Expand/close all rows</b>	Ces deux sous-menus séparés permettent d'étendre ou de réduire l'ensemble des lignes de manière respective à leur fonction
 <b>Live table (flat view)</b>	Vue des points de données sous forme unitaire
 <b>Spreadsheet</b>	Affiche une vue d'édition sous forme de tableur de la liste des points de données. Les fonctionnalités de copier-coller depuis Excel ou autres sont similaires à MS Excel ou Open Office. <b>ATTENTION</b> , il est nécessaire de sauvegarder pour que les modifications soient prises en compte (édition asynchrone)
 <b>Fullscreen</b>	Permet d'afficher la source en plein écran pour simplifier l'édition

Selections	Description des sous-menus
 <b>Update addresses</b>	Mise à jour des propriétés de l'adresse
 <b>Remove addresses</b>	Supprime les adresses sélectionnées
 <b>Read value</b>	Lecture de ou des valeurs sélectionnées
 <b>Write value</b>	Ecriture de ou des valeurs sélectionnées
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Select/Unselect all</b> <input type="checkbox"/>	Sélectionne toutes adresses / supprime la sélection des adresses
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Select/Unselect all filtered</b> <input type="checkbox"/>	Sélectionne toutes adresses filtrées / supprime la sélection des adresses filtrées

Adresses	Description des sous-menus
 <b>Insert address</b>	Insère une adresse
 <b>Scan/découverte</b>	Permet de scanner le réseau pour obtenir les adresses automatiquement (disponible pour les protocoles compatibles supportant une méthode de découverte uniquement)

Export file	Description des sous-menus
All addresses to CSV	Exporte toutes les adresses de la passerelle au format CSV
Selection(x)	Exporte les adresses sélectionnées de la passerelle au format CSV
All addresses to JSON	Exporte toutes les adresses de la passerelle au format JSON
Selection(x)	Exporte les adresses sélectionnées de la passerelle au format JSON

Import file	Description des sous-menus
	Importe un fichier préalablement exporté au format CSV ou JSON

Operations	Description du menu d'onglet
Remove gateway	Supprime la passerelle sélectionnée
Stop gateway	Arrête la passerelle sélectionnée
Restart gateway	Redémarre la passerelle sélectionnée
Start gateway	Démarre la passerelle sélectionnée
Import gateway	Importe une passerelle préalablement sauvegardée
Export gateway	Exporte la passerelle sélectionnée
Duplicate panel	Duplique l'onglet de la passerelle sélectionnée
Close panel	Ferme l'onglet de la passerelle sélectionnée

### 4.1.3. Champs de recherche et option de filtrage

Tous les champs peuvent être triés de manière ascendante ou descendante avec les symboles et , les flèches apparaissent dès que vous cliquez sur l'entête de colonne.

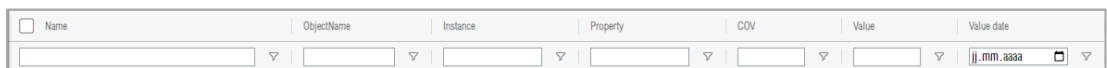
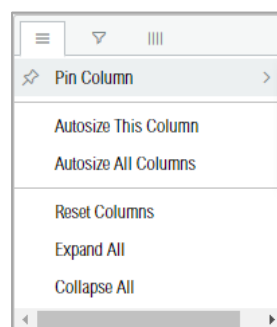


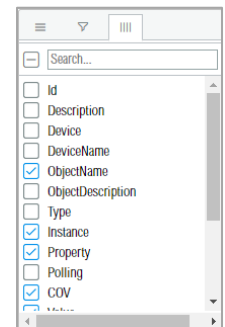
Figure 7 – Champs de recherche

La case  à gauche de "Name" permet de sélectionner l'ensemble des adresses disponibles sur la passerelle concernée.

Au survol du champ d'entête de chaque colonne, le menu apparaît. Ce dernier vous permet d'effectuer des opérations avancées d'affichage supplémentaire, de filtrage et de sélection des colonnes.



- Gestion de l'affichage des éléments
- Filtrage du champ sélectionné
- Gestion de l'affichage des colonnes



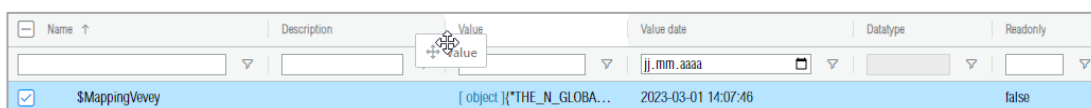
Le filtre du champ par défaut permet d'indiquer une partie du nom, propriété ou valeur dans chaque champ disponible et visible depuis la liste de la passerelle (fonction "contient").

Toutefois, il est possible de filtrer de manière spécifique selon plusieurs critères disponibles.

Mode de filtrage	Description
<b>Contains</b>	<b>Contient</b> : La valeur de filtre est trouvée quelque part dans un champ
<b>Not contains</b>	<b>Ne contient pas</b> : La valeur ne contient pas le même texte ou nombre que la valeur de filtre
<b>Equals</b>	<b>Equivalent</b> : La valeur correspond exactement à la valeur de filtre
<b>Not equal</b>	<b>Différent</b> : La valeur n'a pas de correspondance exacte de la valeur de filtre.
<b>Starts with</b>	<b>Commence par</b> : La valeur commence par les mêmes caractères que la valeur de filtre
<b>Ends with</b>	<b>Termine par</b> : La valeur termine par les mêmes caractères que la valeur de filtre
<b>Regex</b>	<p><b>Expressions régulières</b> : Permet de filtrer précisément une partie de la chaîne de caractère contenue dans le champ. Il n'est pas précisé ici l'usage complet du mode de filtrage Regex. Vous pouvez consulter la page Wikipédia : <a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/regex">https://fr.wikipedia.org/wiki/regex</a> pour obtenir la définition et le site <a href="https://regexr.com/">https://regexr.com/</a> vous permet d'élaborer des expressions régulières de manière simplifiée.</p> <p>Ci-dessous, quelques exemples de Regex qui peuvent être utilisés :</p> <pre> /^(:50f561ee-ab53-40dc-b6eb-959646cc778e)/ ou /^(\\+FOY \\+FER \\+FAB \\+VIL \\+CUI)(.+) :100\$/ analogValue.* /presentValue                     </pre> <p>Le premier et le dernier " / " qui encadrent l'expression régulière sont optionnels, mais peuvent être utilisés pour spécifier un flag. Par exemple si l'expression régulière se termine par /i, comme dans /%m1.+ /i, alors celle-ci n'est pas sensible à la casse.</p>

#### 4.1.4. Disposition des colonnes

Les colonnes peuvent être déplacées dans l'ordre souhaité par simple glisser-déposé.



Name ↑	Description	Value	Value date	Datatype	Readonly
<input type="checkbox"/>			jj.mm.aaaa		
<input checked="" type="checkbox"/>	\$MappingVevey	[ object ]["THE_N_GLOBA...	2023-03-01 14:07:46		false

Figure 8 – Disposition des colonnes

**Note :** La modification de disposition des entêtes reste effective tant que l'onglet de la passerelle reste ouvert.

### 4.1.5. Champs standards et communs aux passerelles

Figure 9 – Insérer une adresse (interne)

Les vues des champs peuvent être sélectionnées à l'affichage avec le menu "Columns".

Afficher

Masquer

Figure 10 – Option de visibilité

**Nouvelle adresse :**

- **Name :**  
Nom de l'adresse
- **Description :**  
Description du point de données

**Datatype :**

Permet de définir le format supporté (en fonction de la passerelle) :

- Any (tout type)
- Number (nombre)
- String (chaîne de caract.)

**Log :**

Définit l'enregistrement des traces :

- 15 minutes
- 1 heure
- Jamais
- Sur changement
- Toujours

**Store value :**

Stocke la valeur sur le disque :

- 15 minutes
- 1 heure
- Jamais
- Sur changement
- Toujours

**Route :**

Indique si une ou plusieurs routes sont en lien avec l'adresse :

- En cliquant sur le nombre indiqué, vous pouvez accéder directement à la route concernée

**Value date :**

- Horodatage de la dernière valeur lue

## 4.2. Système

### 4.2.1. Généralités

L'affichage par défaut est la page d'accueil système, ce dernier affiche le statut des informations systèmes tels que l'utilisation des ressources des processeurs et la mémoire, mais également l'espace disque.

La liste des sessions actives permet de vérifier les connexions effectuées sur le système, mais en tant qu'administrateur, également de forcer une reconnexion ou la suppression d'une ou plusieurs d'entre-elles.

#### 4.2.1. Terminal



Un terminal de commande (CLI) est également disponible, en outre les fonctionnalités avancées (sous contrôle d'un mot de passe "super admin", ce dernier est uniquement disponible pour le support Sauter), permet d'effectuer certaines commandes utiles, telles que le ping d'un équipement connecté.

Les identifiants d'invité (accès GUEST, lecture) sont indiqués directement sur la console :

```
Last login: Wed Feb 22 13:00:15 CET 2023 from localhost on pts/0
Linux WBox-00-0d-b9-5c-45-90 4.9.0-3-amd64 #1 SMP Debian 4.9.30-2+deb9u2

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
guest@WBox-00-0d-b9-5c-45-90:~$ ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=116 time=3.98 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=116 time=3.79 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=116 time=3.79 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=116 time=3.91 ms
```



Figure 11 – Interface de console

### Diverses commandes navigation utiles (CLI)

Commande	Description
ls	Liste tous les fichiers et répertoires du dossier actuel
cd / cd ~	Naviguer vers HOME directory ou répertoire particulier (avec chemin)
cd	Monter d'un niveau dans le répertoire actif
find	Rechercher un document : ex. find /home/ -name sbc.txt
ping	Permet d'interroger un équipement réseau : ex. ping 8.8.8.8
traceroute	Détermine la route que prend un paquet pour atteindre l'hôte
netstat	Liste les ports locaux en écoute ou connectés à l'équipement
clear	Efface la console et les commandes précédentes affichées

Pour plus d'informations, veuillez consulter la documentation officielle : <https://linux.org/>

### 4.2.2. Menu système



Les éléments suivants se trouvent dans le menu système :

#### Logs du système



Permet d'analyser toutes les informations système et d'effectuer des filtres sur les différents messages et sources.

Fichiers système	Description
network	Informations liées aux à la communication réseau
pm2	Informations sur le Service manager : Lance les applications du système
supervision	Informations liées aux processus des passerelles
tincProcess	Informations liées aux processus VPN et Remote Services
webserver	Informations liées au serveur Web et interface de l'application

#### Configuration des licences



Par défaut, les licences sont préinstallées lors de la commande du matériel correspondant à la référence commerciale. Si des compléments de licences sont ajoutés ultérieurement à la mise en service, il est possible de les activer par ce menu en cliquant sur "License manager", puis "Insert license" avec le symbole +.

À noter que le numéro indiqué "Material ID" doit être transmis au préalable.

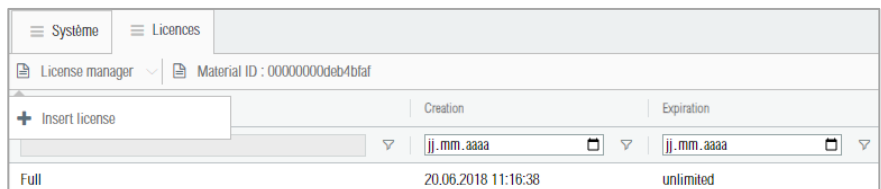


Figure 12 – Gestionnaire de licence

Il suffit alors de coller le code de licence reçu dans le champ ci-dessous :

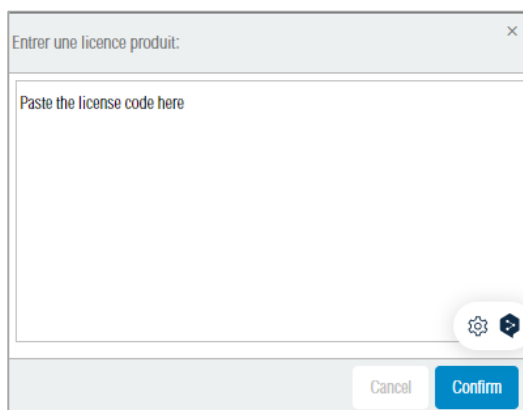


Figure 13 – Mise à jour ou ajout de licence

**Note :** Évitez de taper le code de licence manuellement, car il est très long et les risques d'erreurs de recopie peuvent être difficiles à détecter. Généralement le code est livré sous forme de texte dans un fichier attaché ou alors dans un email en retour de la commande.

