# EcoStruxure Panel Server

## Guide utilisateur

**Concentrateur d'appareils sans fil et passerelle Modbus, enregistreur de données et serveur d'énergie**

**EcoStruxure** propose une architecture et une plateforme compatible IdO

**DOCA0172FR-21**
**07/2026**



# Mentions légales

Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions générales, des caractéristiques techniques et/ou des recommandations concernant des produits/solutions.

Ce document n'est pas destiné à remplacer une étude détaillée ou un plan de développement ou de représentation opérationnel et propre au site. Il ne doit pas être utilisé pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits/solutions pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur individuel d'effectuer, ou de faire effectuer par un professionnel de son choix (intégrateur, spécificateur ou équivalent), l'analyse de risques exhaustive appropriée ainsi que l'évaluation et les tests des produits/solutions par rapport à l'application ou l'utilisation particulière envisagée.

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric et de ses filiales mentionnées dans ce document sont la propriété de Schneider Electric ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs.

Ce document et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce document ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Les équipements électriques doivent être installés, exploités et entretenus par un personnel qualifié. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Schneider Electric se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications ou des mises à jour relatives au contenu de ce document ou à son format, sans préavis.

**Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.**

# Table des matières

Consignes de sécurité ..... 7
À propos du document ..... 8
Présentation de l'EcoStruxure Panel Server ..... 12
- Introduction ..... 13
- Système EcoStruxure Panel Server ..... 16
- Description du matériel ..... 22
- Raccordement matériel ..... 30
- Page d'accueil de l'équipement ..... 32
- Présentation des pages Web Ecostruxure Panel Server ..... 33
- Logiciel EcoStruxure Power Commission (EPC) ..... 34
- Outil EcoStruxure Power Commission Web (EPC Web) ..... 36
- Logiciel EcoStruxure System Management (ESM) ..... 37
- Logiciel de supervision et surveillance à la périphérie ..... 38
- Applications cloud ..... 39
- Caractéristiques techniques ..... 40

Fonctions de configuration d'EcoStruxure Panel Server ..... 46
- Date et heure ..... 47
- Mise à jour du micrologiciel ..... 50
- Gestion des utilisateurs ..... 52

Fonctions de communication d'EcoStruxure Panel Server ..... 54
- Fonction de passerelle Modbus ..... 55
- Exemples de routage Modbus ..... 61
- Architectures de communication ..... 68
- Communication réseau ..... 75
  - Paramètres du réseau ..... 76
  - DNS ..... 77
  - RSTP ..... 78
  - Proxy ..... 81
  - DPWS (Device Profile for Web Services) ..... 82
  - Infrastructure Wi-Fi ..... 83
  - Point d'accès Wi-Fi ..... 87
- Communication TCP/IP ..... 90
  - Communication Ethernet ..... 91
  - Client Modbus TCP/IP (modèles Universal et Advanced) ..... 97
  - Serveur Modbus TCP/IP ..... 99
- Communication Modbus-SL (modèles avec un port Modbus-SL) ..... 100
- Communication sans fil ..... 105
  - Communication Wi-Fi ..... 106
  - Communication IEEE 802.15.4 ..... 107
  - Sélection dynamique d'antenne ..... 112
  - Fonction de balayage des canaux ..... 114
  - Désactivation permanente des réseaux sans fil ..... 116

Fonctionnalités générales d'EcoStruxure Panel Server ..... 117
- Échantillonnage des données ..... 118
- Publication de données ..... 123
  - Publication sur le cloud Schneider Electric ..... 125
  - Publication sur un serveur SFTP ..... 130

Publication sur le serveur HTTPS ..... 134
Format de fichier des publications ..... 138
Publication d'e-mails pour les alarmes (modèle Advanced) ..... 140
Publication sur serveur SFTP et notification par e-mail des alarmes (modèle Advanced) ..... 142
Publication sur le serveur HTTPS et notification par e-mail des alarmes (modèle Advanced) ..... 143
Gestion des alarmes ..... 144
Affichage et publication des alarmes ..... 145
Fichier d'alarmes ..... 147
Description des alarmes ..... 148
Fonctions et commandes de contrôle ..... 151
Contrôle à distance et planification à partir du cloud ..... 152
Envoi de commandes depuis les pages Web de Panel Server ..... 154
Entrées numériques (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L) ..... 156
Modèles personnalisés pour les équipements Modbus en aval (modèles Universal et Advanced) ..... 160
Fonctions du serveur énergétique local (modèle Advanced) ..... 166
Journalisation des données (modèle Advanced) ..... 167
Aperçu de la consommation (modèle Advanced) ..... 169
Tendances des données (modèle Advanced) ..... 171
Exportation de données localement (modèle Advanced) ..... 174
Fonctions de maintenance d'EcoStruxure Panel Server ..... 178
Diagnostic ..... 179
Logs de diagnostic ..... 183
Sauvegarde et restauration de la configuration de Panel Server ..... 185
Recommandations de cybersécurité ..... 188
Recommandations de cybersécurité ..... 189
Fonctionnalités de sécurité ..... 191
Recommandation de sécurité pour la mise en service ..... 193
Recommandation de sécurité pour l'utilisation de l'appareil ..... 194
Recommandation de sécurité lors de la mise hors service ..... 195
Principe général de la mise en service d'un EcoStruxure Panel Server ..... 196
Mise en service de Panel Server avec le logiciel EcoStruxure Power Commission ..... 198
Première connexion avec le logiciel EcoStruxure Power Commission ..... 199
Détection non sélective des équipements sans fil ..... 200
Détection sélective d'appareils sans fil ..... 202
Configuration des appareils avec le logiciel EcoStruxure Power Commission ..... 203
Configuration d'appareils avec l'application mobile EcoStruxure Power Commission ..... 204
Mise en service du Panel Server à l'aide des pages Web ..... 205
Utilisation des pages Web d'EcoStruxure Panel Server ..... 206
Première connexion aux pages Web EcoStruxure Panel Server ..... 207
Utilisation des pages Web EcoStruxure Panel Server ..... 210
Présentation de l'interface utilisateur de EcoStruxure Panel Server ..... 211

Menus des pages Web EcoStruxure Panel Server ..... 217
Menu Accueil (modèle Advanced) ..... 218
Menu Notifications (modèle Advanced) ..... 219
Menu Surveillance et contrôle ..... 221
Menu Tendances (modèle Advanced) ..... 226
Menu Paramètres ..... 228
Menu Maintenance ..... 232
Menu Gestion des utilisateurs ..... 235
Mise en service des appareils Modbus ..... 236
Ajout d’équipements Modbus via les pages Web ..... 237
Ajout de multimètres (MCM) ..... 241
Configuration d’équipements Modbus via les pages Web ..... 242
Configuration de voies Modbus Smart Link ..... 244
Suppression d'appareils Modbus via les pages Web ..... 246
Mise en service d'appareils sans fil via les pages Web ..... 247
Détection des équipements sans fil via les pages Web ..... 248
Découverte des émetteurs XB5R (ZBRT) ..... 252
Configuration d'appareils sans fil via les pages Web ..... 254
Configuration des appareils de gestion énergétique sans fil ..... 256
Configuration des auxiliaires de signalisation sans fil ..... 261
Configuration des équipements de contrôle PowerTag via les pages Web ..... 262
Configuration des capteurs d’ambiance via les pages Web ..... 265
Configuration des appareils Exiway Link ..... 266
Suppression d’équipements sans fil via les pages Web ..... 267
Ajout d'appareils sans fil connectés à une passerelle enfant (modèles Universal et Advanced) ..... 269
Dépannage ..... 271
Annexes ..... 277
Annexe A : Détails des fonctions Modbus ..... 278
Fonctions Modbus TCP/IP ..... 279
Fonctions Modbus-SL ..... 281
Recommandations en vue d'optimiser les réseaux avec des équipements Modbus ..... 282
Codes d'exception Modbus TCP/IP et Modbus-SL ..... 284
Tables des registres Modbus ..... 286
Registres Modbus pour EcoStruxure Panel Server ..... 287
Fonction 43-14 : Lire l'identification du produit ..... 288
Fonction 100-4 : Lecture de registres non adjacents ..... 290
Réglage de la temporisation des messages pour le client et le serveur Modbus ..... 291
Annexe B : Disponibilité des données ..... 293
Disponibilité des données PowerTag, PowerLogic Tag et Acti9 Active ..... 294
Disponibilité des données des détecteurs d’environnement ..... 299
Annexe C : Indicateurs réseau des équipements sans fil ..... 301
Annexe D : Formats de fichier de publication SFTP et HTTPS ..... 302
Annexe E : Échange de clés SSH et chiffrement ..... 305
Annexe F : Autorités de certification ..... 307
Annexe G : Obtenir l'adresse IP DHCP d'un Panel Server PAS400 ..... 311
Annexe H : Données de contextualisation ..... 313

Glossaire ..... 317

# Consignes de sécurité

## Informations importantes

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette “Danger” ou “Avertissement” signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

**⚠ DANGER**

**DANGER** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**AVERTISSEMENT** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

**⚠ ATTENTION**

**ATTENTION** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

***AVIS***

***AVIS*** indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

## Remarque Importante

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

# À propos du document

## Portée de ce document

L'objectif de ce guide est de fournir aux utilisateurs, aux installateurs et au personnel de maintenance les informations et procédures techniques nécessaires à l'utilisation et à la maintenance de EcoStruxure™ Panel Server.

## Note de validité

Ce guide s'applique aux modèles de EcoStruxure Panel Server et aux versions de micrologiciel décrits dans le tableau suivant :

| Référence commerciale | Version matérielle | | Version de micrologiciel |
|---|---|---|---|
| | 001.000.000 | 002.000.000 | |
| PAS400 | ✓ | | Version 002.007.000 du micrologiciel EcoStruxure Panel Server Entry ou version ultérieure pour la version matérielle 001.000.000 |
| PAS600, PAS600T, PAS600L | ✓ | | Version 002.007.000 du micrologiciel EcoStruxure Panel Server Universal ou version ultérieure pour la version matérielle 001.000.000 |
| PAS600, PAS600L | | ✓ | Version 002.007.000 du micrologiciel EcoStruxure Panel Server Universal ou version ultérieure pour la version matérielle 002.000.000 |
| PAS600LWD, PAS600PWD | | ✓ | Version 002.007.000 du micrologiciel du modèle EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design ou version ultérieure pour la version matérielle 002.000.000 |
| PAS800, PAS800L, PAS800P | ✓ | | Version 002.007.000 du micrologiciel EcoStruxure Panel Server Advanced ou version ultérieure pour la version matérielle 001.000.000 |
| | | ✓ | Version 002.007.000 du micrologiciel EcoStruxure Panel Server Advanced ou version ultérieure pour la version matérielle 002.000.000 |

**NOTE:** Le contenu de ce guide s'applique également aux **EcoStruxure Panel Servermodèles Wired by Design PAS600LWD et PAS600PWD**. Un modèle Wired by Design est un modèle Panel Server qui n'a pas la capacité de se connecter aux équipements sans fil IEEE.802.15.4 et qui n'a pas de capacité de communication Wi-Fi.
Toutes les informations relatives à Panel Server présentées dans ce guide s'appliquent aux modèles Wired by Design, à l'exception des informations relatives aux équipements sans fil et à la communication Wi-Fi.

## Informations en ligne

Les caractéristiques des produits décrits dans ce document sont censées correspondre aux caractéristiques disponibles sur www.se.com. Toutefois, en application de notre stratégie d'amélioration continue, nous pouvons être amenés à réviser le contenu du document afin de le rendre plus clair et plus précis. Si vous constatez une différence entre les caractéristiques figurant dans ce document et celles fournies sur www.se.com, considérez que le site www.se.com contient les informations les plus récentes.

# Information spécifique au produit

**⚠ AVERTISSEMENT**

**DÉBUT DE FONCTIONNEMENT INATTENDU**

Limitez le contrôle à distance et/ou planifié aux charges électriques non critiques qui peuvent être laissées sans surveillance en toute sécurité.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

# Informations relatives à la cybersécurité générale

Ces dernières années, le nombre croissant de machines et d'usines de production en réseau a entraîné une augmentation correspondante du potentiel de cybermenaces, telles que les accès non autorisés, les violations de données et les perturbations opérationnelles. Vous devez donc envisager toutes les mesures de cybersécurité possibles pour aider à protéger les ressources et les systèmes contre de telles menaces.

Pour contribuer à la sécurité et à la protection de vos produits Schneider Electric, il est dans votre intérêt d'appliquer les meilleures pratiques relatives à la cybersécurité telles que décrites dans le document Cybersecurity Best Practices.

Schneider Electric fournit des informations supplémentaires et une assistance :

- Abonnez-vous à la newsletter sur la sécurité de Schneider Electric.
- Consultez la page Web Cybersecurity Support Portal pour :
  - obtenir des notifications de sécurité.
  - signaler les vulnérabilités et incidents.
- Consultez la page Web Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture pour :
  - accéder à la position sur la cybersécurité.
  - en savoir plus sur la cybersécurité dans l'académie de cybersécurité.
  - découvrir les services de cybersécurité de Schneider Electric.

# Informations de cybersécurité liées au produit

**⚠ AVERTISSEMENT**

**RISQUES POUVANT AFFECTER LA DISPONIBILITÉ, L'INTÉGRITÉ ET LA CONFIDENTIALITÉ DU SYSTÈME**

- Désactivez les ports/services inutilisés pour réduire le risque d'attaques malveillantes.
- Protégez les périphériques en réseau par plusieurs niveaux de cyberdéfense (pare-feux, segmentation du réseau, détection des intrusions et protection du réseau).
- Respectez les pratiques recommandées en matière de cybersécurité (par exemple : moindre privilège, séparation des tâches) pour réduire les risques d'intrusion, la perte ou l'altération des données et journaux, ou l'interruption des services.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Pour plus d'informations sur la cybersécurité concernant EcoStruxure Panel Server, voir :

- Recommandations relatives à la cybersécurité, page 188
- DOCA0211••*EcoStruxure Panel Server - Guide de cybersécurité*, page 10.

# Données environnementales

Pour plus d'informations sur la conformité des produits avec les normes environnementales, reportez-vous à la documentation Schneider Electric Environmental Data Program.