Une fois le code de licence activé, une nouvelle ligne apparaît avec la date d'activation en guise de confirmation.

### 4.2.3. Configuration de clusters



Les clusters permettent de grouper plusieurs pilotes de communication afin d'optimiser la mémoire. Depuis cette interface, il est possible d'assigner à chacun des pilotes de communication, un cluster spécifique, et d'effectuer des opérations groupées sur les passerelles telles que leur arrêt ou leur redémarrage.

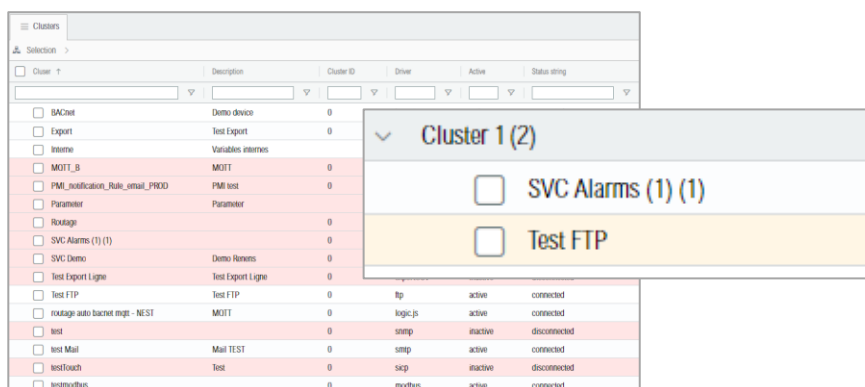


Figure 14 – Affichage des clusters

Les pilotes de communication surlignés en rouge sont ceux qui ne sont pas activés. Quand le cluster ID est configuré à 0, cela signifie que le driver n'a pas de cluster.

**Note :** Attention, si un cluster est arrêté, tous les processus liés le seront également !

### 4.2.4. Mise à jour du système



En cliquant sur le bouton de mise à jour, le message suivant apparaît :

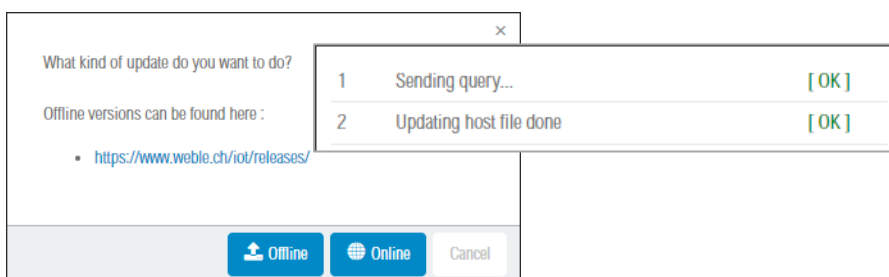


Figure 15 – Mise à jour logicielle

Les paquets de mise à jour peuvent être importés de manière hors-ligne avec le bouton "Offline", vous pourrez alors sélectionner le fichier préalablement téléchargé contenant l'extension de fichier ".wu". En cliquant sur le lien, vous serez automatiquement dirigé vers le répertoire de téléchargement qui peut être effectué depuis n'importe quel ordinateur connecté à internet. Cette opération peut être effectuée uniquement si l'appareil n'est pas en mode DEV.

Si l'équipement est connecté à internet, il est alors possible de cliquer sur le bouton "Online", qui permet d'effectuer directement la mise à jour en ligne.



### 4.2.5. Configuration du système

Les paramètres globaux de l'équipement sont indiqués dans cette section.

	<p><b>Généralités :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>System name :</b> Nom de l'équipement</li> <li><b>Optimisation mémoire :</b> Si activé, optimise la gestion de la mémoire de l'appareil au détriment du CPU</li> <li><b>Désactiver les logs</b> Si activé, supprime l'enregistrement de la journalisation des événements</li> </ul>
<p>Figure 16 – Configuration du système</p> <p>Les symboles  </p> <p>Ils permettent de valider ou annuler les paramètres lors de l'édition</p>	<p><b>Configuration de l'heure :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode :</b> Permet de sélectionner le type d'horloge parmi les options suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>NTP (par défaut)</li> <li>Définie manuellement</li> <li>Custom NTP</li> </ul> </li> <li><b>Timezone:</b> Toutes les régions normalisées sont disponibles à choix par menu déroulant</li> </ul>
	<p><b>Configuration de la redondance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Rôle :</b> Permet de sélectionner le type de fonctionnement de redondance : <ul style="list-style-type: none"> <li>OFF (par défaut)</li> <li>Master (port configurable)</li> <li>Slave (indiquer le Master)</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b>Configuration du serveur Web :</b> Toutes les options de configurations de ports ou de modes transports sont disponibles par le biais de ce menu. La possibilité d'importer des certificats tiers est également possible.</p>


**Note :** Lorsque l'appareil est directement connecté à internet, il est conseillé la redirection du port http (TCP80) vers le port sécurisé https (TCP443). En cas d'activation du port sécurisé "https", le navigateur internet indiquera une erreur de certificat si ces derniers n'ont pas été générés par une autorité de certification reconnue. Toutefois, si vous disposez d'une certification de type Wildcard pour votre domaine associé, vous pourrez l'importer dans la section "Custom certificates"

#### 4.2.6. Backup/Restore



La sauvegarde et restauration sont des fonctions essentielles, cela permet de conserver une version d'ingénierie et de la restaurer le cas échéant si une erreur de manipulation ou de configuration survenait sur l'équipement.

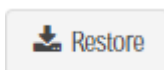
Il est préconisé d'effectuer une sauvegarde à chaque changement de configuration, mais au minimum lors de la réception de l'installation/configuration chez le client et de stocker l'archive de sauvegarde sur le réseau ou un lieu sûr. Les configurations sont rétrocompatibles, c'est-à-dire que vous pouvez récupérer l'ensemble d'une sauvegarde même si la version logicielle n'est pas la même.

Pour effectuer une sauvegarde, il suffit de cliquer sur le bouton  Backup qui apparaît sur le portail de la page système.



Le navigateur télécharge alors automatiquement l'archive au format ".ZIP" dans votre dossier de téléchargement défini sur votre système de navigation.

Pour restaurer une archive précédente, cliquez sur le bouton  Restore situé à proximité.



Le système vous propose alors de sélectionner l'option si vous désirez conserver l'adressage réseau de votre sauvegarde (IP, GSM, WAN, LAN, WLAN et routes).

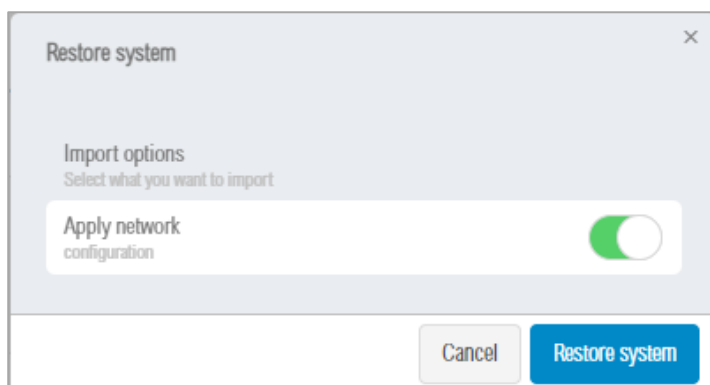




Figure 17 – Restauration du système

Cliquez sur  Restore system afin d'effectuer l'import de votre sauvegarde. À ce stade, vous pouvez toujours annuler l'opération en cliquant sur .

### 4.3. Réseau

#### 4.3.1. Généralités

L'affichage par défaut est la page d'accueil réseau, ce portail affiche le statut des informations réseaux tels que, les paramètres Ethernet, l'utilisation des modems, accès VPN aux Remote Services et point d'accès.

Les statuts sont directement affichés, cela permet de vérifier rapidement les différents services, des fonctionnalités sont directement accessibles depuis cette page.

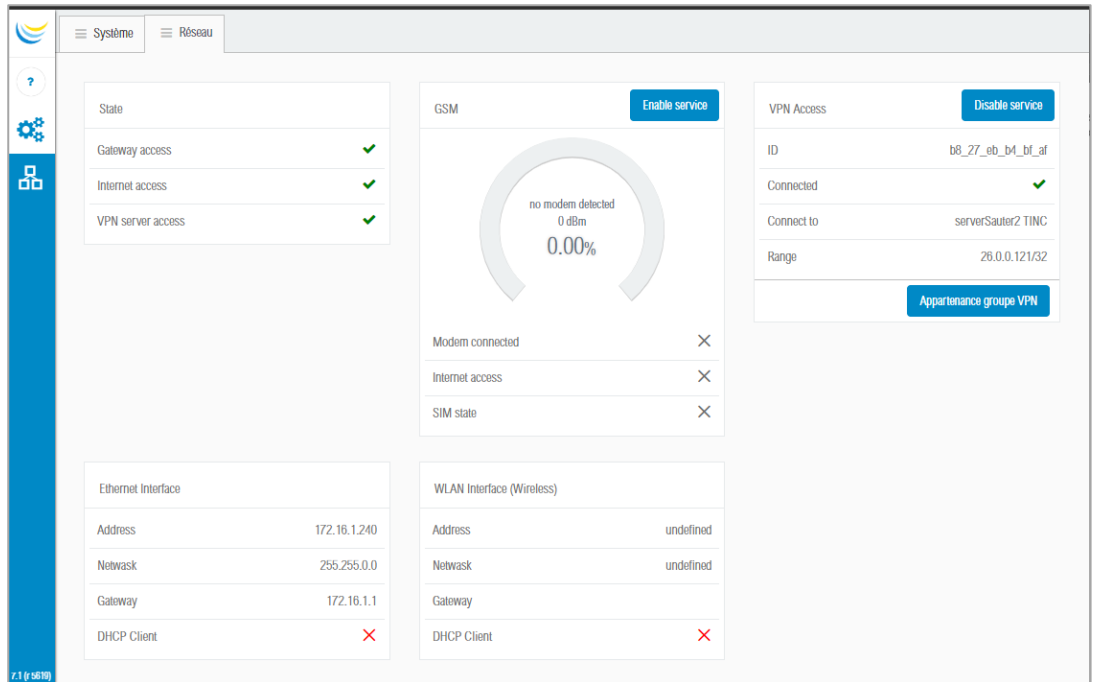


Figure 18 – Portail réseau

#### 4.3.2. Redirection de ports



Le menu de redirection de ports vous permet simplement de gérer l'accès direct depuis l'extérieur, un renvoi vers une adresse du réseau local sur port TCP spécifié.

La technologie du NAT est appliquée aux entrées actives.

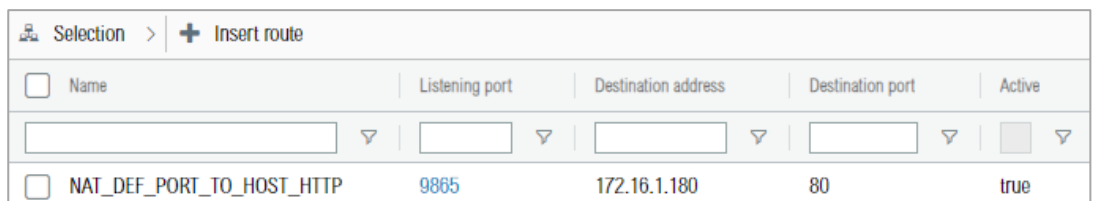


Figure 19 – Redirections de ports

**Note :** Cette fonctionnalité doit être appliquée pour des usages particuliers. Il est préférable en termes de sécurité, d'utiliser les Remote Services qui assure le chiffrement des données au travers du Sauter Cloud, les redirections sont également disponibles depuis l'interface de gestion. (veuillez vous référer à la documentation).

### 4.3.3. Configuration réseau



Les paramètres globaux de l'équipement sont indiqués dans cette section.

	<p><b>Généralités :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hostname :</b> Nom de l'équipement (réseau)</li> <li>• <b>VPN Access :</b> Si activé, permet l'enregistrement aux services Sauter Cloud Remote Services (ce service et licencié)</li> </ul>
<p><i>Figure 20 – Configuration du réseau</i></p>	<p><b>Proxy :</b> Permet de définir une adresse de proxy réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Host / port</li> <li>• User / password</li> <li>• Custom route</li> </ul>
<p>Par défaut, la passerelle GPRS est celle de Swisscom : gprs.swisscom.ch</p>	<p><b>LAN 1/2 :</b> Configuration IP de l'équipement pour le port défini :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masque et passerelle</li> <li>• Client DHCP</li> <li>• Adresse secondaire</li> </ul>
<p>Par défaut, les DNS Google sont activés : 8.8.8.8 / 8.8.4.4</p>	<p><b>WAN :</b> Configuration IP de l'équipement pour le port WAN (si disponible) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masque et passerelle</li> <li>• Client DHCP</li> </ul>
<p>Paramètres avancés de communications externes (usages particuliers)</p>	<p><b>Wireless :</b> Paramètres Wi-Fi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Client</li> <li>• Hotspot (point d'accès)</li> </ul>
<p>Par défaut, la passerelle GPRS est celle de Swisscom : gprs.swisscom.ch</p>	<p><b>GSM :</b> Accès internet 3G/4G ou envois de SMS (no internet)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PIN / PUK</li> <li>• Gateway GPRS</li> <li>• Username / password</li> </ul>
<p>Par défaut, les DNS Google sont activés : 8.8.8.8 / 8.8.4.4</p>	<p><b>DNS :</b> Adresse du serveur de résolution de noms</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primaire</li> <li>• Secondaire</li> </ul>
<p>Paramètres avancés de communications externes (usages particuliers)</p>	<p><b>USBS / PPPDS / HOSTS</b></p>

**Note :** Les configurations réseau peuvent affecter l'accès à l'équipement. Veuillez prendre en considération tout changement qui pourrait rendre votre accès indisponible !

## 4.4. Passerelles

### 4.4.1. Généralités

Les passerelles constituent l'élément central de l'Universal IoT Gateway. En effet, chaque passerelle peut intégrer en fonction des différents protocoles de communication, des éléments différents les uns des autres. Les paramètres sont également liés au type de protocole.

Le nombre de passerelles n'est pas limité en soi, toutefois, il est conseillé de vérifier l'utilisation des ressources. Il est toutefois possible de créer des "Clusters" afin de regrouper certains processus liés aux passerelles avec une ou plusieurs d'entre-elles.

Le fonctionnement des passerelles est licencié, les références de commande sont séparées à l'exception de la version F099 qui contient tous les protocoles disponibles en usage libre.

Les routes et le monitoring des passerelles sont également disponibles depuis ce menu.

### 4.4.2. Passerelles



Une passerelle doit être démarrée (vert) pour fonctionner. Il est alors possible de stopper (rouge) ou redémarrer (orange) une passerelle depuis l'interface.

Afin de faciliter la recherche, il est possible de taper une partie du nom défini de la passerelle pour la rendre disponible.



Figure 21 – Liste des passerelles

#### Généralités :

- **Import :**  
Permet d'importer une passerelle
- **Configuration :**  
Active le mode configuration, ajoute une nouvelle passerelle selon liste déroulante

#### Statut :

Hormis la couleur, les statuts suivants peuvent s'afficher

- CONNECTED
- CONNECTING
- DISCONNECTED

#### Noms :

Les noms définis apparaissent dans la liste

#### Opérations :

Les boutons permettent les opérations suivantes :

- Configurer
- Redémarrer
- Arrêter
- Supprimer

### 4.4.3. Routes



Les routes permettent d'effectuer les opérations de mapping entre les différentes passerelles configurées dans l'équipement.

Le routage peut s'effectuer de plusieurs manières.

1. Depuis l'interface des routes
2. En glisser-déposer entre une passerelle et une autre directement sur les points concernés

Name	Type	Source Ga...	Source address	Source value	Direction	Dest. Gate...	Dest. Address	Destinatio...	MinimumDiff	Active
<input type="checkbox"/> CSV linked data	value	(#6) BACnet	%bac:172.16.1.201/analogValue:16/presentValue		--	(#19) Expo...	%csv_data/SAUTER_T01_C02_AB_MTE01_V01		0	true
<input type="checkbox"/> CSV linked data	value	(#6) BACnet	%bac:172.16.1.201/analogValue:17/presentValue		--	(#19) Expo...	%csv_data/SAUTER_T01_C02_DE_MTE01_V01		0	true
<input type="checkbox"/> CSV linked data	value	(#6) BACnet	%bac:172.16.1.201/analogValue:22/presentValue		--	(#19) Expo...	%csv_data/SAUTER_T01_C02_DE_VAN01_V01		0	true
<input type="checkbox"/> CSV linked data	value	(#6) BACnet	%bac:172.16.1.201/analogValue:23/presentValue		--	(#19) Expo...	%csv_data/SAUTER_T01_C02_DE_MTE01_V41		0	true
<input type="checkbox"/> CSV linked data	value	(#6) BACnet	%bac:172.16.1.201/analogValue:26/presentValue		--	(#19) Expo...	%csv_data/SAUTER_T01_C02_AB_MTE01_V10		0	true
<input type="checkbox"/> CSV linked data	value	(#6) BACnet	%bac:172.16.1.201/analogValue:15/presentValue		--	(#12) Expo...	%csv_data/SAUTER_T01_C01_DE_CPT01_V01		0	true
<input type="checkbox"/> CSV linked data	value	(#6) BACnet	%bac:172.16.1.201/analogValue:16/presentValue		--	(#12) Expo...	%csv_data/SAUTER_T01_C02_AB_MTE01_V01		0	true
<input type="checkbox"/> CSV linked data	value	(#6) BACnet	%bac:172.16.1.201/analogValue:17/presentValue		--	(#12) Expo...	%csv_data/SAUTER_T01_C02_DE_MTE01_V01		0	true

Figure 22 – Nouvelle route

Dans cet exemple, une nouvelle route est créée à l'aide du bouton **insertion** +

Route creation

Type: value

Direction: source to destination

DisableDelay: none

Repeat: none

MinimumDiff: 0

Active:

Source

Address: X

Gateway: Y

Value: Z

Destination

Address: [ ]

Gateway: [ ]

Value: [ ]

Cancel Save

Figure 23 – Nouvelle route

#### Propriétés de la route :

- **Nom :**  
Nom de la route
- **Type :**  
Statut, Valeur ou Valeur/Statut
- **Direction :**  
Sens et propriété de la direction
  - Source vers destination
  - Destination vers source
  - Bidirectionnel
  - Bi (initialisé par source)
  - Bi (initialisé par destination)

- **DisableDelay :**  
Délai de désactivation (permet de temporiser et de prévenir d'éventuelles boucles)

- **MinimumDiff :**  
Valeur de seuil de changement

- **Active :**  
Si activé, la route est effective

#### Source :

- **Address :**  
Point de données source
- **Gateway :**  
Point de données source

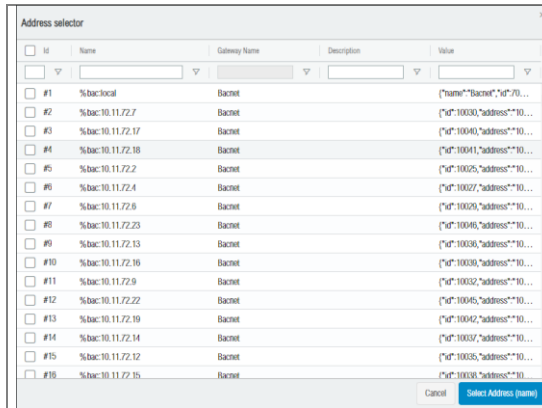


Figure 24 – Sélecteur d'adresses

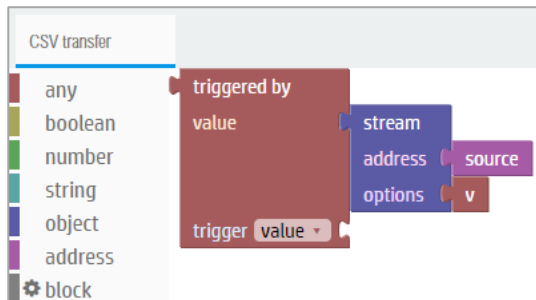


Figure 25 – Editeur de routes

- **Value :**  
Valeur de la source
- **Destination :**
- **Address :**  
Point de données de destination
- **Gateway :**  
Point de données de destination
- **Value :**  
Valeur de la destination

**Opérations :**  
Fonction de recherche des adresses avec le symbole **Q**

Affiche le sélecteur d'adresses

- Permet le filtrage sur chaque champ

Fonctions avancées de routage avec le symbole **Aa**

- Permet configurer des blocs
- Permet l'édition JavaScript

Dans l'exemple à gauche, l'équivalent JavaScript est le suivant :

```
triggered_by(stream(source,v), "value")
```

Les routes peuvent être exportées et importées au format CSV ou JSON directement depuis le menu.

**Note :** Il est important de vérifier la cohérence des routes (formats et types de valeurs). Le système peut désactiver une ou plusieurs routes si ces dernières surchargent le système et l'équipement. Les routes dont des adresses utilisées ne seraient plus disponibles restent affichées, mais n'ont plus de fonction.

#### 4.4.4. Monitoring des passerelles



Le monitoring des passerelles permet de vérifier la communication et les trames transmises issues d'une passerelle configurée et de ses adresses associées.

Event	Date ↓	Name	Gateway	Value
event	28.02.2023 13:56:39.114	#67371 %bac:172.16.1.220/analogValue:16	#6 BACnet	25.80003
event	28.02.2023 13:56:39.111	#67442 %bac:172.16.1.220/analogValue:46/presentValue	#6 BACnet	29.40004
event	28.02.2023 13:56:39.111	#67368 %bac:172.16.1.220/analogValue:46	#6 BACnet	29.40004
event	28.02.2023 13:56:39.108	#67422 %bac:172.16.1.220/analogValue:17/presentValue	#6 BACnet	28.80003
event	28.02.2023 13:56:39.107	#67363 %bac:172.16.1.220/analogValue:17	#6 BACnet	28.80003
event	28.02.2023 13:56:39.035	#156229 %csv_data/SAUTER_T01_C03_DE_CPT01_V01	#19 Export Ligne	2640.004
event	28.02.2023 13:56:39.033	#156722 %csv_data/SAUTER_T01_C03_DE_CPT01_V01	#12 Export Colonne	2640.004
event	28.02.2023 13:56:39.023	#156254 %csv_data/SAUTER_T01_C04_DE_CPT01_V01	#19 Export Ligne	2580.003
event	28.02.2023 13:56:39.020	#156747 %csv_data/SAUTER_T01_C04_DE_CPT01_V01	#12 Export Colonne	2580.003

Figure 26 – Monitoring des passerelles

Le trafic d'informations est souvent élevé, il est possible de mettre en pause **||**

## 4.5. Accès

La configuration des utilisateurs s'effectue depuis cette interface

Utilisateurs						
(0) Selection >  User >						
<input type="checkbox"/> Username	Name	Description	Default Visu	Role	Administrator	Session expire
<input type="checkbox"/> app01	app01	sip=1001;43ijh	/app01	viewer	no	default
<input type="checkbox"/> app03	app03	sip=1003;73h33	/app03		no	default
<input type="checkbox"/> Jaksic	Jaksic	sip=1004;73h32	/app04		no	default
<input type="checkbox"/> app05	app05	sip=1005;tdsf2	/app05		no	default
<input type="checkbox"/> app07	app07	sip=1007;sdsf3	/app07		no	default
<input type="checkbox"/> app08	app08	sip=1008;dsjklj2	/app08		no	default

Figure 27 – Accès

Afin de créer un nouvel utilisateur, il suffit de cliquer sur le bouton User > "Insert User +".