# Langues disponibles du document

Ce document est disponible dans les langues suivantes :

- Anglais (DOCA0172EN), langue d'origine
- Français (DOCA0172FR)
- Allemand (DOCA0172DE)
- Italien (DOCA0172IT)
- Portugais (DOCA0172PT)
- Espagnol (DOCA0172ES)

# Documents connexes à consulter

| Titre du document | Numéro de référence |
|---|---|
| *EcoStruxure Panel Server - Catalogue* | PLSED310196EN |
| *EcoStruxure Panel Server Entry - Instruction de service* | NNZ76760 |
| *EcoStruxure Panel Server Universal - Instruction de service* | GEX84977 |
| *EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design - Instruction de service* | PKR28607 |
| *EcoStruxure Panel Server Advanced - Instruction de service* | BQT54848 |
| *EcoStruxure Panel Server - Appareils sans fil/Antenne Wi-Fi - Instruction de service* | NNZ58425 |
| *EcoStruxure Panel Server Entry - Notes de publication du firmware* | DOCA0249FR<br>DOCA0249DE<br>DOCA0249ES<br>DOCA0249FR<br>DOCA0249IT<br>DOCA0249PT |
| *EcoStruxure Panel Server Universal - Notes de publication du firmware* | DOCA0178FR<br>DOCA0178DE<br>DOCA0178ES<br>DOCA0178FR<br>DOCA0178IT<br>DOCA0178PT |
| *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notes de publication du firmware* | DOCA0248FR<br>DOCA0248DE<br>DOCA0248ES<br>DOCA0248FR<br>DOCA0248IT<br>DOCA0248PT |

| Titre du document | Numéro de référence |
|---|---|
| *EcoStruxure Panel Server - Guide de cybersécurité* | DOCA0211FR<br>DOCA0211DE<br>DOCA0211ES<br>DOCA0211FR<br>DOCA0211IT<br>DOCA0211PT |
| *EcoStruxure Panel Server - Modbus File* | DOCA0241EN |
| *EcoStruxure Panel Server - Fichier d'alarmes* | DOCA0330EN |
| *EcoStruxure Power Commission Mobile Application - User Guide* | DOCA0366EN |
| *EcoStruxure Cybersecurity Admin Expert User Guide* | CAE_User_Guide |
| *EcoStruxure Power - Guide for Designing and Implementing a Cyber Secure Digital Power System - Technical Guide* | ESXP2TG003EN |
| *Architectures de communication sans fil avec EcoStruxure Panel Server - Guide de conception* | DOCA0289FR |

Vous pouvez télécharger ces publications ainsi que d'autres informations techniques depuis notre site Web à l'adresse www.se.com/ww/en/download/.

# Informations concernant la terminologie inclusive/ sensible

Schneider Electric s'efforce de mettre constamment à jour ses communications et ses produits pour respecter ses engagements en matière de terminologie inclusive/sensible. Il se peut malgré tout que nos contenus présentent encore des termes jugés inappropriés par certains clients.

# Les marques

*QR Code* est une marque déposée de DENSO WAVE INCORPORATED au Japon et dans d'autres pays.

# Présentation de l'EcoStruxure Panel Server

## Contenu de cette partie

Introduction ..... 13
Système EcoStruxure Panel Server ..... 16
Description du matériel ..... 22
Raccordement matériel ..... 30
Page d'accueil de l'équipement ..... 32
Présentation des pages Web Ecostruxure Panel Server ..... 33
Logiciel EcoStruxure Power Commission (EPC) ..... 34
Outil EcoStruxure Power Commission Web (EPC Web) ..... 36
Logiciel EcoStruxure System Management (ESM) ..... 37
Logiciel de supervision et surveillance à la périphérie ..... 38
Applications cloud ..... 39
Caractéristiques techniques ..... 40

# Introduction

## Gamme principale EcoStruxure

EcoStruxure est une architecture et une plateforme interopérable de Schneider Electric ouverte, plug-and-play et compatible IdO destinée aux foyers, bâtiments, centres de données, infrastructures et industries. L'innovation à tous les niveaux, des produits connectés au contrôle périphérique, en passant par les applications, les analyses et les services.

## Présentation

EcoStruxure Panel Server est une passerelle hautes performances qui fournit, selon le modèle :

- Connexion facile et rapide
  - à un logiciel de contrôle à la périphérie comme EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation,
  - à des systèmes de gestion de bâtiments comme EcoStruxure Building Operation,
  - à des applications cloud telles que EcoStruxure Energy Hub (partie intégrante de EcoStruxure Building Activate), EcoStruxure Resource Advisor et EcoStruxure Asset Advisor.
- Passerelle tout-en-un pour récupérer les données des équipements IEEE 802.15.4 et Modbus et optimiser la solution de gestion de l'énergie et des opérations.
- Mise en service et utilisation faciles grâce à des pages Web intuitives et à la contextualisation des données pour des analyses plus pertinentes.
- Mise en service facile à l'aide du logiciel EcoStruxure Power Commission, avec fonctions plug-and-play et détection automatique des équipements.

  **NOTE:** À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.
- Protocoles de communication :
  - Ethernet
  - IEEE 802.15.4
  - Wi-Fi
- Modèles Wired by Design dépourvus de chipset sans fil natif, ce qui élimine la menace potentielle des équipements radio non autorisés

Les modèles de Panel Server sont :

- Entry (PAS400)
- Universal (série PAS600)
- Advanced (série PAS800)

## Convention

EcoStruxure Panel Server est désigné ci-après sous le nom Panel Server.

# Principales fonctionnalités

Panel Server propose les principales fonctions suivantes, selon le modèle :

- Passerelle Modbus TCP/IP vers Modbus-SL (Modbus Serial Line)
- Concentrateur de données pour les équipements sans fil suivants : capteurs PowerTag Energy et PowerLogic Tag, capteurs de caractéristiques environnementales, capteurs Acti9 Active et HeatTag, auxiliaires de signalisation sans fil pour disjoncteurs ComPacT et PowerPacT. Pour plus d'informations, reportez-vous à Équipements pris en charge, page 19.
- Connectivité à l'afficheur Ethernet FDM128
- Connectivité aux logiciels de surveillance Schneider Electric (tels que EcoStruxure Power Monitoring Expert (PME), EcoStruxure Power Operation (PO), EcoStruxure Building Operation) ou à des logiciels tiers
- Connectivité à Ethernet ou Wi-Fi
- Deux ports Ethernet pour séparer éventuellement la connexion au cloud en amont depuis le réseau d'équipements de terrain (modèles Universal et Advanced)
- Protocoles de transfert pris en charge :
  - Modbus TCP/IP
  - HTTPS (HTTP non pris en charge)
  - SFTP
- Données en temps réel sur des pages Web intégrées faciles à comprendre
- Données enregistrées pendant 3 ans (modèle Advanced)
- Vue sous forme de tableau de bord pour les rapports (modèle Advanced)
- Exportation de données avec connexion native aux services cloud Schneider Electric (tels que EcoStruxure Energy Hub (partie de EcoStruxure Building Activate), EcoStruxure Asset Advisor et EcoStruxure Resource Advisor)
- Configuration selon l'une des méthodes suivantes :
  - Pages Web intégrées
  - Logiciel EcoStruxure Power Commission(1) permettant la préparation de la configuration hors ligne

# Disponibilité des fonctionnalités

Le tableau suivant indique la disponibilité des principales fonctionnalités au sein de la gamme Panel Server.

| **Caractéristique** | | **EcoStruxure Panel Server** | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Entry** | **Universal** | | | | | | | **Advanced** | | | | | |
| | | **PAS400** | **PAS600 HW : V1.0** | **PAS600 HW : V2.0** | **PAS600T HW : V1.0** | **PAS600L HW : V1.0** | **PAS600L HW : V2.0** | **PAS600LWD HW : V2.0** | **PAS600PWD HW : V2.0** | **PAS800 HW : V1.0** | **PAS800 HW : V2.0** | **PAS800L HW : V1.0** | **PAS800L HW : V2.0** | **PAS800P HW : V1.0** | **PAS800P HW : V2.0** |
| Alimentation | 24 Vcc | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - |
| | 110-240 Vca / Vcc | - | - | - | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 110-277 Vca / Vcc | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - |

(1) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

| Caractéristique | | EcoStruxure Panel Server | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Entry | Universal | | | | | | | Advanced | | | | | |
| | | PAS400 | PAS600 HW : V1.0 | PAS600 HW : V2.0 | PAS600T HW : V1.0 | PAS600L HW : V1.0 | PAS600L HW : V2.0 | PAS600LWD HW : V2.0 | PAS600PWD HW : V2.0 | PAS800 HW : V1.0 | PAS800 HW : V2.0 | PAS800L HW : V1.0 | PAS800L HW : V2.0 | PAS800P HW : V1.0 | PAS800P HW : V2.0 |
| | Power over Ethernet (PoE) | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | - | - | - | - | ✓ | ✓ |
| Ethernet 10/100BASE-T | Un port RJ45 | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Deux ports RJ45 | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Connectivité Modbus TCP/IP en amont | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Connectivité Wi-Fi en amont | 2,4 GHz | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 5 GHz | ✓ | - | ✓ | - | - | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Connectivité Modbus TCP/IP en aval | | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Connectivité IEEE 802.15.4 en aval | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Connectivité Modbus-SL en aval | | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Deux entrées numériques (pour WAGES (eau, air, gaz, électricité, vapeur)) | | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - |
| Antenne Wi-Fi externe | | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Antenne IEEE 802.15.4 externe | | - | - | ✓ | - | - | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Échantillonnage des données | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Journalisation des données | | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 ans | | | | | |
| Tendances des données | | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Notification des alarmes sur les pages Web | | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Notification des alarmes par email | | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Point d'accès Wi-Fi | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Publication sur le serveur SFTP ou HTTPS | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Affichage des alarmes actives dans les pages Web | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Outil de mise en service du Panel Server et des équipements connectés | | • Pages Web EcoStruxure Panel Server<br>• Logiciel EcoStruxure Power Commission(2) | | | | | | | | | | | | | |
| Application du cloud Schneider Electric | | • EcoStruxure Energy Hub (partie de EcoStruxure Building Activate)<br>• EcoStruxure Asset Advisor<br>• EcoStruxure Resource Advisor | | | | | | | | | | | | | |

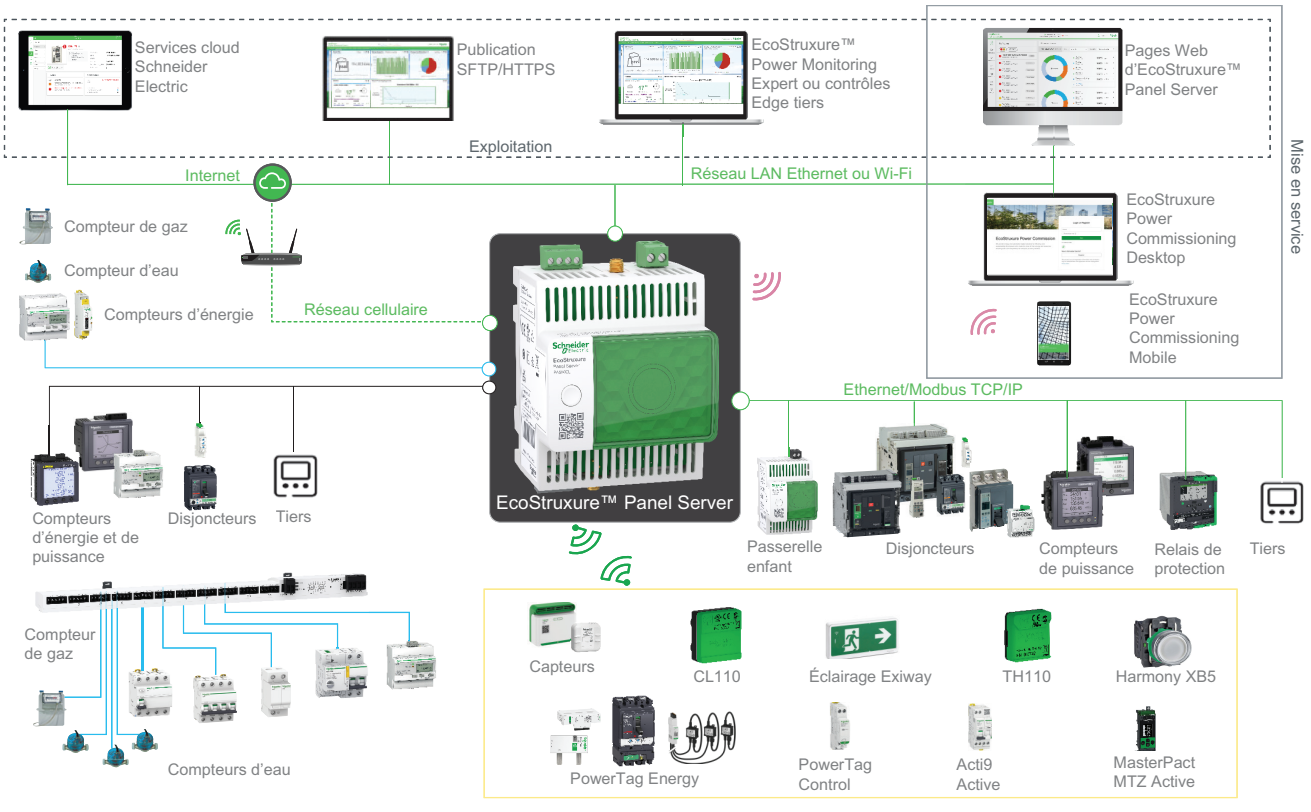
(2) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Système EcoStruxure Panel Server

## Architecture

Que ce soit dans un système de distribution électrique simple comprenant un seul équipement ou dans un système plus complexe, EcoStruxure Panel Server peut recueillir les données de n'importe quel équipement pris en charge.

La figure suivante représente les architectures standard pour EcoStruxure Panel Server :




LAN Ethernet ou Wi-Fi

Communication Modbus-SL

Système ULP

Entrées/sorties numériques

Communication sans fil IEEE 802.15.4

Point d'accès Wi-Fi

## Connexion au réseau

La connectivité réseau de EcoStruxure Panel Server peut être subdivisée en deux parties :

- Connexion en amont au logiciel de supervision et aux applications cloud
- Connexion en aval aux équipements locaux

# Connexion en amont

Le réseau en amont de EcoStruxure Panel Server permet de connecter des applications cloud ou une application de supervision et de surveillance Modbus TCP/IP.

- Modèle Entry :

  Cet accès est fourni via le port Ethernet de Panel Server ou via l'interface Wi-Fi.

- Modèles Universal et Advanced :

  Cet accès est assuré par les deux ports Ethernet de EcoStruxure Panel Server ou via l'interface Wi-Fi, le cas échéant.

  Selon la configuration des ports Ethernet, les données sont transmises comme suit :

  - En mode commuté (mode par défaut), les deux ports Ethernet sont reliés au commutateur Ethernet interne de EcoStruxure Panel Server. Les équipements connectés à l'un des ports Ethernet peuvent se voir mutuellement.
  - En mode séparé, le port Ethernet **ETH1** est connecté au réseau en amont tandis que le port Ethernet **ETH2** est utilisé pour créer un réseau Ethernet en aval distinct du réseau Ethernet en amont.

  En cas de connexion Wi-Fi, le Wi-Fi est toujours considéré comme le réseau en amont et les ports Ethernet sont séparés du réseau Wi-Fi. Le réseau (Wi-Fi) en amont et le ou les réseaux (Ethernet) en aval doivent être des réseaux différents utilisant des sous-réseaux différents (reportez-vous au tableau suivant. Dans le tableau, **A**, **B** et **C** représentent différents réseaux.) :

| Connexion | Réseau Wi-Fi | Réseau ETH1 | Réseau ETH2 |
|---|---|---|---|
| Mode commuté (Wi-Fi non activé) | – | **A** | **A** |
| Mode séparé (Wi-Fi non activé) | – | **A** (en amont) | **B** (en aval) |
| Wi-Fi et mode commuté | **A** (en amont) | **B** (en aval) | **B** (en aval) |
| Wi-Fi et mode séparé | **A** (en amont) | **B** (en aval) | **C** (en aval) |

# Connexion en aval (modèle Entry)

Les équipements du réseau en aval peuvent être connectés au concentrateur sans fil Panel Server Entry par réseau sans fil conformément à la norme IEEE 802.15.4.

# Connexion en aval (modèles Universal et Advanced)

Les équipements du réseau en aval peuvent être connectés à Panel Server Universal et Advanced par différents moyens :

- Réseau sans fil selon IEEE 802.15.4 (PAS600, PAS600T, PAS600L et série PAS800)
- Modbus-SL
- Modbus TCP/IP (Ethernet et Wi-Fi)
- Entrées numériques de Panel Server (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)

Selon la configuration des ports Ethernet de Panel Server, la transmission des données se déroule comme suit :

- En mode commuté, il est possible de relier en chaîne plusieurs équipements réseau via Panel Server. Les équipements Modbus TCP/IP connectés sur l'un des ports de Panel Server sont accessibles directement par le logiciel de surveillance et de supervision exécuté sur un équipement relié physiquement au port **ETH1** ou **ETH2**.
- En mode séparé, les équipements Modbus TCP/IP connectés via le port **ETH2** au réseau Ethernet en aval sont accessibles par le logiciel de surveillance et de supervision en amont via le port **ETH1**.

# Équipements pris en charge

Liste des équipements pris en charge (selon le modèle de Panel Server) :

- Équipements filaires communiquant via Modbus-SL, Modbus TCP/IP ou des entrées numériques :
  - Disjoncteurs et interrupteurs-sectionneurs
  - Relais de protection
  - Compteurs de puissance
  - Compteurs d'énergie
  - Compteurs d'impulsions
  - Modules d'E/S
  - Passerelles
- Équipements sans fil :
  - Équipements liés à l'énergie :
    - Compteurs de puissance PowerTag Energy et PowerLogic Tag
    - Acti9 Active
  - Capteurs d'environnement :
    - PowerLogic TH110/CL110
    - Capteurs HeatTag
    - Capteurs de $CO_2$ sans fil
    - Capteurs de température et d'humidité sans fil
    - PowerTag Ambient
    - Capteurs de température sans fil PowerLogic Thermal Tag TH150/TH200(3)
  - Équipements de contrôle :
    - PowerTag Control
    - Auxiliaires de signalisation sans fil pour disjoncteurs ComPacT et PowerPacT
  - Disjoncteurs : MicroLogic Active Unité de contrôle AP ou EP dans disjoncteurs MasterPacT MTZ
  - Autres équipements sans fil :
    - PowerLogic PD100
    - Équipements d'éclairage de secours Exiway Link
    - Émetteurs XB5R (ZBRT)

Vous trouverez la liste des équipements pris en charge par Panel Server dans les notes de publication respectives, page 10 :

- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notes de publication du firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notes de publication du firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notes de publication du firmware*

(3) Équipements certifiés en Chine uniquement.

# Panel Server Entry - Configuration maximale

Le tableau indique le nombre maximum d'équipements pouvant être configurés dans un système avec un Panel Server Entry.

| **Équipement sans fil** | **Nombre maximal d'équipements simultanés** |
|---|---|
| Capteurs PowerTag Energy | 20 |
| Capteurs d'énergie PowerLogic Tag | 20 |
| Équipements Acti9 Active | 20 |
| Équipements PowerTag Control | 10 |
| Auxiliaires de signalisation sans fil pour disjoncteurs ComPacT et PowerPacT | 20 |
| Disjoncteurs MasterPacT MTZ avec unité de contrôle MicroLogic Active AP ou EP | 8 |
| Capteurs de $CO_2$ sans fil | 20 |
| Capteurs de température et d'humidité sans fil | 20 |
| Capteurs PowerTag Ambient | 20 |
| Capteurs environnementaux PowerLogic TH110/CL110 | 20 |
| Capteurs de température sans fil PowerLogic Thermal Tag TH150/TH200(4) | 20 |
| Capteurs PowerLogic HeatTag | 15 |
| Équipements PowerLogic PD100 | 15 |
| Équipements Exiway Link | 20 |
| Émetteurs XB5R (ZBRT) | 20 |
| La recommandation pour une configuration mixte des équipements sans fil est que toute combinaison d'équipements sans fil répertoriés dans les lignes ci-dessus ne doit pas dépasser **20 unités**. | |

Pour plus d'informations, adressez-vous à votre contact Schneider Electric.

# Panel Server Universal et Advanced - Configuration maximale

Le nombre maximal d'équipements pouvant être configurés dans un système avec Panel Server Universal ou Advanced dépend du type des équipements connectés :

| **Type d'équipement** | | **Nombre maximal d'équipements simultanés** |
|---|---|---|
| Équipement sans fil (non pris en charge par PAS600LWD et PAS600PWD) | Capteurs PowerTag Energy | 85 |
| | Capteurs d'énergie PowerLogic Tag | 85 |
| | Équipements Acti9 Active | 85 |
| | Auxiliaires de signalisation sans fil pour disjoncteurs ComPacT et PowerPacT | 85 |
| | Disjoncteurs MasterPacT MTZ avec unité de contrôle MicroLogic Active AP ou EP | 8 |
| | Capteurs de $CO_2$ sans fil | 100 |
| | Capteurs de température et d'humidité sans fil | 100 |
| | Capteurs PowerTag Ambient | 100 |
| | Capteurs environnementaux PowerLogic TH110/CL110 | 100 |
| | Capteurs de température sans fil PowerLogic Thermal Tag TH150/TH200(4) | 100 |
| | Capteurs PowerLogic HeatTag | 15 |

(4) Équipements certifiés en Chine uniquement.

| Type d'équipement | | Nombre maximal d'équipements simultanés |
|---|---|---|
| | Équipements PowerTag Control | 10 |
| | Équipements PowerLogic PD100 | 15 |
| | Équipements Exiway Link | 20 |
| | Émetteurs XB5R (ZBRT) | 100 |
| | La recommandation pour une configuration mixte d'équipements sans fil est la suivante :<br>• Toute combinaison des équipements sans fil répertoriés dans les lignes ci-dessus ne doit pas dépasser **40 unités**.<br>• Le nombre total d'équipements PowerTag Control, PowerLogic HeatTag, PowerLogic PD100, MicroLogic Active AP et EP pour MasterPacT MTZ et d'équipements Exiway Link ne doit pas dépasser **20 unités**. | |
| Équipements Modbus série | Équipements Modbus-SL autres que les équipements d'E/S : | 32<br>**NOTE:** Le nombre maximum dépend de la longueur de la ligne série et du type des équipements. |
| | Équipements d'E/S :<br>• Équipement I/O Smart Link<br>• Équipement Modbus série Acti9 Smartlink<br>• Passerelle SmartLink SIB | • 8 équipements Modbus série I/O Smart Link ou Acti9 Smartlink connectés à la ligne série Panel Server<br>• OU 1 SmartLink SIB + 7 équipements Modbus série I/O Smart Link ou Acti9 Smartlink<br>• OU 8 SmartLink SIB |
| Équipements Modbus TCP/IP | Équipements connectés physiquement au Panel Server et équipements virtuels, c'est-à-dire les produits sans fil IEEE 802.15.4 connectés à une passerelle Panel Server enfant. | 128<br>**NOTE:** Panel Server prend en charge simultanément 64 connexions de client Modbus TCP/IP (système SCADA, par exemple). |

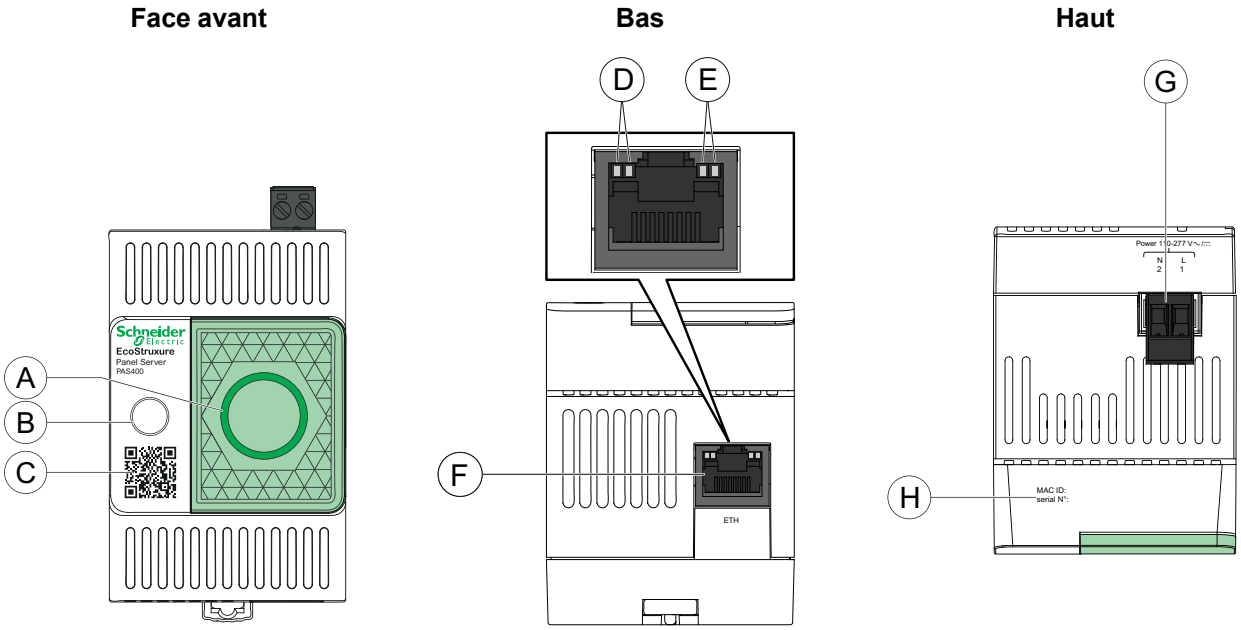
Pour plus d'informations, adressez-vous à votre contact Schneider Electric.

# Recommandations pour optimiser les performances (Panel Server Universal et Advanced)

- Ne dépassez pas le nombre maximum d'équipements Modbus-SL indiqué dans le tableau ci-dessus.
- Le maximum suggéré de 32 équipements Modbus-SL suppose une période d'échantillonnage de 1 minute ou plus. Les performances peuvent être impactées si des périodes d'échantillonnage plus courtes sont utilisées.
- Lorsque le Panel Server est utilisé comme passerelle transparente, ne laissez pas les équipements connectés au Panel Server après une opération de test ou de maintenance. Voir Passerelle transparente Modbus, page 56.
- Pour les architectures incluant un système SCADA, connectez au maximum 8 équipements Modbus-SL.
- Pour les architectures utilisant Power Monitoring Expert, utilisez PME 2020 Daisy Chain Calculator pour calculer la configuration maximale.

# Description du matériel

## Panel Server Entry

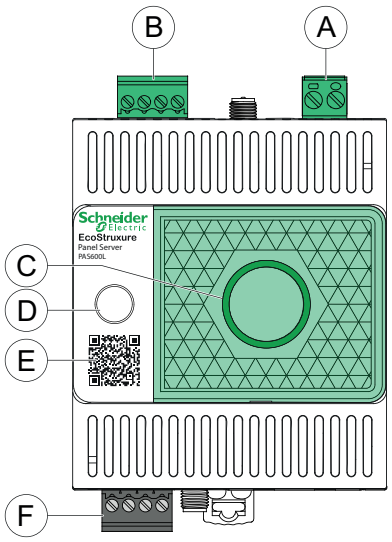



A. Voyant d'état de Panel Server
B. Bouton multifonction
C. Code QR pour les informations produit (y compris code de l'équipement, informations d'identification à utiliser dans les revendications sécurisées de Panel Server à partir des applications Cloud)
D. Voyant Ethernet 1 : Vitesse
E. Voyant Ethernet 2 : Activité
F. Port de communication Ethernet
G. Bornier d'alimentation
H. Adresse MAC et numéro de série

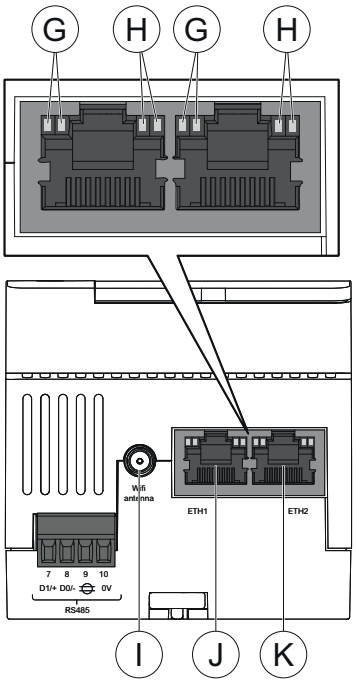
Pour plus d'informations sur l'installation de Panel Server Entry, consultez l'instruction de service disponible sur le site Web de Schneider Electric : NNZ76760.