New account

Username

Name

Description

Mot de passe

Password

Répétez

Figure 28 – Nouvel utilisateur

Une fois créer, vous pouvez définir les droits d'accès et différents paramètres listés ci-dessous :

Champ	Description
Username	Nom d'utilisateur (identifiant de connexion)
Nom	Nom affiché (par ex. nom, prénom)
Description	Description de l'utilisateur (optionnel)
Default visu	Visualisation par défaut de l'utilisateur
Role	Rôle de l'utilisateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Administrator (droit de lecture/écriture)</li> <li>■ Viewer (droit de lecture)</li> <li>■ None (aucun droit)</li> </ul>
Administrator	YES / NO (si activé, donne droit à l'accès de configuration)
Session expire	Durée d'expiration (configurable ou jamais), par défaut, paramètre global

## 4.6. Journal de données

### 4.6.1. Généralités

Cette section permet d'effectuer un affichage et un export des données historisées.

Il est nécessaire d'avoir un dispositif externe de stockage de type USB pour pouvoir effectuer une rétention des données. Les agrégations sont naturelles et calculées en tâche de fond afin d'obtenir un affichage rapide lors des requêtes.

### 4.6.2. Requêtes

L'onglet "Query" permet de définir la période (début et fin), le mode d'agrégation et les adresses sélectionnées pour l'affichage des données, il suffit de cliquer sur le symbole **Q**

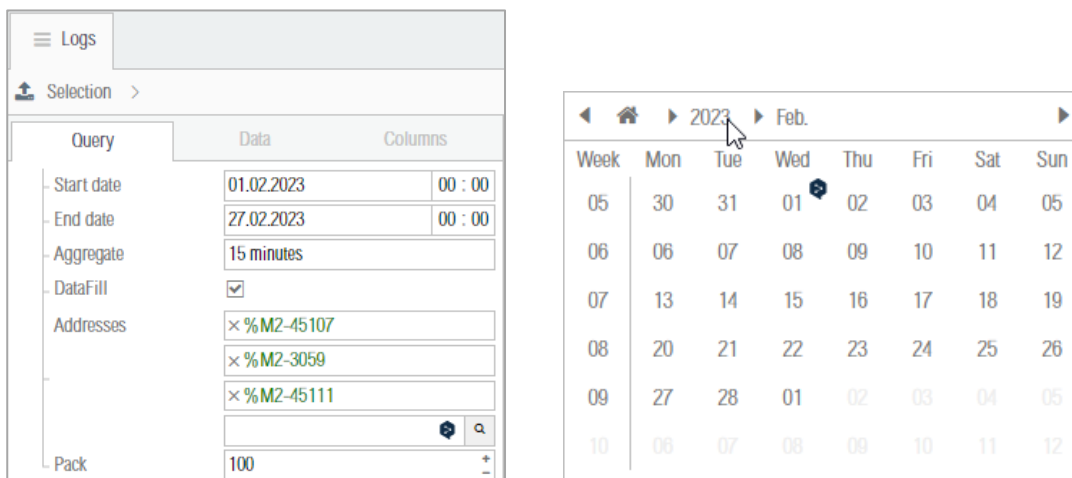


Figure 29 – Requête de données

Une fois les adresses définies, cliquer sur le bouton **Launch query**

### 4.6.3. Données

L'onglet "Data" permet de définir le style d'affichage des données et ajouter des conditions spécifiques pour chaque adresse sélectionnée.

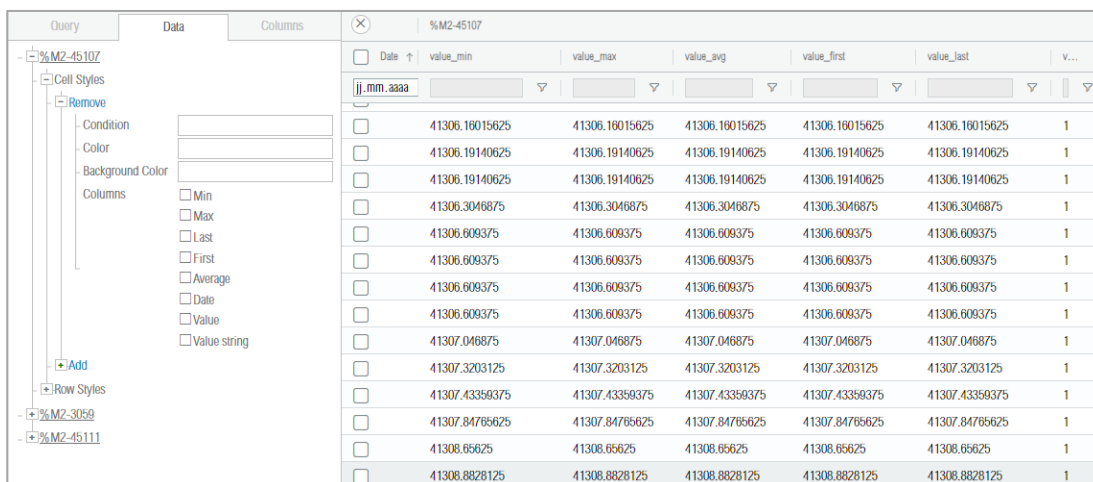


Figure 30 – Configuration des données

### 4.6.4. Colonnes

L'onglet "Columns" permet de définir les colonnes à afficher selon les choix disponibles ci-dessous :

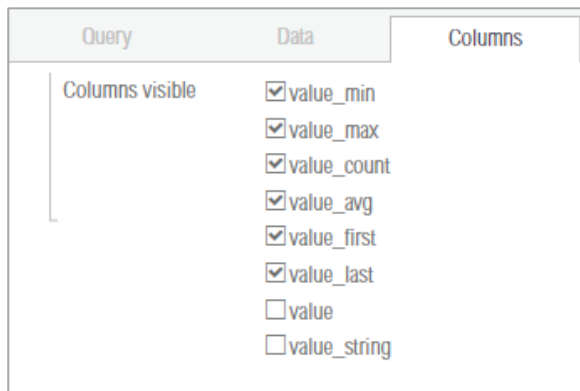


Figure 31 – Configuration des colonnes

### 4.6.5. Export des données

En cliquant sur le menu "Selection", vous avez la possibilité d'exporter les données en plusieurs formats standards (sélection active ou toutes les entrées).

- CSV
- JSON
- MS Excel
- XML

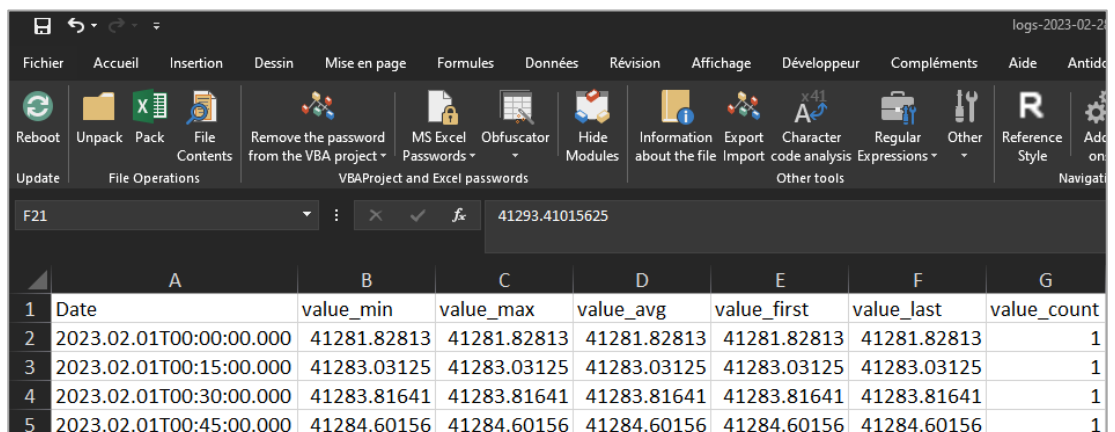


Figure 32 – Export au format Excel

**Note :** Veuillez vous assurer que vous avez un stockage persistant externe pour utiliser les fonctionnalités de journalisation.

**L'interface de stockage n'est pas disponible directement depuis l'interface. Veuillez contacter le support pour une telle mise en place.**

## 5. Modbus



Le Protocole MODBUS est un protocole de communication qui repose sur architecture Master/Slave (Maître/Esclave) ou Client/Server (Client/Serveur). Le protocole est principalement destiné à permettre une communication simple, fiable et rapide entre les dispositifs d'automatisation et de terrain.



### 5.1. Principe du protocole Modbus

Le protocole MODBUS a été établi depuis longtemps et est maintenant devenu une norme de facto. Il se base sur le protocole MODBUS connu depuis 1979 pour automates programmables. L'avantage particulier pour l'utilisateur est que MODBUS constitue un protocole sobre et qu'en conséquence, il assure une très rapide transmission de données sur ETHERNET. En raison de la structure de données neutre par rapport au fournisseur, la communication entre les appareils de différents fabricants ne pose aucun problème si la table est connue et documentée (différents formats et types de données).

Pour la transmission de données, on distingue les différents modes de communication suivants :

- Modbus TCP : communication TCP/IP ETHERNET basée sur le modèle client/serveur (Master/Slave)
- Modbus RTU : transmission asynchrone série via RS-232 ou RS-485
- Modbus ASCII : similaire au protocole RTU, seulement un format de données différent, utilisation plutôt rare

### 5.2. Modbus TCP

Modbus TCP crée une communication client/serveur. Pour cela, les participants doivent seulement être dans la même plage d'adresses IP ou être routé de manière informatique, le port par défaut est le TCP502, il est initié par le client.

Un réglage supplémentaire est effectué via l'adresse de l'appareil, qui n'est pas réglable manuellement pour tous les fabricants. Avec cette adresse d'appareil, vous pouvez par exemple, via une passerelle Modbus TCP/Modbus RTU en adressant l'adresse IP de la passerelle, atteindre les participants Modbus RTU sous-jacents en utilisant les adresses d'appareils. Modbus TCP a été spécifié dans la norme CEI 61158 depuis 2007 et est référencé comme CPF 15/1 dans la norme CEI 61784-2.

### 5.3. Modbus RTU

Modbus RTU fournit une communication série maître/esclave via RS-232 ou RS-485. Pour pouvoir adresser le Modbus RTU, les paramètres de communication en série doivent d'abord être connus ou définis. Ceux-ci incluent le débit en bauds, la parité et les bits d'arrêt. De plus, la/les adresse(s) esclave(s) à adresser par le maître est/sont ajoutée(s). La longueur de câble de RS-232 est limitée à 15 m et celle de RS-485 à 1200 m.

## 5.4. Source de données Modbus

Avant d'intégrer des points de données au format Modbus, il est nécessaire de connaître les tables d'échange contenant les adresses de registre, formats et types de points de données.

Il existe plusieurs types de modèles de données dont la passerelle est à même de traiter de manière native :

### 5.4.1. Type de données



Type de donnée	Format	Droits	Description
Discrete	Bit	Read-Only	Ce type de données provient un système d'E/S
Coils	Bit	Read-Write	Ce type de données peut être modifié
Input Registers	16-bit	Read-Only	Ce type de données provient un système d'E/S
Holding Registers	16-bit	Read-Write	Ce type de données peut être modifié

Pour plus d'informations, veuillez consulter : <https://modbus.org/>

### 5.4.2. Types de format et modes

Les différents formats supportés par la passerelle sont les suivants :

- Int8, int16, int32, Uint8, Uint16, Uint32, BCD8, BCD16 et BCD32
- Bit, Hex et ASCII
- Floating, Double et MOD1000 (spécifique à Schneider Electric)
- Multiple register reading (jusqu'à 4 registres simultanés)
- Big Endian et Little Endian (BE, LE)
- Swapping mode (SW / SB) selon IEEE-751

Ces derniers ne sont pas détaillés dans le présent document, mais vous pouvez vous référer à la documentation officielle de Modbus à l'adresse : <https://modbus.org/>

**Note :** Le protocole de communication Modbus fonctionne uniquement par scrutation. Il n'est donc pas possible de scanner un équipement pour effectuer la découverte de ses adresses et formats disponibles.