# Panel Server Universal

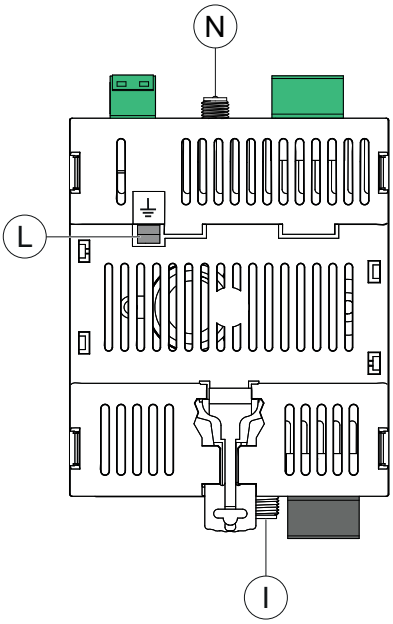
**Face avant**



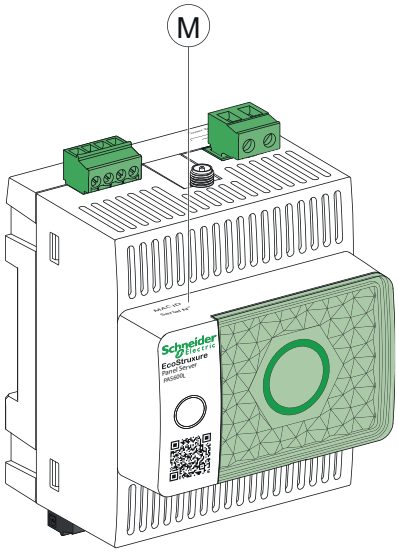

**Bas**




**Arrière**




**Haut**

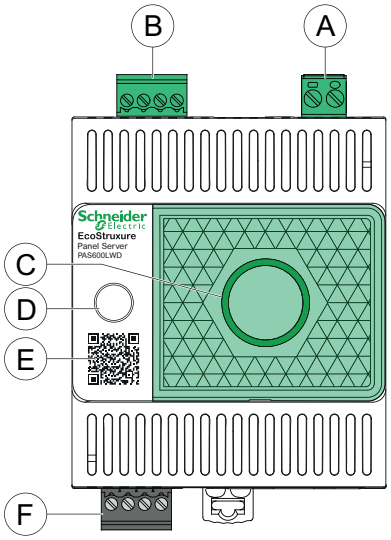



A. Bornier d'alimentation
B. Bornier d'entrée numérique (PAS600L)
C. Voyant d'état de Panel Server
D. Bouton multifonction
E. Code QR pour les informations produit (y compris code de l'équipement, informations d'identification à utiliser dans les revendications sécurisées de Panel Server à partir des applications Cloud)
F. Port de communication Modbus RS485
G. Voyant Ethernet 1 : Vitesse
H. Voyant Ethernet 2 : Activité
I. Port d'antenne Wi-Fi externe
J. Port de communication Ethernet 1
K. Port de communication Ethernet 2
L. Mise à la terre
M. Adresse MAC, numéro de série et version matérielle HW : V2.0 (pour la version matérielle 002.000.000 uniquement)
N. Port d'antenne IEEE 802.15.4 externe (pour la version matérielle V2.0 PAS600, PAS600L uniquement)

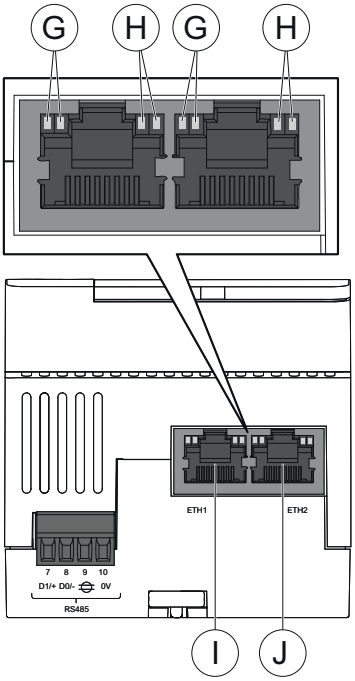
Pour plus d'informations sur l'installation de Panel Server Universal, consultez l'instruction de service disponible sur le site Web de Schneider Electric : GEX84977

# Panel Server Universal Wired by Design

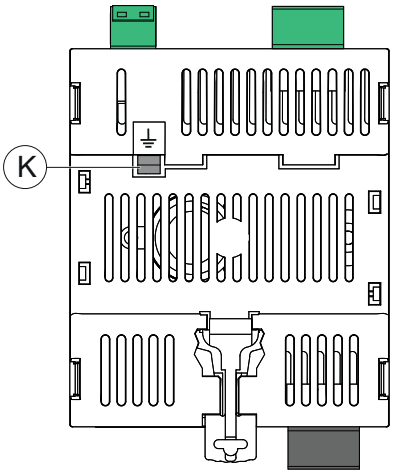
**Face avant**



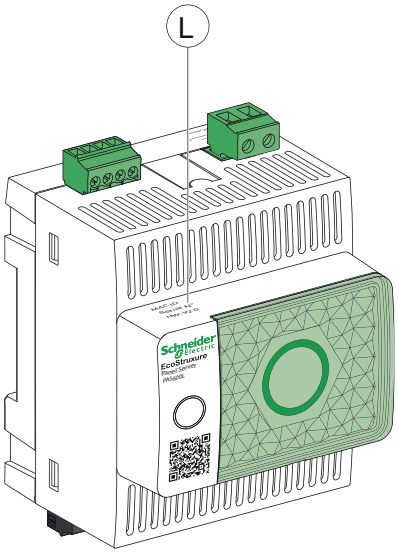

**Bas**




**Arrière**




**Haut**

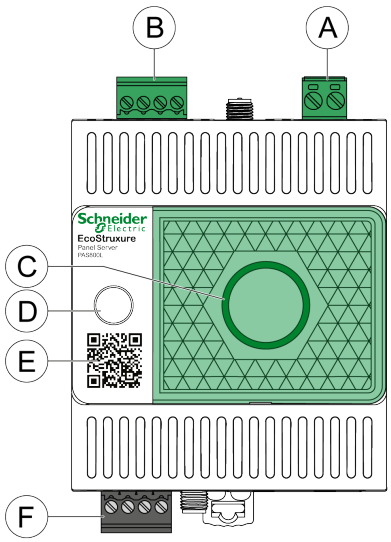



A. Bornier d'alimentation (PAS600LWD)
B. Bornier d'entrée numérique (PAS600LWD)
C. Voyant d'état de Panel Server
D. Bouton multifonction
E. Code QR pour les informations produit (y compris code de l'équipement, informations d'identification à utiliser dans les revendications sécurisées de Panel Server à partir des applications Cloud)
F. Port de communication Modbus RS485
G. Voyant Ethernet 1 : Vitesse
H. Voyant Ethernet 2 : Activité
I. Port de communication Ethernet 1
J. Port de communication Ethernet 2 (port PoE pour PAS600LWD)
K. Mise à la terre
L. Adresse MAC, numéro de série et version du matériel V2.0

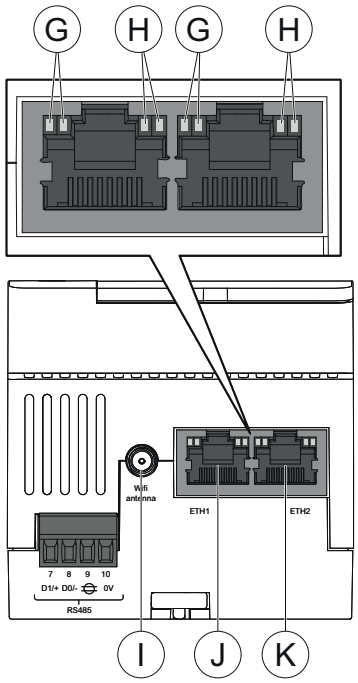
Pour plus d'informations sur l'installation de Panel Server Universal Wired by Design, consultez l'instruction de service disponible sur le site Web de Schneider Electric : PKR28607.

# Panel Server Advanced

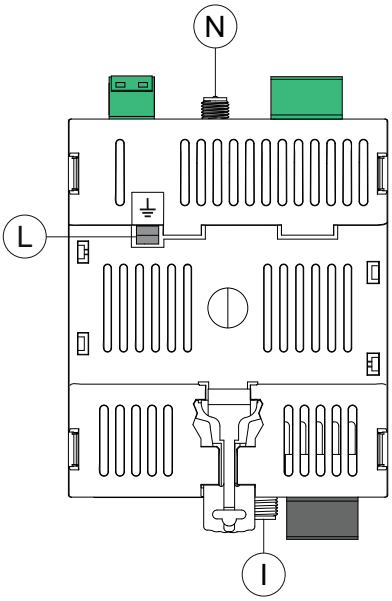
**Face avant**



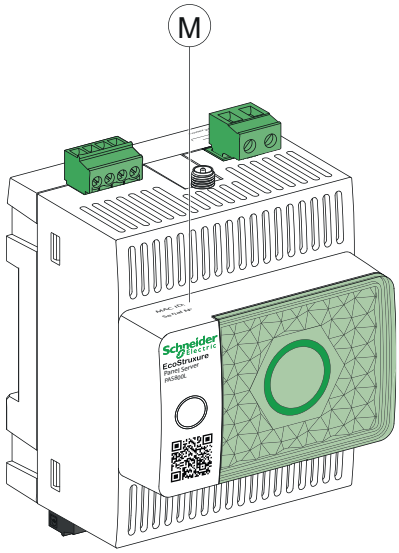

**Bas**




**Arrière**




**Haut**




A. Bornier d'alimentation (PAS800, PAS800L)
B. Bornier d'entrée numérique (PAS800L)
C. Voyant d'état de Panel Server
D. Bouton multifonction
E. Code QR pour les informations produit (y compris code de l'équipement, informations d'identification à utiliser dans les revendications sécurisées de Panel Server à partir des applications Cloud)
F. Port de communication Modbus RS485
G. Voyant Ethernet 1 : Vitesse
H. Voyant Ethernet 2 : Activité
I. Port d'antenne Wi-Fi externe
J. Port de communication Ethernet 1
K. Port de communication Ethernet 2 (port PoE pour PAS800P)
L. Mise à la terre
M. Adresse MAC, numéro de série et version matérielle HW : V2.0 (pour la version matérielle 002.000.000 uniquement)
N. Port d'antenne IEEE 802.15.4 externe (PAS800, PAS800L)

Pour plus d'informations sur l'installation de Panel Server Advanced, consultez l'instruction de service disponible sur le site Web de Schneider Electric : BQT54848.

# Version matérielle

Selon le modèle et la date de fabrication, Panel Server existe en deux versions matérielles (HW) : 001.000.000 et 002.000.000.

Les modèles suivants de EcoStruxure Panel Server sont disponibles avec la version matérielle 002.000.000 (HW: V02) :

- Modèle PAS600PWD Wired by Design sans fonctionnalité de communication sans fil
- Modèle PAS600LWD Wired by Design sans fonctionnalité de communication sans fil

Certains modèles de Universal et Advanced EcoStruxure Panel Server existent en deux versions matérielles : 001.000.000 et 002.000.000 (HW : V02). Pour Advanced EcoStruxure Panel Server, les deux versions offrent les mêmes capacités et fonctionnalités. Pour PAS600 et PAS600L, la version 002.000.000 du matériel offre les fonctions suivantes en plus de celles fournies par la version 001.000.000 :

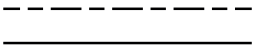
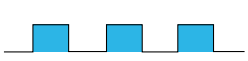
- Connectivité Wi-Fi 5 GHz
- Port d'antenne externe IEEE 802.15.4

Pour identifier la version matérielle de votre Panel Server, vous avez le choix entre différentes méthodes :

- Informations imprimées en haut du Panel Server :
  - Version matérielle 001.000.000 : Adresse MAC et numéro de série
  - Version matérielle 002.000.000 : Adresse MAC, numéro de série et HW: V2.0
- Dans les pages Web de Panel Server, en sélectionnant l'un des chemins suivants :
  - **Paramètres > Général > Identification > Révision matérielle**
  - **Maintenance > Mise à jour du firmware > Révision matérielle**

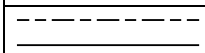
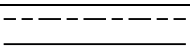
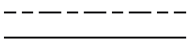
# Voyant d'état de Panel Server

Ce voyant indique le mode de fonctionnement de Panel Server.

| Voyant | Description |
|---|---|
|  | Panel Server hors tension. |
|  | Panel Server en cours de mise sous tension. Le système va démarrer dans 2 minutes. |
|  | Panel Server fonctionne normalement. |
|  | Dysfonctionnement mineur détecté. Connectez-vous au logiciel Panel Server pour identifier le problème. |
|  | Dysfonctionnement majeur détecté. Remplacement de Panel Server nécessaire. |
|  | Un point d'accès Wi-Fi est disponible pour la connexion. |
|  | Connexion au point d'accès Wi-Fi établie. |

# Voyants d'état de la communication Ethernet

La combinaison des deux voyants du port RJ45 indique le statut de la communication Ethernet de Panel Server.

| Voyants Ethernet | | Description |
|---|---|---|
| Voyant 1 : Vitesse | Voyant 2 : Activité | |
|  |  | Pas de communication Ethernet |
|  |  | Communication Ethernet 10 Mo active |
|  |  | Communication Ethernet 100 Mo active |

# Bouton multifonction

Utilisez le bouton multifonction pour exécuter les fonctions suivantes :

- Initier la connexion à l'aide du point d'accès Wi-Fi (sauf modèles Wired by Design)
- Redémarrer Panel Server
- Restaurer les réglages d'usine de Panel Server

| Fonction | Action | Statut des voyants | Signification |
|---|---|---|---|
| Activer le point d'accès Wi-Fi | Appuyez sur le bouton multifonction pendant moins de 5 s | Bleu clignotant | Le point d'accès Wi-Fi de Panel Server est disponible pour la connexion. |
| | | Bleu fixe | La connexion au point d'accès Wi-Fi est établie. |
| | | Orange clignotant rapidement | La connexion du point d'accès Wi-Fi n'est pas autorisée. |
| Redémarrer Panel Server | Appuyez sur le bouton multifonction pendant 5 s à 10 s | Voyant orange fixe | Panel Server est en cours de redémarrage. |
| | | Vert fixe | Panel Server est en état de fonctionnement normal après le redémarrage. |
| Restaurer les réglages d'usine de Panel Server, page 195 | Appuyez sur le bouton multifonction pendant plus de 10 s jusqu'à ce que le voyant orange fixe commence à clignoter rapidement. | Orange clignotant rapidement | La restauration des réglages d'usine est lancée. |
| | Confirmez le rétablissement des réglages d'usine en appuyant de nouveau sur le bouton multifonction dans les 5 secondes. | Vert clignotant rapidement | La restauration des réglages d'usine est confirmée. |
| | Pour annuler la restauration des réglages d'usine, attendez que le voyant change de couleur. | Rouge clignotant rapidement | La restauration des réglages d'usine est annulée. |
| | Attendez que Panel Server ait complètement redémarré. | Voyant orange fixe | Panel Server est en cours de démarrage |
| | | Vert fixe | Panel Server est en état de fonctionnement normal après réinitialisation. |

# Code QR

Lorsque le code QR situé sur la face avant d'un Panel Server est scanné avec un smartphone connecté à Internet, la page d'accueil de Go2SE s'affiche, page 32.

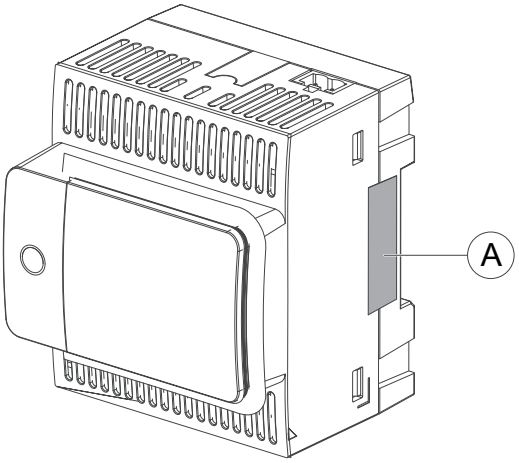
La page d'accueil fournit :

- Des informations sur Panel Server
- Une liste de menus

# Détection d'accès non autorisé

L'étiquette de garantie permet de détecter un accès physique non autorisé à Panel Server. Cette étiquette est gris clair avec la mention Schneider Electric en noir.

La figure suivante illustre la position de l'étiquette de garantie **(A)** apposée sur le côté droit de l'équipement Panel Server :




Avant toute opération d'installation, d'exploitation, de mise en service ou de maintenance de EcoStruxure Panel Server, vérifiez l'intégrité de l'étiquette de garantie.

# Port d'antenne Wi-Fi externe

Les équipements sans fil externes/antennes Wi-Fi, page 29 en option peuvent être connectés via le port d'antenne Wi-Fi pour :

- Panel Server Universal (sauf modèles Wired by Design)
- Panel Server Advanced

Connectez l'antenne externe (référence PASA-ANT1) au port d'antenne Wi-Fi situé en bas du Panel Server et installez l'antenne sur le toit du tableau électrique.

Pour plus d'informations sur la configuration de Panel Server après installation de l'antenne externe, reportez-vous à Infrastructure Wi-Fi, page 83.

# Port d'antenne externe IEEE 802.15.4

Les équipements sans fil externes/antennes Wi-Fi, page 29 en option peuvent être connectés via le port d'antenne IEEE 802.15.4 pour :

- Panel Server Universal de version matérielle 002.000.000 (sauf modèles Wired by Design)
- Panel Server Advanced

Connectez l'antenne externe (référence PASA-ANT1) au port d'antenne IEEE 802.15.4 situé au sommet du Panel Server Universal ou du Advanced et installez l'antenne sur le toit du tableau électrique.

Pour plus d'informations sur la configuration du Panel Server après l'installation de l'antenne externe, reportez-vous à Communication IEEE 802.15.4, page 107.

# Antenne externe pour équipements sans fil/Wi-Fi du Panel Server

Utilisez les équipements sans fil/antennes Wi-Fi externes (référence PASA-ANT1) dans des cas d'utilisation spécifiques, par exemple lorsque le Panel Server Universal ou le Advanced est installé dans un tableau électrique avec des cloisons métalliques et une porte, et que certains équipements sans fil se trouvent à un autre endroit. L'antenne étend le réseau sans fil ou Wi-Fi à l'extérieur du tableau électrique.

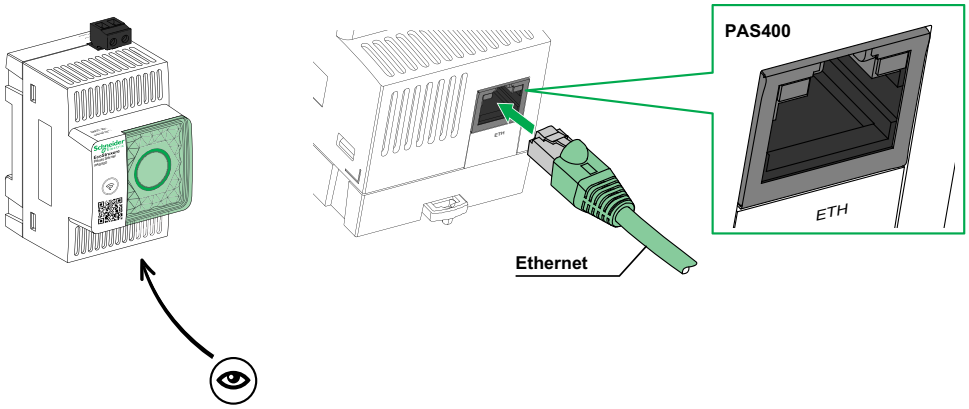
Pour plus d'informations sur l'installation de l'antenne externe, consultez l'instruction de service disponible sur le site Web de Schneider Electric : NNZ58425.

Pour plus d'informations sur la communication sans fil dans le système Panel Server, consultez le document DOCA0289•• *Architectures de communication sans fil avec EcoStruxure Panel Server - Guide de conception*, page 10.

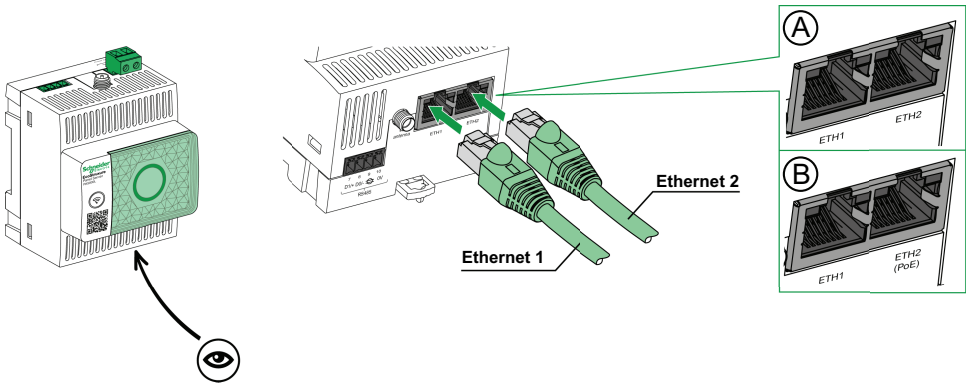
# Raccordement matériel

## Connexion au réseau Ethernet

Modèle Entry




Modèles Universal, Advanced

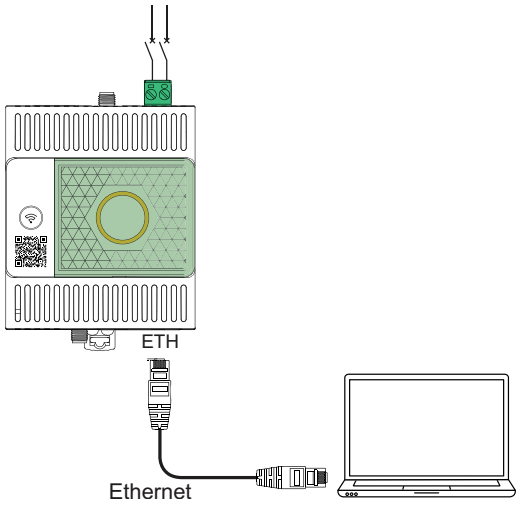



A. Ports Ethernet pour PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS800, PAS800L
   - ETH1
   - ETH2

B. Ports Ethernet pour PAS600PWD, PAS800P
   - ETH1
   - ETH2 (PoE)

   **NOTE:** Les PAS600PWD et PAS800P peuvent être alimentés par PoE (Power over Ethernet) via le port ETH2. Pour plus d'informations sur la connexion de ces modèles à un commutateur Ethernet avec ports PoE Endspan ou PoE Midspan, consultez l'instruction de service disponible sur le site Web de Schneider Electric :
   - PKR28607 *EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design - Instruction de service* pour PAS600PWD
   - BQT54848 *EcoStruxure Panel Server Advanced - Instruction de service* pour PAS800P

# Raccordement à un PC




Procédez comme suit pour connecter un PC à un Panel Server via Ethernet :

- Modèle Entry : raccordez un câble Ethernet entre le PC et le port Ethernet du Panel Server.
- Modèles Universal et Advanced : raccordez un câble Ethernet entre le PC et l'un des ports Ethernet de Panel Server (**ETH1** ou **ETH2**).

# Page d’accueil de l’équipement

## Présentation

Lorsque vous scannez le code QR situé sur la face avant d’un Panel Server avec un smartphone équipé d’un lecteur de code QR et connecté à Internet, un lien Go2SE vous envoie à la page d’accueil de l’équipement.

## Description de la page d’accueil

La page d’accueil est accessible à partir de smartphones Android et iOS. Les menus sont identiques, avec de légères différences de présentation.

La page d’accueil affiche les informations suivantes :

- Image du produit
- Liens permettant d’effectuer les actions suivantes :
  - Télécharger la fiche produit
  - Enregistrer le produit
- **Présentation**
  - Numéro de série
  - Référence
  - Description
  - Origine
  - Date de fabrication
  - Code de l’équipement (code) du Panel Server (disponible sur les modèles fabriqués avec le numéro de série 542427------ ou plus).

    **NOTE:** Le code de l’équipement représente les informations d’identification de Panel Server. Considérez ces informations comme confidentielles.
- **Centre de ressources**
  - Accès à tous les documents
    - Instructions de service
    - Guides utilisateur
    - Brochures
    - Déclarations de conformité
  - Données environnementales
- **Support**

## Application mySchneider

La sélection de cette application permet d’accéder à l’application mobile du service clientèle de Schneider Electric, **mySchneider**, laquelle peut être téléchargée sur les smartphones Android et iOS. Consultez la boutique d’applications pour connaître les smartphones compatibles. Cette application propose des instructions en libre-service et un accès facile à l’assistance d’experts Schneider Electric.

# Présentation des pages Web Ecostruxure Panel Server

Le serveur Web intégré dans EcoStruxure Panel Server propose des pages Web qui vous permettent de mettre en service des produits et systèmes électriques compatibles avec EcoStruxure Panel Server dans votre tableau électrique.

En outre, les pages Web fournissent des vues en temps réel des données et des alarmes actives ainsi que des analyses historiques provenant des appareils (selon le modèle) pour la gestion élémentaire de l'énergie et des opérations.

Les fonctionnalités de mise en service de produits électriques vous permettent d'effectuer les tâches suivantes :

- Découvrir les appareils sans fil installés dans le système EcoStruxure Panel Server (selon le modèle).
- Découvrir les équipements Modbus-SL et Modbus TCP/IP depuis EcoStruxure Panel Server (selon le modèle).
- Configurer les équipements d'E/S connectés au EcoStruxure Panel Server via les entrées numériques (selon le modèle).

Les fonctionnalités de surveillance de l'énergie et des opérations vous permettent d'effectuer les tâches suivantes :

- Consulter les données et événements en temps réel via un navigateur Web pris en charge.
- Surveiller et contrôler les appareils connectés.
- Publier des données sur un serveur SFTP ou HTTPS ou sur le cloud Schneider Electric.
- Visualiser les tendances sur des données historiques jusqu'à 3 ans (modèle Advanced).
- Exporter une sélection de données journalisées vers votre PC en vue d'une analyse supplémentaire (modèle Advanced).

Pour plus d'informations sur les pages Web, reportez-vous à Utilisation des pages Web EcoStruxure Panel Server, page 210.

# Logiciel EcoStruxure Power Commission (EPC)

## Présentation

**AVIS**

**INCOMPATIBILITÉ LOGICIELLE**

- Le logiciel et l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne prennent pas en charge Panel Server avec la version 002.007.000 du micrologiciel. Utilisez plutôt les pages Web Panel Server pour les opérations de mise à jour du micrologiciel, de mise en service et de configuration de Panel Server.
- Pour Panel Server avec une version de micrologiciel jusqu'à 002.006.001, le logiciel et l'application mobile EcoStruxure Power Commission peuvent continuer à être utilisés pour les opérations de mise à jour du micrologiciel Panel Server, de mise en service et de configuration.

**Le non-respect de ces instructions peut limiter les possibilités de mise en service et de configuration de l'équipement.**

EcoStruxure Power Commission est un logiciel intelligent qui permet de configurer, tester et mettre en service les systèmes et produits électriques installés dans vos tableaux de distribution, de manière efficace et simple. Il vous permet également de générer un code QR dédié pour le tableau électrique afin de permettre la collaboration numérique avec les sous-traitants et les responsables d'installations en partageant des documents importants.

## Principales fonctions

Le logiciel EcoStruxure Power Commission permet de réaliser les opérations suivantes pour les appareils pris en charge :

- Configuration aisée
  - Détecter tous les appareils intelligents installés dans le tableau de distribution électrique
  - Vérifier la compatibilité du firmware et installer les mises à niveau si besoin
  - Afficher l'architecture de communication et ajuster les paramètres de communication
  - Consulter la liste des appareils installés dans le tableau de distribution et configurer les paramètres électriques des disjoncteurs et compteurs
- Tests avancés
  - Réaliser des tests de réception en usine (FAT) et générer des rapports :
    - Tester les disjoncteurs MasterPacT MTZ avec des tests automatiques de courbe de déclenchement et des tests ZSI
    - Tester le câblage de communication et générer des rapports
- Mise en service rapide
  - Ajuster les paramètres sans être connecté aux appareils grâce à la configuration hors ligne
  - Configurer rapidement plusieurs appareils à la fois grâce aux opérations groupées
  - Générer un rapport de projet complet avec la liste des appareils associés au tableau de distribution, la version du firmware, les numéros de série, etc.

- Collaboration en ligne
  - Créer un code QR unique pour l'ensemble du tableau électrique, puis charger toute la documentation pertinente dans le référentiel cloud Schneider Electric : dessins CAO importants, guides utilisateur, nomenclatures, schémas unifilaires, photos, etc.
  - Simplifier la transmission des projets avec la fonction Digital Logbook. Le responsable d'installation a ainsi accès aux informations d'historique et peut collaborer plus simplement et rapidement avec tous les partenaires du projet.

Pour plus d'informations et pour obtenir des didacticiels ainsi qu'un lien de téléchargement, rendez-vous sur la page Web dédiée au logiciel EcoStruxure Power Commission.

# Outil EcoStruxure Power Commission Web (EPC Web)

## Présentation

L'outil The EcoStruxure Power Commission Web a pour but d'aider les intégrateurs de systèmes à gagner du temps pour exécuter leurs projets en proposant les actions suivantes qui permettent de répondre aux différents besoins des clients en termes d'événements ou de mesures des appareils à surveiller :

- Donner accès à une bibliothèque commune de modèles d'équipements individuels pouvant être utilisée sur n'importe quel EcoStruxure Panel Server.
- Donner à l'utilisateur la possibilité de gérer ses propres modèles d'équipement, depuis leur création jusqu'à leur déploiement.
- Donner accès aux passerelles et aux appareils connectés au cloud pour associer les modèles requis.

Un modèle d'équipement personnalisé de l'outil EcoStruxure Power Commission Web contient la liste des mesures, des alarmes, des trames Modbus et des événements qui peuvent être utilisés pour surveiller les équipements Modbus sur le terrain. L'utilisateur peut créer, modifier, consulter et exporter les données des modèles d'équipement selon ses besoins.

## Principales fonctions

L'outil The EcoStruxure Power Commission Web permet d'effectuer les actions suivantes :

- Créer un modèle : Créez de toutes pièces des modèles d'équipement réutilisables pour surveiller les équipements Modbus avec EcoStruxure Panel Server.
- Afficher et exporter des modèles : Sélectionnez et exportez des modèles d'équipement que vous ou d'autres avez créés précédemment afin de pouvoir les importer dans EcoStruxure Panel Server.

Une aide et des instructions détaillées sur la création d'un modèle d'équipement sont disponibles dans l'outil EcoStruxure Power Commission Web en sélectionnant **Aide > Documentation**.

Pour plus d'informations, voir EcoStruxure Power Commission Web.

# Logiciel EcoStruxure System Management (ESM)

Le logiciel EcoStruxure System Management (ESM) fournit une solution complète de bout en bout pour la gestion des configurations de référence des actifs OT, offrant une visibilité et un contrôle complets sur l'ensemble du cycle de vie des actifs, depuis leur détection initiale jusqu'au suivi continu des modifications. Grâce à des fonctionnalités d'intégration flexibles, notamment IEC 61850, l'importation de fichiers CSV, la saisie manuelle et l'analyse automatisée du réseau, ESM établit rapidement une représentation structurée et précise de votre infrastructure.

ESM capture automatiquement des instantanés de configuration et intègre un système de gestion des versions permettant de suivre dans le temps toutes les modifications apportées au micrologiciel, aux paramètres et aux configurations des équipements. La comparaison en temps réel avec la configuration de référence et la détection des écarts permettent aux utilisateurs d'identifier rapidement les différences, de faciliter la mise en conformité et de garantir la cohérence opérationnelle.