**Vous devez donc être en possession de la table d'échange Modbus du fournisseur de l'équipement (en cas de client Modbus)**

## 5.5. Passerelle Modbus

### 5.5.1. Paramètre de la passerelle Modbus

La passerelle Modbus peut être insérée ou importée depuis le menu "passerelles".

Figure 33 – Passerelle Modbus

Validez les paramètres, puis démarrez la passerelle avec le bouton

Lorsque la passerelle est démarrée correctement, elle s'affiche en vert dans la liste des passerelles. Cliquez sur cette dernière pour obtenir la configuration sur le panneau latéral

#### **Propriétés de la passerelle :**

*Exemple avec TCP Master. Les champs s'adaptent en fonction des propriétés disponibles.*

- **Name :**  
Nom de la passerelle
- **Cluster ID :**  
Numéro du cluster si défini
- **Description :**  
Description de la passerelle
- **Type :**  
Type et mode de communication
  - rtuMaster
  - rtuSlave
  - tcpMaster
  - tcpSlave
- **Host :**  
Adresse IP ou nom d'hôte
- **Port :**  
Port TCP de communication (par défaut 502 pour Modbus IP)
- **Default unit ID :**  
Numéro d'unité Modbus
- **Address offset :**  
Décalage Modbus (par défaut -1)
- **RequestTimeout :**  
Délai des requêtes
- **IdleTimeout :**  
Délai d'inactivité
- **ParallelReads :**  
Lectures simultanées
- **IgnoreFirstValuesMs :**  
Délai de non-considération des premières valeurs de lecteurs (ms)
- **OnErrorValue :**  
Valeur par défaut en cas d'erreur de lecture
- **Error retries :**  
Nombre d'essais avant de considérer la lecture en erreur de communication

## 5.5.2. Création d'une adresse Modbus

Afin de créer une adresse Modbus, il suffit de cliquer

Figure 34 – Nouvelle adresse Modbus

Une fois la configuration de l'adresse effectuée. Cliquez sur **Save**

### Remarque :

Les différents types de données fonctionnent de la même manière. Les préfixes des adresses changent et sont disponibles dans leur onglet respectif.

Attention, chaque valeur sera enregistrée avec ce paramètre, vérifiez la fréquence de scrutation avant d'activer cette option.

### **Nouvelle adresse :**

*Exemple avec un format Holding Register et TCP client. Les champs s'adaptent en fonction des propriétés disponibles.*

- **Name :**  
Nom du point de donnée (automatique)
- **Unit ID :**  
Numéro de l'équipement
- **Register :**  
Numéro de registre Modbus
- **Start bit :**  
Numéro du bit de lecture

### **Autres paramètres :**

- **Number of addresses :**  
Nombre d'adresses à créer
- **Group :**  
Numéro du groupe (par défaut 0)
- **Description :**  
Description du ou des points
- **Log :**  
Paramètres de journalisation
- **Datatype:**  
Type de données Modbus  
Quelques exemples ci-dessous, détails disponibles [en référence](#)
  - Int16BE
  - Double
  - Float
  - Mod1000
  - ...
- **Store value :**  
Stockage de la valeur sur le disque
- **Polling :**  
Délai de scrutation (en ms)
- **Double read :**  
Si activé, effectue deux lectures
- **Scale :**  
Échelle de lecture, facteur sur valeur
- **Offset :**  
Décalage de registre (par défaut 0)

### 5.5.3. Vue d'une passerelle Modbus (Holding Registers)

Les points de données sont disponibles sous forme de tableau avec les opérations habituelles de filtrage, entêtes des champs et possibilités d'import et export des données.

Name ↑	Description	Value	Value date	Datatype	Pollin...	Scale
<input type="checkbox"/> %M1-1000	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Tension A-B [V]	[ read ] 413	2023-02-22 11:12:53	int16BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-1001	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Tension B-C [V]	[ read ] 415	2023-02-22 11:13:12	int16BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-1002	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Tension C-A [V]	[ read ] 414	2023-02-22 10:58:14	int16BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-1016	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Courant Phase A [A]	[ read ] 126	2023-02-22 10:45:37	int16BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-1017	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Courant Phase B [A]	[ read ] 123	2023-02-22 11:14:26	int16BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-1018	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Courant Phase C [A]	[ read ] 116	2023-02-22 11:14:45	int16BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-1037	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Puissance active [KW] (a / p...	[ read ] 87	2023-02-22 11:11:19	int16BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-1041	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Puissance reactive [KVar] (a ...	[ read ] 15	2023-02-22 11:11:38	int16BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-1045	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Puissance apparante [KW] (a...	[ read ] 87	2023-02-22 10:57:41	int16BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-1046	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Facteur de puissance Phase ...	[ read ] -32768	2022-10-25 14:01:23	int16BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-1047	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Facteur de puissance Phase ...	[ read ] -32768	2022-10-25 14:01:24	int16BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-1048	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Facteur de puissance Phase ...	[ read ] -32768	2022-10-25 14:01:24	int16BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-1054	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Frequence [Hz] (a / par 10)	[ read ] 500	2023-02-22 00:18:15	int16BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-2000	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Energie active [KWh]	[ read ] 5220203	2023-02-22 11:12:16	mod10000_4_BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-2004	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Energie reactive [KVarh]	[ read ] 438439	2023-02-22 11:11:00	mod10000_4_BE	300000	1
<input type="checkbox"/> %M1-2024	TP1 - Masterpact TP - Reseau Normal - Energie apparante [KWh]	[ read ] 5245105	2023-02-22 11:12:34	mod10000_4_BE	300000	1

Figure 35 – Passerelle Modbus en Holding Registers

### 5.5.4. Vue d'une passerelle Modbus (Input Registers)

Les points de données sont disponibles sous forme de tableau avec les opérations habituelles de filtrage, entêtes des champs et possibilités d'import et export des données.

Holding registers		Input registers	Coils	Discrete inputs		
Name ↑	Description	Value	Value date	Datatype	Pollin...	Scale
<input type="checkbox"/> %00	Temp BE / 10	[ read ] 9.600000000000...	2023-02-25 11:23:01	int16BE	5000	0.1
<input type="checkbox"/> %01-0	AVEC SLAVE SPECIFIE	[ read ] 96	2023-02-25 11:23:01	int16BE	100	1
<input type="checkbox"/> %02	ktux sud	[ read ] 23000	2023-02-25 11:21:31	int16BE	5000	1000
<input type="checkbox"/> %04	ktux ouest	[ read ] 14000	2023-02-25 11:21:31	int16BE	5000	1000
<input type="checkbox"/> %06	ktux est	[ read ] 47000	2023-02-25 11:22:39	int16BE	5000	1000
<input type="checkbox"/> %08	Eclairage	[ read ] 999	2023-02-25 07:39:51	int16BE	5000	1
<input type="checkbox"/> %010	Vent / 10 m/s	[ read ] 7.56	2023-02-25 11:23:10	int16BE	5000	0.36
<input type="checkbox"/> %012	GPS	[ read ] 1	2023-02-23 12:47:41	uint8	5000	1
<input type="checkbox"/> %013	Pluie	[ read ] 0	2023-02-25 03:03:07	uint8	100	1
<input type="checkbox"/> %014	Jour du mois	[ read ] 25	2023-02-25 01:00:04	int16BE	5000	1
<input type="checkbox"/> %016	Mois	[ read ] 2	2023-02-01 01:00:05	int16BE	5000	1
<input type="checkbox"/> %018	Année	[ read ] 2023	2023-01-01 01:00:05	int16BE	5000	1
<input type="checkbox"/> %020	Heure GMT 0	[ read ] 10	2023-02-25 11:00:03	int16BE	5000	1
<input type="checkbox"/> %022	Minutes	[ read ] 23	2023-02-25 11:23:05	int16BE	5000	1
<input type="checkbox"/> %024	Secondes	[ read ] 6	2023-02-25 11:23:10	int16BE	5000	1
<input type="checkbox"/> %026	Azimit / 10 , 0 - 360 deg	[ read ] 156.6000000000...	2023-02-25 11:23:05	int16BE	5000	0.1
<input type="checkbox"/> %028	Elevation / 10 , 0 - 90 deg	[ read ] 31.7000000000...	2023-02-25 11:22:05	int16BE	5000	0.1
<input type="checkbox"/> %030	Longitude / 100	[ read ] 7.5200000000...	2023-02-11 15:52:29	int16BE	5000	0.01
<input type="checkbox"/> %032	Latitude / 100	[ read ] 46.31	2023-02-23 00:38:20	int16BE	5000	0.01

Figure 36 – Passerelle Modbus en Input Registers

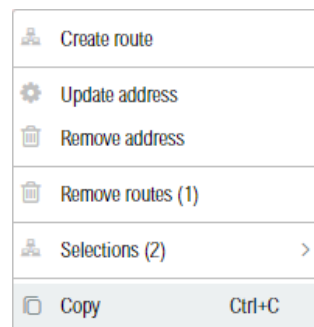
### 5.5.5. Génération et intégration des données

Les points de données sont disponibles sous forme de tableau avec les opérations habituelles de filtrage, entêtes des champs.

Idéalement, les registres à intégrer sont souvent les mêmes pour les équipements Modbus (exemple type, disjoncteurs électriques). Il est alors pratique de générer quelques adresses et exporter les données en les travaillant sur Excel par exemple. Puis d'importer à nouveau le fichier avec l'ensemble de la génération des adresses.

Le mode "Spreadsheet" est également adapté pour ce type d'opération.

Un menu contextuel est également disponible pour diverses opérations, directement sur l'adresse sélectionnée :



#### 5.5.5.1. Exportation

Afin d'exporter les données contenues dans la passerelle, vous devez cliquer sur le bouton "Export file", puis sélectionnez le format désiré parmi les suivants :

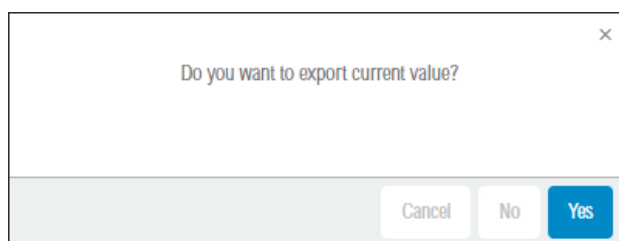
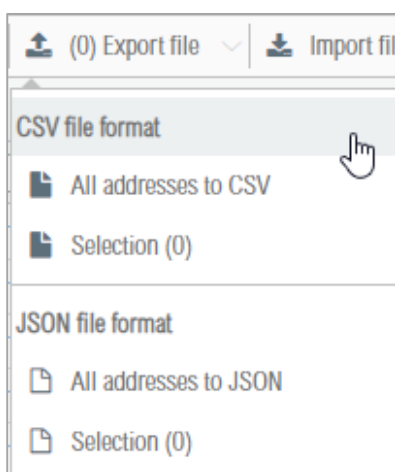
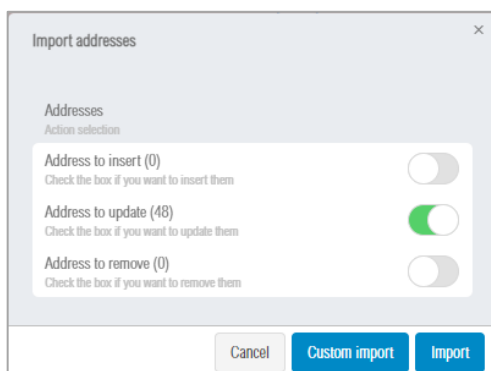


Figure 37 – Export des adresses d'une passerelle Modbus

Le format CSV est adéquat au traitement de masse dans un tableur externe. Il s'agit d'un format texte clair tabulé par des virgules.