Conçu pour les environnements OT réels, ESM associe une interopérabilité multiprotocole ouverte à une cybersécurité de niveau entreprise, permettant l'intégration transparente de divers équipements tout en maintenant un contrôle strict grâce à des politiques centralisées et à un accès basé sur les rôles.

En outre, ESM recueille et contextualise en continu les enregistrements de perturbations sur l'ensemble de la flotte. En mettant en corrélation les données COMTRADE avec la configuration exacte de l'équipement au moment de chaque événement, il accélère considérablement l'analyse des causes profondes et améliore la fiabilité globale du système.

À partir de la version 1.19 de ESM, la passerelle Panel Server est prise en charge par ESM.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur la page Web dédiée au logiciel EcoStruxure System Management.

# Logiciel de supervision et surveillance à la périphérie

## EcoStruxure Power Monitoring Expert (PME)

Pour une configuration efficace, EcoStruxure Panel Server vous permet d'exporter la configuration du tableau (liste des appareils et adresses de communication) vers PME ou EPO en utilisant le logiciel EcoStruxure Power Commission.

EcoStruxure Power Monitoring Expert est un progiciel complet, interopérable et évolutif pour les applications de gestion de l'alimentation. Il réunit et organise les données collectées sur le réseau électrique et les présente sous forme d'informations pertinentes et exploitables via une interface Web intuitive. Il permet de partager les informations avec les principales parties prenantes ou de les diffuser dans l'ensemble de l'entreprise pour modifier les comportements et faire des économies.

## EcoStruxure Building Operation (EBO)

EcoStruxure Building Operation est un système intégré de gestion des bâtiments qui fournit les informations exploitables nécessaires pour mieux gérer et optimiser les bâtiments, améliorer l'efficacité de l'ingénierie et répondre aux besoins en cybersécurité. EcoStruxure Building Operation est une plate-forme de gestion de bâtiments ouverte qui intègre plusieurs systèmes pour un contrôle et une gestion centralisés et en temps réel pouvant couvrir plusieurs bâtiments d'entreprise.

## EcoStruxure Power Operation (EPO)

EcoStruxure Power Operation est un système SCADA spécialement conçu pour optimiser la disponibilité de l'alimentation, réunir le contrôle des réseaux moyenne et basse tension, et intégrer une surveillance mécanique dans les applications de distribution électrique de grande envergure, comme les datacenters, les lignes de production, les aéroports et les activités très gourmandes en énergie. Par l'intégration de données enrichies provenant d'appareils connectés, EcoStruxure Power Operation est capable de dresser un état des lieux de la situation en temps réel, offrant ainsi une solution hautes performances et cyberrésiliente pour votre réseau d'alimentation spécialisé.

# Applications cloud

## EcoStruxure Energy Hub (EEH) (partie intégrante de EcoStruxure Building Activate)

Connectez vos systèmes de gestion d'énergie et vos appareils intelligents avec EcoStruxure Energy Hub et EcoStruxure Building Activate. Automatisez la collecte, le stockage et la visualisation des données ainsi que les rapports et alarmes les concernant afin de simplifier la gestion de l'énergie des systèmes électriques et énergétiques numérisés dans les bâtiments commerciaux, industriels et institutionnels.

Alors que la numérisation du secteur continue à transformer notre infrastructure de distribution électrique, les bâtiments commerciaux, industriels et institutionnels d'aujourd'hui sont confrontés à des obligations réglementaires croissantes et à l'intérêt public pour le développement durable et la décarbonisation. Les propriétaires et les gérants de bâtiments doivent s'assurer de la conformité aux codes/normes du bâtiment et démontrer aux occupants, aux futurs locataires et aux investisseurs que leur bâtiment est à la hauteur du défi du développement durable.

- Atteindre les objectifs en matière d'énergie et respecter les normes
- Suivre et conserver les données énergétiques pour assurer la transparence et la conformité
- Évaluer les performances énergétiques des bâtiments et identifier les opportunités d'économies
- Répartir la consommation d'énergie par surface, zone et type d'utilisation
- Visualiser facilement l'état de votre système énergétique et signaler les défauts détectés à la maintenance
- Diagnostiquer et résoudre rapidement les problèmes

EcoStruxure Energy Hub permet de relever ces défis avec une application d'énergie simple et intelligente pour votre bâtiment, sans investissement initial important.

## EcoStruxure Asset Advisor (EAA)

EcoStruxure Asset Advisor apporte une approche proactive pour les équipements de distribution électrique et de datacenters critiques qui associe les technologies IoT et cloud avec des experts et des services Schneider Electric pour assurer la continuité des activités. Les services EcoStruxure Asset Advisor offrent la possibilité d'anticiper et de résoudre les problèmes avant qu'ils se transforment en incidents critiques, en atténuant les risques de sécurité et en réduisant les temps d'arrêt non planifiés, les pertes d'exploitation et les interventions de maintenance coûteuses.

## EcoStruxure Resource Advisor (ERA)

EcoStruxure Resource Advisor participe à l'agrégation en une unique plateforme cloud de toutes les informations en matière d'énergie et de développement durable à l'échelle de l'entreprise. EcoStruxure Resource Advisor permet l'analyse des données et l'action sur les données. Les données concernant l'énergie, l'eau, les déchets, les émissions de carbone, les bâtiments, la météo et plus encore peuvent être intégrées dans une seule plateforme, ce qui permet de dégager des tendances globales (au niveau d'une entreprise) ou des profils de charge plus précis (au niveau d'un bâtiment ou d'un équipement).

# Caractéristiques techniques

## Caractéristiques environnementales

| Caractéristique | | Valeur |
|---|---|---|
| Conformité aux normes | | • IEC 61010-1/IEC 61010-2-201<br>• UL 61010-1/CSA C22.2 n° 61010-1-12<br>• UL 61010-2-201/CAN/CSA-C22.2 n° 61010-2-201 |
| Certification | | • CE<br>• cULus<br>• RCM<br>• UKCA<br>• FCC<br>• IC<br>• EAC<br>• DJ<br>• WPC<br>• IMDA |
| Température ambiante de stockage | | -40 à +85 °C (-40 à +185 °F) |
| Température ambiante en fonctionnement : < 2 000 m (< 6,500 ft) | Installation à l'horizontale (pour utilisation en intérieur dans des lieux non humides uniquement) | • Modèle Entry : -25 à +60 °C (-13 à +140 °F)<br>• Modèles Universal, Advanced : -25 à +70 °C (-13 à +158 °F) |
| | Installation à la verticale (pour utilisation en intérieur dans des lieux non humides uniquement) | • Modèle Entry : -25 à +45 °C (-13 à +113 °F)<br>• Modèles Universal, Advanced : -25 à +50 °C (-13 à +122 °F) |
| Température ambiante en fonctionnement : 2 000 - 4 000 m (6,500 - 13,000 ft) | PAS600L, PAS600LWD, PAS800L | -25 à +60 °C (-13 à +140 °F) |
| Température ambiante en fonctionnement : 4 000 - 5 000 m (13,000 - 16,400 ft) | | -25 °C à +55 °C (-13 °F à +131 °F) |
| Degré de pollution | PAS400, PAS600, PAS600T, PAS600PWD, PAS800, PAS800P | 2 |
| | PAS600L, PAS600LWD, PAS800L | 3 |
| Altitude | Tous les modèles | < 2 000 m (< 6,500 ft) |
| | PAS600L, PAS600LWD, PAS800L | < 5 000 m (< 16,400 ft) |
| Humidité relative | | 5 à 95 % d'humidité relative (sans condensation) à 55 °C (131 °F) |
| Environnement | | Conforme à la directive RoHS et à la réglementation REACH |
| Compatibilité électromagnétique (CEM) | | • IEC 61326-1<br>• IEC 62974-1<br>• EN 301489-1<br>• EN 301489-17 |
| Immunité | | • IEC 61326-1<br>• IEC 62974-1<br>• EN 301489-1<br>• EN 301489-17 |
| Environnement : émissions | | • CISPR 11<br>• EN 55032 |
| Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM) | | • EN 300328<br>• EN 301893 |

| Caractéristique | | Valeur |
|---|---|---|
| Temps moyen avant défaillance (MTTF) | PAS400 | 307 ans |
| | PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD | 208 ans |
| | PAS800, PAS800L, PAS800P | 172 ans |

# Caractéristiques des communications

| Caractéristique | Valeur |
|---|---|
| Interface de communication | • Ports Ethernet RJ45 10/100BASE-T :<br>◦ Modèle Entry : un port<br>◦ Modèles Universal et Advanced : deux ports<br>• Port Modbus RS485<br>• Wi-Fi (sauf modèles WD) conforme à la norme IEEE 802.11 a/b/g/n<br>◦ Modèles Universal (version matérielle 001.000.000) : 2,4 GHz<br>◦ Modèles Entry, Universal (version matérielle 002.000.000) et modèles Advanced : 2,4 GHz, 5 GHz<br>• Point d'accès Wi-Fi (sauf modèles WD) conforme à la norme IEEE 802.11 a/b/g/n : tous les modèles : 2,4 GHz sur le canal 11<br>• IEEE 802.15.4 (tous modèles sauf WD)<br>• Ethernet 2 IEEE 802.3af (802.3at Type 1) (PAS600PWD, PAS800P) |
| Configuration IP automatique | Compatible DPWS, client DHCP IPv4, IPv6 |
| Réseau IP | • Connexion Modbus TCP/IP<br>• HTTPS |
| Bande ISM de radiofréquences | 2,4 à 2,4835 GHz (conformément à la norme IEEE 802.15.4) (tous les modèles sauf WD) |

# Directive concernant les équipements radioélectriques (RED)

Depuis août 2025, les produits EcoStruxure Panel Server sont conformes aux exigences essentielles de la directive concernant les équipements radioélectriques (RED), notamment :

- Article 3.3 (d) Protection du réseau : EN 18031-1:2024
- Article 3.3 (e) Protection des données personnelles et de la vie privée : EN 18031-2:2024

Cette conformité s'applique aux produits fabriqués et vendus à partir d'août 2025 et à compter de la version 002.002.001 du micrologiciel EcoStruxure Panel Server.

# Avis de la FCC

Cet équipement est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- Cet équipement ne doit pas causer d'interférences nuisibles et
- Cet équipement doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant provoquer un fonctionnement indésirable.

**NOTE:** Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux normes des équipements numériques de Classe A, conformément à l'article 15 du règlement de la FCC. Ces limites sont définies pour assurer une protection adéquate contre les brouillages nuisibles lors de l'exploitation de ce matériel dans un environnement commercial. Ce matériel génère, utilise et est susceptible de dégager de l'énergie sous forme de radiofréquences et, s'il n'est pas installé et/ou exploité conformément aux consignes d'utilisation, risque de provoquer des interférences (brouillages radioélectriques) nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans un quartier résidentiel est susceptible de causer des brouillages nuisibles. Dans ce cas, il incombe à l'utilisateur de prendre les mesures nécessaires à l'élimination du brouillage, à ses propres frais.

**Avertissement de la FCC :**

Toute modification non expressément approuvée par le tiers en charge de la conformité peut annuler le droit de l'utilisateur de faire fonctionner cet équipement.

Cet émetteur ne doit pas être positionné ou utilisé à côté d'une autre antenne ou d'un autre émetteur.

**Déclaration concernant l'exposition aux rayonnements :**

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements établies par la FCC pour un environnement non contrôlé. Cet équipement doit être installé et utilisé en respectant une distance minimum de 20 cm entre la source de rayonnement et votre corps.

**NOTE:** La sélection du code de pays est destinée au modèle hors États-Unis uniquement et n'est pas disponible pour tous les modèles américains. Conformément à la réglementation de la FCC, tous les produits Wi-fi commercialisés aux États-Unis doivent être limités aux canaux de fonctionnement américains uniquement.

# Caractéristiques électriques

| Caractéristique | | EcoStruxure Panel Server | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Entry | Universal | | | | | | | Advanced | | | | | |
| | | PAS400 | PAS600 HW : V1.0 | PAS600 HW : V2.0 | PAS600T HW : V1.0 | PAS600L HW : V1.0 | PAS600L HW : V2.0 | PAS600LWD HW : V2.0 | PAS600PWD HW : V2.0 | PAS800 HW : V1.0 | PAS800 HW : V2.0 | PAS800L HW : V1.0 | PAS800L HW : V2.0 | PAS800P HW : V1.0 | PAS800P HW : V2.0 |
| Alimentation | 110-277 VCA/CC (±10 %) | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - |
| | 24 VCC (±10 %) | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - |
| | 110-240 VCA/CC (±10 %) | - | - | - | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Power over Ethernet (PoE) | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | - | - | - | - | ✓ | ✓ |
| Consommation électrique (maximum) | 3 W (10 VA pour l'entrée CA) | - | ✓ | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 3,5 W (12 VA pour l'entrée CA) | ✓ | - | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Entrée d'alimentation | • Power over Ethernet : Classe 0<br>• Plage d'entrée de fonctionnement : 37-57 VCC<br>• Caractéristiques assignées : < 3,5 W (72 mA) 48 VCC typique | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | - | - | - | - | ✓ | ✓ |
| Fréquence | 50–60 Hz (± 5 Hz) | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - |
| | 50–60 Hz (± 3 Hz) | - | - | - | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Catégorie de surtension | | III | III | | | | | | | III | | | | | |

# Caractéristiques de la certification IEC62974-1

| Caractéristique | Valeur |
|---|---|
| PAS400 | Passerelle de données (conformément à la norme IEC 62974-1, Classe 2, -5 °C à +55 °C (23 °F à 131 °F)) |
| PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD | Passerelle de données (conformément à la norme IEC 62974-1, Classe 2, -25 °C à +70 °C (-13 °F à +158 °F)) |
| PAS800, PAS800L, PAS800P | Serveur d'énergie (conformément à la norme IEC 62974-1, Classe 2, -25 °C à +70 °C (-13 °F à +158 °F)) |

# Caractéristiques physiques

| Caractéristique | | Valeur |
|---|---|---|
| Dimensions (L x H x P) | PAS400 | 54 x 93 x 70,2 mm (2,12 x 3,66 x 2,76 po.) |
| | PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, | 72 x 93 x 70,2 mm (2,83 x 3,66 x 2,76 po.) |

| Caractéristique | | Valeur |
|---|---|---|
| | PAS600PWD, PAS800, PAS800L, PAS800P | |
| Poids | PAS400 | 163 g (5,7 oz) |
| | PAS600, PAS600T | 201 g (7 oz) |
| | PAS600L | 181 g (6,38 oz) |
| | PAS600LWD | 180 g (6,34 oz) |
| | PAS600PWD | 182 g (6,42 oz) |
| | PAS800 | 206 g (7,3 oz) |
| | PAS800L | 186 g (6,6 oz) |
| | PAS800P | 184 g (6,5 oz) |
| Montage | | Rail DIN |
| Raccordements | | Borniers à vis |
| Antenne | | • Antenne Wi-Fi externe (en option pour les modèles Universal sauf WD et les modèles Advanced)<br>• Antenne IEEE 802.15.4 externe (en option pour les modèles Universal (version matérielle 002.000.000) et les modèles Advanced) |
| Indice de protection | | • Connecteurs : IP20<br>• Autres faces : IP30<br>• Face avant : IP40 |

# Caractéristiques des entrées numériques

| Caractéristique | Valeur |
|---|---|
| Nombre d'entrées numériques | 2 |
| Type d'entrée numérique | Commutateur d'intensité, conforme à la norme IEC 61131-2, type 1 |
| Tension d'entrée nominale | 24 V |
| Limites de tension d'entrée | 19,2–28,8 VCC |
| Logique de tension d'entrée | • État 0 : 0-5 V<br>• État 1 : 15-28 V |
| Courant d'entrée | • État 0 : 0 mA<br>• État 1 : 3–7,5 mA |
| Isolement | Isolement fonctionnel |
| Support de câble maximum | 10 m (32,8 pi.) |

# Caractéristiques de l’antenne Wi-Fi

| Caractéristique | Valeur |
|---|---|
| Plage de fréquences de l’antenne | Bande double : 2,4 GHz, 5 GHz |
| Composition du kit | Antenne avec câble de 3 m (9,84 pi.) |
| Impédance d’entrée | 50 Ω |
| Connecteur | Gain d’antenne enfichable RPSMA 2-3 dBi |
| Poids net | 150 g (5,29 oz) |

# Caractéristiques des antennes IEEE 802.15.4

| Caractéristique | Valeur |
|---|---|
| Plage de fréquences de l’antenne | Bande double : 2,4 GHz, 5 GHz |
| Composition du kit | Antenne avec câble de 3 m (9,84 pi.) |
| Impédance d’entrée | 50 Ω |
| Connecteur | Gain d’antenne enfichable RPSMA 2-3 dBi |
| Poids net | 150 g (5,29 oz) |

# Divers

Le EcoStruxure Panel Server respecte les *règles DNV pour la classification - Navires, unités offshore, embarcations rapides et légères*. Les modèles Entry (PAS400), Universal (PAS600) et Advanced (PAS800) peuvent être installés sur tous les navires classés par DNV conformément au certificat d’approbation de type délivré par DNV.