Lors de l'export, l'interface vous invite à exporter également les valeurs. Généralement, cette fonctionnalité est utile pour les paramètres volatils ou sources internes.



Une fois votre fichier travaillé sur votre tableau, enregistrez-le au format CSV, puis importez-le à l'aide du bouton "Import file".

Vous avez alors la possibilité d'autoriser l'insertion, la mise à jour et la suppression des données en fonction de ce qui est lu dans le fichier d'import.

À noter que le système ne fait pas de distinction du délimiteur (, ou ;).

## 6. M-Bus



Le système M-bus basé sur un procédé maître-esclave peut adopter des topologies en lignes, en étoiles et arborescentes. Le maître alimente le bus sériel en courant et traite les données des esclaves M-Bus (appareils de mesure). Il est largement répandu pour la communication des compteurs calorifiques, mais également électriques. Il n'est pas lié à un fabricant.



### 6.1. Principe du protocole M-Bus

Le M-Bus (Meter-Bus) est un bus de terrain économique pour la remontée de consommations d'énergie. Un maître central communique via une paire torsadée avec les participants (jusqu'à 250 par segment), comme des compteurs de chaleur, compteurs d'eau, compteurs électriques, compteurs de gaz, etc., ainsi qu'avec des capteurs et actionneurs de tout type.

Le M-Bus est utilisé pour lire les données de consommation d'énergie des compteurs d'électricité, compteurs de chaleur, compteurs de gaz, compteurs d'eau et divers capteurs et actionneurs de différents fabricants. En tant que système de mesure efficace pour l'acquisition de données de consommation, le Meter-bus est souvent utilisé dans le domaine de la technologie de gestion de bâtiment.

Pour plus d'information, veuillez consulter <https://m-bus.com/>

**Note :** Il est nécessaire d'utiliser une alimentation externe à la passerelle pour communiquer avec des équipements compatibles (M-Bus Master). L'alimentation externe est à dimensionner en fonction du nombre de compteurs sur la ligne.

La passerelle universelle est compatible avec les convertisseurs (RS485 / USB et TCP/IP). Veuillez vous référer aux [références commerciales](#)

### 6.2. Passerelle M-Bus

La passerelle M-Bus peut fonctionner avec trois modes de communication. La passerelle supporte les méthodes de découverte des équipements.

#### 6.2.1. Paramètre de la passerelle M-Bus

La passerelle M-Bus peut être insérée ou importée depuis le menu "passerelles".

Figure 38 – Passerelle M-Bus

Validez les paramètres, puis démarrez la passerelle avec le bouton

Lorsque la passerelle est démarrée correctement, elle s'affiche en vert dans la liste des passerelles. Cliquez sur cette dernière pour obtenir la configuration sur le panneau latéral.

L'outil "Serial Port Emulator - TCP Client" permet de se connecter à distance en TCP au réseau M-Bus et d'émuler un port COM sériel sur Windows.

Cela facilite la configuration à distance du réseau M-Bus (au travers d'un VPN) à l'aide des logiciels Windows M-Bus spécialisés qui fonctionnent uniquement en sériel tels que "NG-MScan2" que nous recommandons

Figure 39 – Outil de configuration M-Bus

**Propriétés de la passerelle :**

- **Name :**  
Nom de la passerelle
- **Cluster ID :**  
Numéro du cluster si défini
- **Description :**  
Description de la passerelle
- **Type :**  
Type de communication
  - Serial
  - TCP
  - Wireless
- **Serial Port ou TCP :**  
Port sériel ou adresse IP
- **Serial Baudrate ou Port :**  
Vitesse de communication ou port TCP
- **Only values :**  
Activation de la récupération des valeurs seules (sans propriétés)
- **Emit change :**  
Cycle de transmission des données (par défaut : each cycles). Ce paramètre peut être défini sur :
  - Each cycles
  - 15 minutes
  - 1 hour
  - Only changes
- **Polling :**  
Délai de scrutation (en ms)
- **TCP Server :**  
Activation du serveur TCP
- **TCP Server Port :**  
Numéro du port serveur TCP

Ces paramètres permettent à un client TCP de se connecter sur le M-Bus en master. Si c'est le cas, la passerelle arrête les lectures sur le bus et le client prend la main.

### 6.2.2. Création d'une adresse M-Bus

Afin de créer une adresse, il suffit de cliquer sur "Addresses" > "Insert object"

Figure 40 – Nouvelle adresse BACnet

Une fois la configuration de l'adresse effectuée. Cliquez sur **Save**

- 

Figure 41 – Liste de fabricants M-Bus

Les des types de compteur (Medium)

- Other, Oil, Electricity, Gas, Heat, Steam, Hot Water, Water, H.C.A., Reserved

#### Nouvelle adresse :

- **Device ID :**  
Nom du point de donnée (automatique)
- **Type :**  
Type d'adresse
  - Primary
  - Secondary
- **Manufacturer :**  
Fabricant (à spécifier uniquement si type "Secondary" a été sélectionné)
- **Version :**  
Numéro de version (à spécifier uniquement si type "Secondary" a été sélectionné)
- **Medium :**  
Type de compteur (à spécifier uniquement si type "Secondary" a été sélectionné)
  - Voir liste déroulante
- **Description :**  
Description du point de donnée
- **Scale :**  
Échelle de la valeur du point
- **Offset :**  
Décalage de la valeur du point
- **Max frames :**  
Nombre de trames maximum
- **Max records :**  
Nombre d'enregistrements maximum
- **Log :**  
Paramètres de journalisation

## 7. BACnet



BACnet « Building Automation and Control Networks » est un protocole de transfert de données pour l'automatisation de bâtiment et la régulation de bâtiment. Avec BACnet, on facilite la communication entre des produits de différents constructeurs dans l'automatisation de bâtiment.



### 7.1. Principe du protocole BACnet

BACnet a été développé par l'"American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers Inc" – en abrégé ASHRAE. Publié comme standard américain en 1995, BACnet est depuis 2003 une norme ISO 16484-5. BACnet offre une automatisation du bâtiment, ouverte et interopérable. En conséquence, les extensions et les modifications dans le bâtiment peuvent être mises en œuvre indépendamment du fabricant et d'un système à l'autre. Cela est parfois possible grâce à l'utilisation de points de données communs et de fonctions coordonnées.

Pour la réalisation de projets dans l'équipement technique de bâtiment, il existe de nombreux protocoles ; pour les grands projets, les différents corps de métier se développent souvent indépendamment les uns des autres. BACnet sert à faire le lien entre les différents systèmes et produits et garantit par conséquent l'échange de données entre les différents appareils dans un système global homogène.

De nombreuses technologies et topologies de réseaux sont supportées, y compris le protocole IP. Ainsi, aussi bien au niveau de la gestion que de l'automatisation, une intégration sur tous corps de bâtiment confondus est rendue possible : CVC, commande d'éclairages, sécurité et technique de signalisation d'incendies.

Ce protocole présente une très grande flexibilité, mais aussi des coûts d'entretien et d'installation plus faibles dans l'automatisation et la commande de bâtiment. En tant que standard de communication valable dans le monde entier, BACnet est contrôlé par des laboratoires de tests indépendants et est en constant développement.

Il ne dépend pas de la technologie et du constructeur et dispose de compatibilité avec différentes technologies de réseau, par ex. ETHERNET, ARCNET LAN, MS/TP ou PTP.

Testé par des laboratoires de test indépendants, il peut être certifié BTL.

Entretien et développement permanents des standards, actuellement le BACnet/SC (Secure Connect) est disponible chez la plupart des grands constructeurs de systèmes d'automatisation tel que Sauter.

Vous trouverez de plus amples informations sur <https://bacnet.org/>

## 7.2. Implémentation de BACnet (PICS)

Dans cette section figurent les informations de compatibilité BACnet de l'Universal IoT Gateway. Le profil standardisé (selon l'annexe L) est "BACnet Application Specific Controller" (B-ASC)

### 7.2.1. BACnet blocs de compatibilité (Annex K) - BIBBs

Les blocs d'interopérabilité suivants sont supportés par l'équipement

Data Sharing	Alarm & Event Management	Scheduling	Trending	Device & Network Management
DS-RP-A, -B DS-WP-A, -B DS-COV-A, -B  DS-COVP-A	AE-N-A, -B AE-ACK-A, -B		T-VMT-I-A, -B T-VMT-E-A, -B	DM-DDB-A, -B DM-DOB A, -B DM-DCC-B DM-TS-A, -B DM-UTC-A, -B DM-BR-B DM-RD-B

### 7.2.2. Segmentation

Les messages transmis et envoyés peuvent être segmentés de 0 à 16 bits

### 7.2.3. Objets supportés

Type d'objet	Abréviation	Définition	Description
<b>Device</b>	DEV (8)	Objet de l'équipement	(Informations spécifiques au dispositif et propriétés de la passerelle telles que le fabricant, la version du micrologiciel, etc.)
<b>Analog Input</b>	AI (0)	Entrée analogique	Lecture seule - Point de données provenant d'une entrée analogique, par exemple, une valeur de température réelle
<b>Analog Output</b>	AO (1)	Sortie analogique	Lecture/écriture - Par exemple, un pilotage d'une vanne de réglage
<b>Analog Value</b>	AV (2)	Valeur analogique	Lecture/écriture - Par exemple, un point de données de consigne de température
<b>Binary Input</b>	BI (3)	Entrée binaire	Lecture seule - Point de données d'une entrée binaire, par exemple, un état de commutation d'une détection de défaut
<b>Binary Output</b>	BO (4)	Sortie binaire	Lecture/écriture - Par exemple, un relais d'actionneur comme la libération d'une pompe
<b>Binary Value</b>	BV (5)	Valeur binaire	Lecture/écriture - Par exemple, un point virtuel
<b>Multistate Input</b>	MI (13)	Entrée multi-états	Lecture seule - Point de donnée d'entrées multiples, par exemple, des informations sur l'état d'une pompe (allumée, éteinte ou non disponible)
<b>Multistate Output</b>	MO (14)	Sortie multi-états	Lecture/écriture - Par exemple, moteur multi-états (PV, MV, GV)

Type d'objet	Abréviation	Définition	Description
<b>Multistate Value</b>	MV (19)	Valeur multi-états	Lecture/écriture - Par exemple, une spécification du mode de fonctionnement (Normal, Comfort, Eco, etc.)
<b>Notification Class</b>	NC (15)	Classe de notification pour les alarmes	Classe de notification BACnet (support des 16 classes d'alarme), avec statuts associés (Status-Flag). Format Bit String - In Alarm, Fault, Overridden, Out of Service
<b>Trend Log</b>	TL (20)	Objet de données historiques	Paquets abonnés de données d'enregistrement d'une station. Supporte également Trend-Log Multiple

## 7.2.4. Device (DEV=8)

### Support standardisé

Standard Property	CC	R	W	Range Restriction
Object-Identifier	W	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(from config. interface)
Object-Name	W	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(from config. interface)
Object-Type	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
System-Status	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Vendor-Name	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Vendor-Identifier	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Model-Name	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Firmware-Revision	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Application-Software-Version	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Description	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(from config. interface)
Protocol-Version	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Protocol-Revision	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
APDU-Segment-Timeout	O1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(from config. interface)
APDU-Timeout	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Number-Of-APDU-Retries	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Max-ADPDU-Length-Accepted	R	<input checked="" type="checkbox"/>		(up to 1024)
Device-Address-Binding	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Active-COV-Subscriptions	O9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### Propriétés de l'objet Device

Désignation	Type de propriété	Description
<b>Instance No.</b>	requis	Numéro d'instance (la passerelle peut être identifiée de façon unique dans un réseau BACnet/IP à partir du numéro d'instance)
<b>Location</b>	optionnel	Lieu d'installation de la passerelle
<b>Description</b>	optionnel	Description
<b>Model Name</b>	requis	Numéro de modèle du contrôleur de la passerelle
<b>Object Name</b>	requis	Nom de l'objet de la passerelle
<b>Local Date</b>	optionnel	Date locale
<b>Local Time</b>	optionnel	Heure locale
<b>System Status</b>	requis	<ul style="list-style-type: none"> <li>État du système de l'objet appareil. L'état du système selon la norme BACnet peut avoir les valeurs suivantes :</li> <li>Operational (opérationnel)</li> <li>Read Only (lecture seule)</li> <li>Download Required (téléchargement requis)</li> <li>Download in Progress (téléchargement en cours)</li> </ul>

Désignation	Type de propriété	Description
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non-Operational / Idle (non opérationnel)</li> <li>• Backup Required (sauvegarde requise)</li> </ul>

### 7.2.5. Analog Input (AI=0)

Standard Property	CC	R	W	Range Restriction
Object-Identifier	R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> *	* (from config. interface)
Object-Name	R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> *	* (from config. interface)
Object-Type	R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> *	* (from config. interface)
Present-Value	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Description	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> *	* (from config. interface)
Units	R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> *	* (from config. interface)
COV-Increment	O2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> *	* (from config. interface)

### 7.2.6. Analog Output (AO=1)

Standard Property	CC	R	W	Range Restriction
Object-Identifier	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Name	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Type	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Present-Value	R1	<input checked="" type="checkbox"/>		
Description	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Units	R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
COV-Increment	O2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 7.2.7. Analog Value (AV=2)

Standard Property	CC	R	W	Range Restriction
Object-Identifier	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Name	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Type	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Present-Value	R1	<input checked="" type="checkbox"/>		
Description	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Units	R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
COV-Increment	O2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 7.2.8. Binary Input (BI=3)

Standard Property	CC	R	W	Range Restriction
Object-Identifier	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Name	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Type	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Present-Value	R1	<input checked="" type="checkbox"/>		
Description	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 7.2.9. Binary Output (BO=4)

Standard Property	CC	R	W	Range Restriction
Object-Identifier	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Name	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Type	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Present-Value	R1	<input checked="" type="checkbox"/>		
Description	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 7.2.10. Binary Value (BV=5)

Standard Property	CC	R	W	Range Restriction
Object-Identifier	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Name	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Type	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Present-Value	R1	<input checked="" type="checkbox"/>		
Description	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
COV-Increment	O2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 7.2.11. Multi-State Input (MI=13)

Standard Property	CC	R	W	Range Restriction
Object-Identifier	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Name	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Type	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Present-Value	R1	<input checked="" type="checkbox"/>		
Description	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
COV-Increment	O2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
State-Text	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### 7.2.12. Multi-State Output (MO=14)

Standard Property	CC	R	W	Range Restriction
Object-Identifier	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Name	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Type	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Present-Value	R1	<input checked="" type="checkbox"/>		
Description	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
COV-Increment	O2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
State-Text	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### 7.2.13. Multi-State Value (MV=15)

Standard Property	CC	R	W	Range Restriction
Object-Identifier	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Name	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Type	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Present-Value	R1	<input checked="" type="checkbox"/>		
Description	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
COV-Increment	O2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
State-Text	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### 7.2.14. Notification Class (NC=15)

Standard Property	CC	R	W	Range Restriction
Object-Identifier	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Name	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Type	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Notification-Class	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Description	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Priority	R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ack-Required	R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 7.2.15. Trend Log (TL=20)

Standard Property	CC	R	W	Range Restriction
Object-Identifier	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Name	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object-Type	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Enable	W	<input checked="" type="checkbox"/>		
Description	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Buffer-Size	R	<input checked="" type="checkbox"/>		
Log-Buffer	R	<input checked="" type="checkbox"/>		

## 7.3. Options de couche de communication

L'Universal IoT Gateway supporte les supports suivants :

- BACnet/IP (Annexe J), Foreign Device
- BACnet MS/TP (Clause 9), Master/Slave jusqu'à 115'200 bauds

## 7.4. Options réseau

L'Universal IoT Gateway supporte les fonctionnalités suivantes :

- BACnet/IP Broadcast Management Device (BBMD)
  - BBMD supports registrations by Foreign Devices, BDT/FDT: 32 max
- BACnet Router (Clause 6), Option MS/TP

## 7.5. Jeux de caractères

L'Universal IoT Gateway supporte les jeux de caractères :

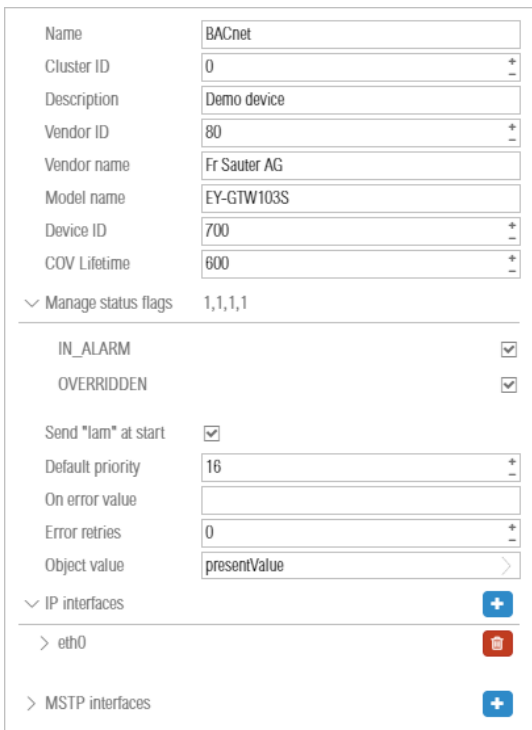

- ISO 8859-1
- ISO 10646 (UTF-8)

## 7.6. Passerelle BACnet

La passerelle BACnet dispose d'un client et d'un serveur disponibles au travers des deux onglets.

### 7.6.1. Paramètre de la passerelle BACnet

La passerelle BACnet peut être insérée ou importée depuis le menu "passerelles".

	<p><b>Propriétés de la passerelle :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name :</b> Nom de la passerelle</li> <li>• <b>Cluster ID :</b> Numéro du cluster si défini</li> <li>• <b>Description :</b> Description de la passerelle</li> <li>• <b>Vendor ID :</b> Numéro de constructeur BACnet (par défaut 80, correspond à Sauter)</li> <li>• <b>Vendor Name :</b> Nom du constructeur BACnet</li> <li>• <b>Model Name :</b> Modèle de l'équipement</li> <li>• <b>Device ID :</b> Numéro d'identification unique sur le réseau (DOI), (par défaut 700)</li> <li>• <b>COV Lifetime :</b> Durée des abonnement COV</li> </ul>
<p><i>Figure 42 – Passerelle BACnet</i></p> <p>Validez les paramètres, puis démarrez la passerelle avec le bouton </p> <p>Lorsque la passerelle est démarrée correctement, elle s'affiche en vert dans la liste des passerelles. Cliquez sur cette dernière pour obtenir la configuration sur le panneau latéral</p>	<p><b>Propriétés d'alarmes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IN_ALARM :</b> Activation du Status-flag "In alarm"</li> <li>• <b>OVERRIDDEN :</b> Activation du Status-flag "Overriden"</li> </ul>
	<p><b>Propriétés générales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Send "lam" at start :</b> Envoie une commande "lam" au démarrage de la passerelle</li> <li>• <b>Default priority :</b> Priorité d'écriture par défaut (0 à 16, par défaut, 16)</li> <li>• <b>On error value :</b> Valeur en cas d'erreur</li> <li>• <b>Error retries :</b> Nombre d'essais avant de considérer la lecture en erreur de communication</li> <li>• <b>Object value :</b> Objets à importer par défaut                         <ul style="list-style-type: none"> <li>■ presentValue</li> <li>■ all properties</li> </ul> </li> </ul>

	<p><b><u>Propriétés de l'interface IP :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interface :</b> Carte réseau sélectionnée</li> <li>• <b>Port :</b> Port UDP BACnet (par défaut 47808)</li> <li>• <b>Network number:</b> Numéro de réseau (par défaut 1)</li> <li>• <b>Time sync mode :</b> Mode de synchronisation horaire                         <ul style="list-style-type: none"> <li>■ none</li> <li>■ client</li> <li>■ serveur</li> </ul> </li> <li>• <b>BBMD enabled :</b> Activation du mode BBMD</li> <li>• <b>BBMD peers :</b> Equipements BBMD distants (BDT)</li> <li>• <b>Foreign registrations :</b> Equipements FD distants (FDT)</li> </ul>
<p><i>Figure 43 – Passerelle BACnet</i></p>	<p><b><u>Propriétés de l'interface MS/TP :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Serial Port :</b> Port de communication RS485</li> <li>• <b>BaudRate :</b> Vitesse de communication en kbps</li> <li>• <b>Serial ID :</b> Numéro de l'interface sérielle</li> <li>• <b>Max Masters :</b> Nombre d'équipement maximum (maximum 127 par réseau)</li> <li>• <b>Network number :</b> Numéro du réseau</li> <li>• <b>Time sync mode :</b> Mode de synchronisation horaire                         <ul style="list-style-type: none"> <li>■ none</li> <li>■ client</li> <li>■ serveur</li> </ul> </li> </ul>

### 7.6.2. Création d'une adresse BACnet (Serveur)

Afin de créer une adresse, il suffit de cliquer sur "Addresses" > "Insert object"

Figure 44 – Nouvelle adresse BACnet (S)

Une fois la configuration de l'adresse effectuée. Cliquez sur **Save**

#### **Nouvelle adresse :**

*Exemple avec une adresse BACnet serveur local*

- **Name :**  
Nom du point de donnée (automatique, instance à la suite)
- **Object type :**  
Type d'objet selon liste disponible
- **Instance :**  
Numéro d'instance

#### **Autres paramètres :**

- **Number of addresses :**  
Nombre d'adresses à créer
- **Description :**  
Description du ou des points
- **Log :**  
Paramètres de journalisation

### 7.6.3. Création d'un équipement BACnet (Client)

Afin de créer une adresse, il suffit de cliquer sur "Addresses" > "Insert device"

Figure 45 – Nouvelle adresse BACnet (C)

Une fois la configuration de l'adresse effectuée. Cliquez sur **Save**

#### **Nouvelle adresse d'équipement :**

*Exemple avec une adresse BACnet client*

- **Name :**  
Nom du point de l'équipement (automatique, adresse IP)

#### **Paramètres de l'équipement :**

- **Device type :**  
Type d'équipement (IP ou MS/TP)
- **Device IP ou ID :**  
Adresse IP ou numéro d'ID

#### **Paramètre de routage :**

- **Routing target :**  
Destination de routage
  - none
  - HEX
  - IPv4
  - MSTP

	<p><b>Autres paramètres :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Number of addresses :</b> Nombre d'adresses à créer</li> <li>• <b>Description :</b> Description du ou des points</li> <li>• <b>Log :</b> Paramètres de journalisation</li> </ul>
--	--

### 7.6.4. Création d'une adresse BACnet (Client)

Afin de créer une adresse, il suffit de cliquer sur "Adresses" > "Insert objet"

Figure 46 – Nouvel équipement BACnet

Une fois la configuration de l'adresse effectuée. Cliquez sur **Save**

**Nouvelle adresse :**

*Exemple avec une adresse BACnet client*

- **Name :**  
Nom du point de donnée

**Paramètres de l'équipement :**

- **Device type :**  
Type d'équipement (IP ou MS/TP)
- **Device IP ou ID :**  
Adresse IP ou numéro d'ID

**Paramètre de routage :**

- **Routing target :**  
Destination de routage
  - none
  - HEX
  - IPv4
  - MSTP

**Paramètre de l'objet :**

- **Object type :**  
Type d'objet selon liste disponible
- **Instance :**  
Numéro d'instance

**Autres paramètres :**

- **Number of addresses :**  
Nombre d'adresses à créer
- **Polling :**  
Scrutation en ms
- **Object COV :**  
Activation du COV
- **Description :**  
Description du ou des points
- **Log :**  
Paramètres de journalisation

Vous pouvez éditez ensuite toutes les valeurs de propriétés des objets directement dans la liste des adresses. Vous pouvez effectuer des opérations directement avec le menu contextuel, tels que l'importation des données sur un équipement, l'export EDE ou alors ajouter un objet.