# Fonctions de configuration d'EcoStruxure Panel Server

## Contenu de cette partie

Date et heure ..... 47
Mise à jour du micrologiciel ..... 50
Gestion des utilisateurs ..... 52

# Date et heure

## Présentation

Cette fonction permet de configurer la date et l'heure de façon manuelle et via la synchronisation automatique. La date et l'heure doivent être exactes pour vérifier la validité du certificat TLS et obtenir des journaux correctement horodatés.

La date et l'heure du Panel Server sont utilisées pour horodater les événements afin de les ordonner chronologiquement.

Vous pouvez définir un fuseau horaire local à l'aide des pages Web de Panel Server. Choisissez un fuseau horaire dans la liste disponible. Si aucun fuseau horaire local n'est défini, le Panel Server utilise UTC pour les fonctions d'horodatage.

Le fuseau horaire local est utilisé pour les fonctions suivantes :

- Données affichées dans :
  - **Surveillance et contrôle**
  - **Accueil** (modèle Advanced)
  - **Tendances** (modèle Advanced)
- E-mails de notification des alarmes (modèle Advanced)
- Données publiées vers un serveur SFTP ou HTTPS
- Données exportées dans un fichier local

UTC est utilisé pour les fonctions suivantes :

- Publication de données vers des applications cloud
- Données de journalisation
- Pour toutes les fonctions utilisant un horodatage si le fuseau horaire local n'est pas défini

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

La fonction de date et heure est configurée :

- Avec le logiciel EcoStruxure Power Commission (5)
- Dans les pages Web du Panel Server, sous **Paramètres > Général > Date et heure**

(5) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Paramètres généraux

Le tableau suivant décrit les réglages disponibles dans les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Mode de synchronisation** | Permet de sélectionner le mode de configuration de la date et de l'heure du Panel Server :<br>• Sélectionnez **Cloud Schneider Electric** (réglage par défaut) pour synchroniser automatiquement la date et l'heure d'après un serveur NTP hébergé par les services de cloud Schneider Electric, page 125.<br>• Sélectionnez **NTP** pour synchroniser automatiquement la date et l'heure d'après un serveur NTP externe.<br>• Sélectionnez **Manuel** pour régler manuellement la date et l'heure dans les champs appropriés.<br>**REMARQUE :** Le réglage manuel de la date et de l'heure est disponible uniquement si Panel Server n'est pas configuré pour la publication par les services de cloud Schneider Electric ou pour la publication par e-mail. Voir Publication de données, page 123. |
| **Fuseau horaire** | Permet de sélectionner votre fuseau horaire dans la liste des fuseaux horaires disponibles (valeur par défaut : UTC). Une zone de recherche s'ouvre lorsque vous cliquez sur ce champ pour vous permettre de rechercher un mot clé. |
| **Statut** | Affiché lorsque l'option **Cloud Schneider Electric** est sélectionnée comme mode de synchronisation<br>Un message indique si vous êtes connecté au serveur NTP. |

# Paramètres NTP

Les paramètres suivants sont affichés uniquement lorsque le mode de synchronisation de date et d'heure est réglé sur **NTP**.

Le tableau suivant décrit les réglages disponibles dans les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Statut** | Affiché lorsque **NTP** est sélectionné comme mode de synchronisation<br>Un message indique si vous êtes connecté au serveur NTP. |
| **Mode** | Permet de sélectionner le mode de synchronisation :<br>• Sélectionnez **Statique** pour définir manuellement l'adresse du serveur NTP.<br>• Sélectionnez **DHCP** (réglage par défaut) pour obtenir automatiquement la date et l'heure d'après le serveur NTP défini par un serveur DHCP..<br>**NOTE:** Pour utiliser le mode **DHCP**, les paramètres réseau doivent être définis sur **DHCP** (voir la section associée, page 94). |
| **Intervalle de sondage (s)** | Permet de définir la fréquence (en secondes) à laquelle l'Panel Server demande des mises à jour au serveur de temps.<br>• 64<br>• 128<br>• 256<br>• 512<br>• 1024 |
| **Adresse de serveur principal** | Permet d'indiquer l'adresse du serveur NTP principal lorsque le paramètre **Paramètres NTP > Mode** est réglé sur **Statique**.<br>**NOTE:** Lorsque le paramètre **Mode** est réglé sur **DHCP**, le paramètre n'est pas modifiable. |
| **Adresse du serveur secondaire** | Permet d'indiquer l'adresse du serveur NTP secondaire lorsque le paramètre **Paramètres NTP > Mode** est réglé sur **Statique**.<br>**NOTE:** Lorsque le paramètre **Mode** est réglé sur **DHCP**, le paramètre n'est pas modifiable. |

# Réglages manuels de date et d’heure

Les réglages manuels de la date et de l’heure s’affichent uniquement lorsque le **Mode de synchronisation** est réglé sur **Manuel**.

Le tableau suivant décrit les réglages disponibles dans les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Date et heure** | Permet de définir la date et l’heure à l’aide de sélecteurs de date et d’heure. |

La date et l’heure du Panel Server peuvent être réglées manuellement à l’aide du logiciel EcoStruxure Power Commission(6) :

- En configurant manuellement la date et l’heure dans les champs appropriés.
- Via une synchronisation (initiée par l’utilisateur) avec l’horloge du PC exécutant le logiciel EcoStruxure Power Commission

(6) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l’aide du logiciel ou de l’application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d’informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Mise à jour du micrologiciel

## Présentation

Mettez à jour le Panel Server vers la dernière version disponible pour :

- Obtenir les plus récentes fonctionnalités et corrections
- Etre à jour des correctifs de sécurité
- Permettre au centre de contact client de Schneider Electric d'accéder à distance aux pages Web du Panel Server pendant la période de validité du certificat d'accès à distance approprié (voir le tableau suivant).

  Les certificats d'accès distant sont valides jusqu'aux dates indiquées dans le tableau pour chaque version de micrologiciel.

| Version de micrologiciel Panel Server | Validité du certificat d'accès distant |
|---|---|
| 002.007.000 | 15 juin 2027 |
| 002.006.001 | 10 janvier 2027 |
| 002.006.000 | 10 janvier 2027 |
| 002.005.000 | 08 octobre 2026 |

Utilisez les pages Web Panel Server ou EcoStruxure System Management pour mettre à jour votre produit vers la dernière version disponible.

Tous les micrologiciels conçus pour Panel Server sont signés à l'aide de l'infrastructure de clé publique (PKI) Schneider Electric afin de garantir l'intégrité et l'authenticité du micrologiciel exécuté sur le Panel Server.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

## Vérification de la version de micrologiciel

Vous pouvez vérifier la version de micrologiciel Panel Server en cours d'exécution :

- Avec le logiciel EcoStruxure Power Commission (7)
- Dans les pages Web de Panel Server, sous :
  - **Paramètres > Général**
  - **Maintenance > Mise à jour micrologiciel**

**Maintenance > Mise à jour micrologiciel > Dernier correctif de sécurité** indique la dernière version de micrologiciel installée qui contenait un correctif de sécurité. Il n'est pas possible de rétrograder Panel Server vers une version antérieure du micrologiciel si la version actuelle contient un correctif de sécurité.

(7) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Compatibilité du micrologiciel

Vous trouverez, dans le menu **Informations** du logiciel EcoStruxure Power Commission(8), la configuration de référence du micrologiciel de tous les équipements communicants du tableau électrique, afin de vérifier la compatibilité des versions de micrologiciel.

Lorsque vous sélectionnez le micrologiciel à installer, tenez compte des critères suivants :

- Modèle EcoStruxure Panel Server Entry, Universal, Universal Wired by Design ou Advanced.
- Version matérielle 001.000.000 ou 002.000.000. Pour vérifier la version matérielle, reportez-vous à la rubrique spécifique, page 26.

  **NOTE:** Si vous tentez d'installer une version de micrologiciel qui n'est pas compatible avec le modèle et la version matérielle de votre EcoStruxure Panel Server, un message d'erreur s'affiche et l'installation est abandonnée.

# Mise à jour du micrologiciel

**IMPORTANT:** Il est recommandé de sauvegarder la configuration de Panel Server (voir la rubrique détaillée, page 185) avant de lancer une mise à jour du micrologiciel.

Pour mettre à jour le micrologiciel Panel Server, utilisez les pages Web Panel Server.

Pour plus d'informations sur la mise à jour du micrologiciel de Panel Server, reportez-vous aux notes de publication correspondantes, page 10 :

- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notes de publication du firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notes de publication du firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notes de publication du firmware*

**NOTE:** La mise à jour groupée du micrologiciel peut être effectuée à l'aide de EcoStruxure System Management (ESM), page 37.

(8) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Gestion des utilisateurs

## Présentation

Panel Server prend en charge les rôles suivants :

- Administrateur (nom du compte utilisateur **SecurityAdmin**) :
  - est le compte utilisateur par défaut.
  - est l'administrateur unique d'un Panel Server.
  - dispose de droits d'administrateur lui permettant notamment de consulter et de modifier la configuration du produit, d'ajouter, de configurer ou de supprimer des équipements et d'accéder aux journaux système.
  - crée des comptes utilisateurs ayant le rôle **VIEWER** et leur attribue les mots de passe correspondants.

    **NOTE:** Afin de contribuer à garantir les performances du système et une expérience utilisateur optimale, il est recommandé de limiter le nombre de comptes utilisateurs à 50.
  - peut modifier les mots de passe des utilisateurs ou supprimer les comptes utilisateurs ayant le rôle **VIEWER**.
- **VIEWER** :
  - peut accéder aux pages Web en mode lecture seule et n'est pas autorisé à modifier les paramètres de configuration du Panel Server ni à exécuter des commandes.
  - peut modifier son mot de passe sur les pages Web, sous réserve de respecter les exigences relatives aux mots de passe, page 53.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

## Modification du mot de passe SecurityAdmin

L'administrateur (nom du compte utilisateur **SecurityAdmin**) doit saisir le mot de passe par défaut **AAAAAAAA** dans les cas suivants :

- Lors de la première connexion au Panel Server.
- Après une réinitialisation aux paramètres d'usine, page 195.

L'administrateur doit ensuite définir un nouveau mot de passe utilisateur conforme aux exigences relatives aux mots de passe, page 53.

## Modification du mot de passe du compte utilisateur

**⚠ATTENTION**

**ACCÈS NON AUTHENTIFIÉ ET NON AUTORISÉ**

Il incombe aux utilisateurs de modifier régulièrement leur mot de passe.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le mot de passe du compte utilisateur peut être modifié comme suit :

- Avec le logiciel EcoStruxure Power Commission (9)
- Depuis n'importe quelle page Web du Panel Server.
  1. Cliquez sur la flèche à côté du nom du compte utilisateur dans l'en-tête.
  2. Sélectionnez **Modifier le mot de passe** dans la liste déroulante.
  3. Saisissez l'ancien mot de passe.
  4. Saisissez le nouveau mot de passe.
  5. Confirmez le nouveau mot de passe.
  6. Cliquez sur **Appliquer**.

# Exigences concernant le mot de passe

EcoStruxure Panel Server impose des contraintes sur les mots de passe.

Le mot de passe du compte utilisateur doit respecter les règles suivantes :

- 8 à 50 caractères
- Doit contenir au moins trois des types de caractères suivants :
  - Lettres majuscules
  - Lettres minuscules
  - Chiffres
  - Caractères spéciaux parmi !"#$%&'()*+,-./:;<=>?@[\]^_`

# Verrouillage du mot de passe

Après 5 tentatives de connexion infructueuses à EcoStruxure Panel Server sur une période de trois minutes, le compte utilisateur est verrouillé.

**NOTE:** Le compteur de tentatives de connexion est réinitialisé toutes les 3 minutes.

Lorsque le compte utilisateur est verrouillé, l'utilisateur doit attendre 10 minutes avant de pouvoir se connecter à nouveau.

**NOTE:** Le compte utilisateur reste verrouillé en cas de redémarrage, y compris après une coupure de courant.

(9) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Fonctions de communication d'EcoStruxure Panel Server

## Contenu de cette partie

Fonction de passerelle Modbus ..... 55
Exemples de routage Modbus ..... 61
Architectures de communication ..... 68
Communication réseau ..... 75
Communication TCP/IP ..... 90
Communication Modbus-SL (modèles avec un port Modbus-SL) ..... 100
Communication sans fil ..... 105

# Fonction de passerelle Modbus

## Présentation

Panel Server implémente une fonction de passerelle Modbus. Il peut traiter les requêtes reçues des clients Modbus TCP/IP connectés en amont de telle sorte que chaque client peut accéder simultanément aux données des équipements en aval connectés par :

- réseau sans fil IEEE 802.15.4 (selon le modèle)
- ou réseau câblé Modbus-SL (modèles Universal et Advanced)

Le nombre maximum d'équipements Modbus TCP/IP en aval connectés à un même Panel Server est 128. Il comprend les équipements connectés physiquement au Panel Server et tout type d'équipement connecté à une passerelle enfant. Pour plus d'informations, reportez-vous à *Configuration maximale*, page 20.