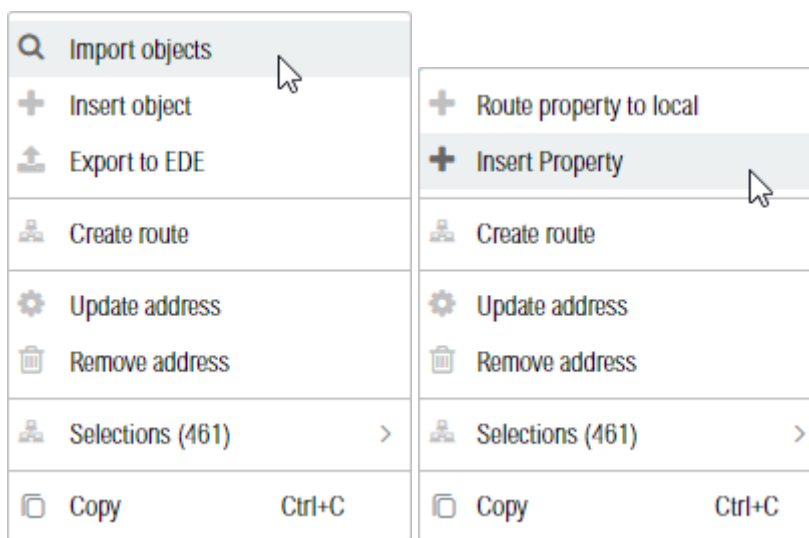


Figure 47 – Menu contextuel BACnet (équipement et objets)

En cliquant sur un ou plusieurs objets préalablement créés, il est possible d'insérer des propriétés supportées complémentaires ou mettre à jour des paramètres.

### 7.6.5. Scanner des équipements BACnet (Broadcast client)

Afin de d'économiser du temps d'ingénierie, BACnet permet la scrutation des équipements BACnet sur le réseau local ou distant (BBMD ou FD nécessaire).

Cliquez simplement sur le bouton "Broadcast" > 🔍 "Send command "Who is"

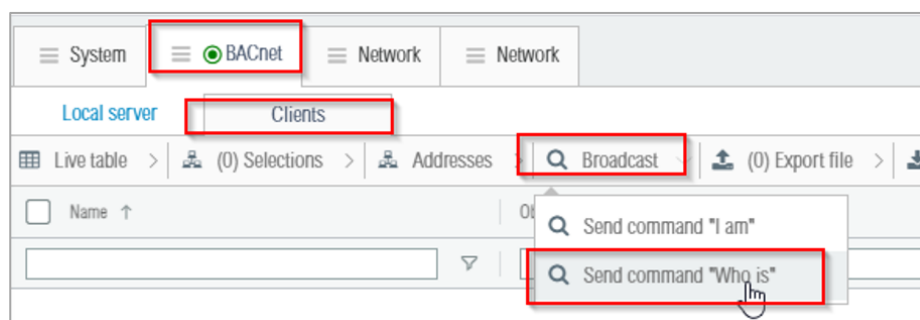


Figure 48 – Scan des équipements BACnet

### 7.6.6. Scanner les objets BACnet d'un équipement

Afin de récupérer la liste des objets, cliquez sur l'équipement désiré et faite apparaitre le menu contextuel avec le clic droit de la souris, puis 🔍 "Import objects".

Les objets BACnet s'affichent alors automatiquement, cela peut prendre un certain temps en fonction du nombre d'objets à importer.

Afin de ne pas surcharger le système inutilement, seules une sélection de propriétés sont nativement importés dans la passerelle pour chaque objet.

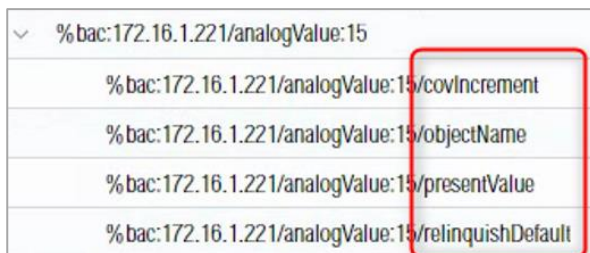


Figure 49 – Propriétés BACnet importées

Afin d'ajouter d'autre propriétés, cliquez sur le ou les objets désirés et faite apparaitre le menu contextuel avec le clic droit de la souris, puis **+** "Import Property". Ajoutez ensuite les propriétés disponibles souhaités. Puis activez le COV pour les objets dont vous souhaitez effectuer un abonnement. Ceci peut être effectué de manière généralisé grâce à la sélection multiple, puis dans le menu **(x) Selections** > **⚙️** "Update addresses".

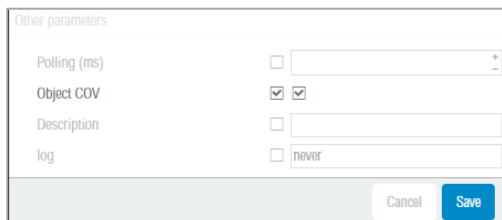


Figure 50 – Activation du COV

**Note :** Une fois un import d'objets réalisé sur équipement, il est nécessaire de spécifier l'abonnement au COV si vous désirez utiliser les valeurs sans scrutation. Par défaut, la scrutation COV n'est pas activée afin d'éviter toute surcharge de communication inutile.

### 7.6.7. Export EDE

Un équipement scanné peut être exporté au format EDE (format normalisé BACnet)

Cliquez sur l'équipement désiré et faite apparaitre le menu contextuel avec le clic droit de la souris, puis **📄** "Export to EDE".

Un fichier compressé au format ".zip" est alors téléchargé par votre navigateur. Cette archive contient quatre fichiers CSV que vous pourrez éditer ou importer dans un système de supervision afin d'effectuer l'ingénierie hors ligne.

Le format CSV est adéquat au traitement de masse dans un tableur externe. Il s'agit d'un format texte clair tabulé par des virgules.

Fichiers	Description
EDE.csv	Fichier principal contenant l'essentiel (nom, objet, description), version 2.1
Object-types.csv	Types d'objets contenant les codes équivalents (optionnel)
State-Texts.csv	Textes d'états associés aux objets
Unit-text.csv	Types d'unités contenant les codes équivalents (optionnel)



## 8. Ressources

### 8.1. Documentations associées ou liens (en cours d'élaboration)

Document	Langue	Lien
Quick start EY-GT103	EN/FR/DE	X
Fiche produit EY-GT103	FR	X
Fiche produit EY-GT103	EN	X
Fiche produit EY-GT103	DE	X
Quick start EY-GT485	EN/FR/DE	X
Fiche produit EY-GT485	FR	X
Fiche produit EY-GT485	EN	X
Fiche produit EY-GT485	DE	X
Quick start EY-GT110	EN/FR/DE	X
Fiche produit EY-GT110	FR	X
Fiche produit EY-GT110	EN	X
Fiche produit EY-GT110	DE	X
Guide Remote Services	FR	X
Guide Remote Services	EN	X
Guide Remote Services	DE	X
Guide de programmation WBL	FR	X
Guide de programmation WBL	EN	X
Guide du routage avancé	FR	X
Guide du routage avancé	EN	X
Tips & Tricks et scripts spécifiques	FR	X
Tips & Tricks et scripts spécifiques	EN	X

### 8.1. Documentation de l'API

Vous pouvez consulter en ligne la documentation complète de l'API REST pour les fonctionnalités de l'Universal IoT Gateway et les Remote Services à l'adresse suivante :

<https://wbc.weble.ch/api/docs>

**Note :** La documentation en ligne est accessible uniquement pour les personnes authentifiées sur le service Sauter Cloud.

## 8.2. Liens de téléchargement

Désignation	Type	Lien de téléchargement
Universal IoT Gateway Software	EXE	<a href="http://iot-sauter.exe">iot-sauter.exe</a>
VPN Remote Services client	EXE	<a href="http://Sauter-Remote-Management.exe">Sauter-Remote-Management.exe</a>
Outil de découverte	EXE	<a href="http://SauterBoxFinder.exe">SauterBoxFinder.exe</a>
Outil de simulation M-Bus	EXE	<a href="http://SerialMbusEmulator.exe">SerialMbusEmulator.exe</a>

## 8.3. Contact



Dans le cas où des problèmes apparaissent, veuillez contacter le support qui ouvrira un incident. Veuillez consulter les conditions générales de vente disponibles via le lien ci-dessous :

⇒ <https://www.sauter-building-control.ch/CGV>

Préparez votre demande par e-mail ou téléphone au préalable avec les informations suivantes :



- **Référence exacte du produit**
- **Numéro de série**
- **Adresse MAC**
- **Version du firmware**
- **Sauvegarde du système**

Les informations ci-dessus sont essentielles pour un support et une traçabilité qualitative. Nous vous remercions de votre compréhension.

---

**MERCI D'UTILISER LES PRODUITS ET SYSTEMES SAUTER !**

Votre fournisseur de solutions efficaces actif depuis plus de 110 ans  
Sauter Building Control Schweiz AG

---



## 9. Table des illustrations

---

Figure 1 – Page de connexion .....	10
Figure 2 – Outil de découverte.....	10
Figure 3 – Dashboard .....	11
Figure 4 – Changement de la langue .....	12
Figure 5 – Changement du mot passe .....	12
Figure 6 – Disposition des onglets.....	13
Figure 7 – Champs de recherche .....	15
Figure 8 – Disposition des colonnes .....	16
Figure 9 – Insérer une adresse (interne) .....	17
Figure 10 – Option de visibilité.....	17
Figure 11 – Interface de console .....	18
Figure 12 – Gestionnaire de licence .....	19
Figure 13 – Mise à jour ou ajout de licence .....	19
Figure 14 – Affichage des clusters.....	20
Figure 15 – Mise à jour logicielle .....	20
Figure 16 – Configuration du système .....	21
Figure 17 – Restauration du système.....	22
Figure 18 – Portail réseau.....	23
Figure 19 – Redirections de ports.....	23
Figure 20 – Configuration du réseau .....	24
Figure 21 – Liste des passerelles .....	25
Figure 22 – Nouvelle route.....	26
Figure 23 – Nouvelle route.....	26
Figure 24 – Sélecteur d'adresses .....	27
Figure 25 – Editeur de routes .....	27
Figure 26 – Monitoring des passerelles.....	27
Figure 27 – Accès .....	28
Figure 28 – Nouvel utilisateur .....	28
Figure 29 – Requête de données .....	29
Figure 30 – Configuration des données.....	29
Figure 31 – Configuration des colonnes .....	30
Figure 32 – Export au format Excel .....	30
Figure 33 – Passerelle Modbus .....	33
Figure 34 – Nouvelle adresse Modbus .....	34

Figure 35 – Passerelle Modbus en Holding Registers.....	35
Figure 36 – Passerelle Modbus en Input Registers.....	35
Figure 37 – Export des adresses d'une passerelle Modbus.....	36
Figure 38 – Passerelle M-Bus.....	38
Figure 39 – Outil de configuration M-Bus .....	38
Figure 40 – Nouvelle adresse BACnet .....	39
Figure 41 – Liste de fabricants M-Bus .....	39
Figure 42 – Passerelle BACnet.....	46
Figure 43 – Passerelle BACnet.....	47
Figure 44 – Nouvelle adresse BACnet (S).....	48
Figure 45 – Nouvelle adresse BACnet (C) .....	48
Figure 46 – Nouvel équipement BACnet .....	49
Figure 47 – Menu contextuel BACnet (équipement et objets).....	50
Figure 48 – Scan des équipements BACnet.....	50
Figure 49 – Propriétés BACnet importées .....	51
Figure 50 – Activation du COV .....	51

## 10. Versions

---

Version	Date	Rédaction	Désignation
1.0 / R1	01.03.2023	C. Villar	Version initiale
1.0 / R2	03.03.2023	C. Villar	Corrections orthographiques
1.1 / R1	03.03.2023	C. Villar	Ajout des sections BACnet et M-Bus
1.1 / R2	07.03.2023	C. Villar/EE	Corrections diverses en mise en page

Fin de document









Printed in Switzerland  
Sauter Building Control Schweiz AG

All rights reserved © 2023