Le protocole Modbus échange des informations en utilisant un mécanisme de requête-réponse entre un client (anciennement *maître*) et un serveur (anciennement *esclave*). Le principe client-serveur est un modèle de protocole de communication dans lequel un équipement (le client) contrôle un ou plusieurs autres équipements (les serveurs). Par le passé, le client Modbus était appelé *Maître* et le serveur Modbus était appelé *Esclave*.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

## Fonctionnement de la passerelle Modbus

Panel Server implémente ses propres registres Modbus (disponibles à l'ID d'unité 255) pour fournir ses informations d'identification. La table de registres de Panel Server est décrite dans DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

Par défaut, la passerelle Modbus prête à l'emploi utilise l'ID d'unité de la requête Modbus TCP/IP en tant que ID d'unité / ID de serveur de l'équipement Modbus-SL physique.

Pour les équipements Modbus TCP/IP, lors de la procédure de mise en service, un ID de serveur virtuel est ajouté à un équipement Modbus TCP/IP pour permettre l'accès en cas de topologie séparée ou pour activer la fonction de proxy Modbus TCP.

Panel Server implémente un ensemble de tables de registres Modbus virtuelles par équipement sans fil IEEE 802.15.4 détecté. Chaque fois qu'un nouvel équipement sans fil est détecté par Panel Server, un ID de serveur Modbus virtuel lui est automatiquement attribué. Le premier équipement sans fil détecté reçoit l'ID de serveur virtuel 100. Cet ID est ensuite incrémenté automatiquement d'une unité pour chaque nouvel équipement détecté. Pour plus d'informations sur les registres des équipements sans fil pris en charge, reportez-vous à DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

Pour éviter les conflits entre les ID de serveur des équipements physiques Modbus-SL et les ID de serveur virtuel des équipements sans fil, il est possible de mettre à jour l'ID de serveur virtuel à l'aide du logiciel EcoStruxure Power Commission(10) ou des pages Web Panel Server (sous **Paramètres >**

(10) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

**Équipements sans fil**, puis choisissez un équipement connecté et modifiez la valeur sous **Modbus virtuel > ID de serveur virtuel**).

**NOTE:** La fonction de passerelle Modbus ne doit pas être confondue avec une passerelle réseau ou un routeur. Panel Server ne réalise aucun routage et n'effectue aucun transfert au niveau de la couche réseau (IP).

# Passerelle transparente Modbus

Panel Server peut également se comporter en tant que passerelle transparente entre Modbus-SL et Modbus TCP/IP. Il convertit les requêtes de client Modbus TCP/IP reçues sur l'ID d'unité X en requêtes Modbus-SL ou Modbus TCP/IP envoyées sur l'ID de serveur X. Les réponses obtenues des équipements en aval sont ensuite transmises en amont au client Modbus TCP/IP.

Lorsqu'il est utilisé comme passerelle transparente, le client (par exemple, SCADA) est connecté via une connexion Modbus TCP/IP. Les paramètres Modbus-SL définis pour cette connexion ne sont pas pris en compte, à l'exception de la temporisation des messages, page 291. Le tableau suivant répertorie les codes de fonction transmis par le Panel Server agissant en tant que passerelle transparente :

| Type de code de fonction | Code de fonction | Description |
|---|---|---|
| Codes de fonction Modbus | 01 | Lecture de bobines |
| | 02 | Lecture d'entrées TOR |
| | 03 | Lecture de registres de maintien |
| | 04 | Lecture de registres d'entrée |
| | 05 | Écriture d'une seule bobine |
| | 06 | Écriture d'un seul registre |
| | 07 | Lecture de l'état d'exception |
| | 15 | Écriture dans plusieurs bobines |
| | 16 | Lecture de plusieurs registres |
| | 17 | Port du serveur SMTP |
| | 22 | Masquage d'un registre d'écriture |
| | 23 | Écriture et lecture de registres |
| Codes de fonction étendue | 08 | Diagnostic |
| | 11 | Obtention du compteur d'événements de com. |
| | 12 | Obtention du journal des événements de com. |
| | 20 | Lecture d'un enregistrement de fichier |
| | 21 | Écriture d'un enregistrement de fichier |
| | 24 | Lecture d'une file FIFO |
| | 43 | Lecture de l'identification de l'équipement |
| | 100 | Lecture dispersée |

Lorsque Panel Server est utilisé comme passerelle transparente, vous pouvez effectuer une détection des équipements en aval à des fins de test (par exemple, pour vérifier le statut connecté). Après avoir vérifié la connexion, supprimez les équipements en aval de la liste des équipements connectés dans les pages Web de Panel Server pour maintenir une communication optimale entre les systèmes de périphérie en amont et les équipements en aval.

# Définitions Modbus : ID d'unité / ID de serveur et ID de serveur virtuel

Pour permettre à un client Modbus TCP/IP externe d'accéder à un équipement connecté à Panel Server, chaque équipement doit avoir un ID unique appelé *ID de serveur virtuel*.

L'*ID de serveur virtuel* est automatiquement attribué :

- lorsqu'un équipement sans fil est connecté au Panel Server.
- chaque fois qu'un équipement Modbus est créé et associé à un ID d'unité/ID de serveur d'équipement.

L'*ID d'unité/ID de serveur* correspond à :

- l'ID d'unité configuré de tout équipement connecté au port série RS485,
- l'ID d'unité configuré d'un équipement Modbus TCP/IP connecté, ou
- l'ID d'unité utilisé par une passerelle Modbus TCP/IP qui relie un équipement à un réseau Ethernet.

Panel Server utilise les règles suivantes pour attribuer l'*ID de serveur virtuel* lorsqu'un équipement en aval est détecté ou ajouté :

- Pour les équipements Modbus-SL, si l'ID de serveur physique/ID d'unité (ou adresse Modbus) n'est pas déjà utilisé comme ID de serveur virtuel par un autre équipement, il est attribué comme ID de serveur virtuel. Dans le cas contraire, le premier ID de serveur virtuel disponible entre 1 et 254 est attribué, à partir de l'identifiant 1.
- Pour les équipements sans fil, le premier ID de serveur virtuel disponible entre 1 et 254 est attribué, à partir de l'identifiant 100.
- Pour les équipements Modbus TCP/IP, le premier ID de serveur virtuel disponible entre 1 et 254 est attribué, à partir de l'identifiant 200.

  **IMPORTANT:** Il est recommandé de définir une adresse physique Modbus comprise entre 1 et 99 pour les équipements Modbus-SL.

Compte tenu de cette recommandation, dans la plupart des configurations avec moins de 100 équipements Modbus-SL, moins de 100 équipements sans fil et moins de 48 équipements Modbus TCP/IP, l'ID de serveur virtuel est automatiquement attribué comme suit :

- L'ID de serveur physique des équipements Modbus-SL est attribué comme ID de serveur virtuel et compris entre 1 et 99.
- L'ID de serveur virtuel des équipements sans fil est compris entre 100 et 199.
- L'ID de serveur virtuel des équipements Modbus TCP/IP est compris entre 200 et 254.

L'ID de serveur virtuel peut être modifié à l'aide du logiciel EcoStruxure Power Commission(11) ou sur les pages Web Panel Server (voir les paramètres **Détection Modbus**, page 103). L'ID de serveur virtuel doit être unique.

Le logiciel EcoStruxure Power Commission(11) et les pages web Panel Server fournissent les informations suivantes pour chaque équipement (voir Ajout d'équipements Modbus, page 237) :

- ID de serveur virtuel
- Connexion :
  - ID d'unité/ID de serveur pour les équipements Modbus-SL
  - Adresse IP des équipements distants et ID d'unité/ID de serveur pour les équipements Modbus TCP/IP
  - ID RF pour les équipements sans fil
- Type d'équipement, tel que défini dans les paramètres de l'équipement

(11) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

Pour plus d'informations sur la gestion des conflits d'ID de serveur virtuel, reportez-vous à Exemple de conflit d'ID de serveur Modbus et solution, page 59.

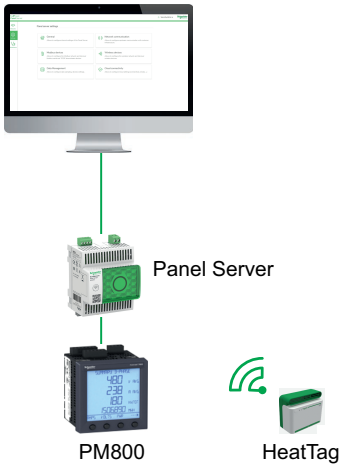
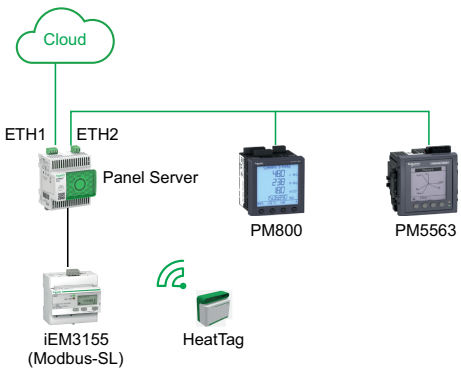
Pour examiner des exemples d'utilisation d'ID de serveur virtuel pour accéder aux données des équipements en aval en fonction de l'architecture de communication, reportez-vous à Exemples de routage Modbus, page 61.

# Activation du service Modbus TCP/IP

Pour renforcer la sécurité de l'accès aux données et éviter tout accès malveillant aux données des équipements à partir d'une connexion en amont, le serveur Modbus TCP/IP peut être activé/désactivé au niveau de chaque interface (port ETH1/ETH2/Wi-Fi, en fonction du modèle et du mode configuré) dans les pages web de Panel Server, sous **Paramètres > Communication réseau > Services > Activation des services de communication**, page 229.

Ne désactivez pas le service Modbus sur le port ETH1, ETH2 ou Wi-Fi si l'interface est utilisée pour connecter le logiciel EcoStruxure Power Commission (12) ou un logiciel de surveillance tel que SCADA.

Exemples d'architectures types pour lesquelles le service Modbus TCP/IP est désactivé pour la connexion en amont :

| Architecture | Configuration du service Modbus TCP/IP |
|---|---|
| Panel Server connecté aux pages Web Panel Server, à des équipements Modbus et des équipements sans fil<br>  | Pour autoriser l'accès uniquement à l'application en amont (telle qu'un navigateur Web), il est recommandé de désactiver le service Modbus sur les ports Ethernet et le Wi-Fi. Cela évite tout accès malveillant aux équipements en aval. |
| Panel Server connecté au cloud et en mode séparé aux équipements Modbus et sans fil<br>  | Lorsque le réseau Ethernet est configuré en mode séparé, il est recommandé d'effectuer les opérations suivantes :<br>• Désactiver le service Modbus sur le port ETH1 de Panel Server pour éviter tout accès malveillant aux données des équipements en aval.<br>• Activer le service Modbus sur le port ETH2 de Panel Server pour permettre l'acquisition de données à partir des équipements en aval uniquement si vous devez connecter un client Modbus TCP/IP sur ETH2 via le logiciel EcoStruxure Power Commission (12). |

(12) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Conflit d'ID de serveur Modbus et résolution

Avec le mécanisme de détection et d'ajout ci-dessus, Panel Server attribue toujours un serveur virtuel disponible et unique à chaque équipement.

Cependant, il est possible d'attribuer le même ID de serveur virtuel à deux équipements lors de la mise en service.

Pour résoudre ce problème, mettez à jour l'ID de serveur virtuel pour l'un des deux équipements en choisissant un ID de serveur disponible.

# Exemple de conflit entre ID de serveur Modbus et résolution

Dans l'exemple suivant, Panel Server est utilisé comme passerelle avec les équipements suivants installés dans le tableau électrique :

- Une centrale de mesure PM3250 communiquant via Modbus-SL et configurée avec l'ID de serveur 100
- Un PowerTag Energy

Découvrez le conflit généré par la séquence suivante et comment le résoudre :

1. Connectez la centrale de mesure PM3250 configurée avec l'ID de serveur 100 au port de communication Modbus RS485 de Panel Server.
2. Mettez l'équipement Panel Server sous tension.
3. Depuis l'outil de surveillance connecté en amont, vous pouvez accéder aux registres Modbus de PM3250 en envoyant des requêtes Modbus TCP/IP à l'ID d'unité 100 du serveur Modbus de Panel Server.
4. Dans le logiciel EcoStruxure Power Commission(13), détectez le Panel Server et accédez à la page d'accueil de Panel Server sans passer par une détection d'équipements Modbus-SL. Lancez une première détection des équipements sans fil depuis la fiche prévue à cet effet. Le capteur PowerTag Energy est alors détecté et ajouté à Panel Server.

   **Résultat :** Un ID de serveur virtuel égal à 100 est automatiquement attribué au capteur PowerTag Energy. Comme cet ID est identique à celui de PM3250, il y a conflit.
5. Si vous envoyez des requêtes Modbus TCP/IP à l'ID d'unité 100 du serveur Modbus de Panel Server :
   - Les registres virtuels de PowerTag Energy sont disponibles.
   - Vous ne pouvez plus envoyer de requêtes à la centrale de mesure PM3250.
   - La centrale de mesure PM3250 est désormais masquée par l'équipement virtuel.
6. Pour résoudre le conflit, vous devez mettre à jour l'ID de serveur virtuel sur une valeur autre que 100, Cette opération peut être effectuée à partir de la configuration de l'équipement sans fil en utilisant le logiciel EcoStruxure Power Commission(13).

(13) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Proxy Modbus TCP/IP

Panel Server peut agir comme proxy Modbus TCP pour un équipement Modbus TCP/IP connecté à Panel Server. Cette fonction permet de connecter simultanément plusieurs équipements à un équipement TCP/IP offrant une seule connexion TCP/IP.

Avec cette fonction, le système de communication en amont établit autant de connexions TCP/IP que l'exige Panel Server. Il utilise pour cela l'ID de serveur virtuel de l'équipement Modbus TCP/IP géré par Panel Server. Panel Server établit une connexion unique à l'équipement Modbus TCP/IP en aval.

Pour plus d'informations sur le routage Modbus et l'attribution des ID de serveur virtuel Modbus, reportez-vous à Exemples de routage Modbus, page 61.

# Exemples de routage Modbus

## Présentation

Cette section montre des exemples d'architecture de communication dans laquelle un système SCADA en amont utilise le protocole Modbus TCP/IP pour accéder aux équipements connectés à un Panel Server en utilisant l'ID de serveur virtuel Modbus. Pour plus d'informations sur *l'ID d'unité/ID de serveur Modbus* et *l'ID de serveur virtuel*, reportez-vous à Définitions, page 57.

**NOTE:** Le routage Modbus ne doit pas être confondu avec le routage réseau au niveau de la couche réseau (IP).

## Recommandations pour le mappage des ID de serveur virtuel

Pour garantir la cohérence des données d'équipement communiquées au système en amont, respectez les règles suivantes pour le mappage des ID de serveur virtuel :

- 1-99 pour les dispositifs Modbus-SL (modèlesUniversal et Advanced )
- 100–199 pour les équipements sans fil
- 200-254 pour les appareils Modbus TCP/IP (modèlesUniversal et Advanced )

# Exemple de requêtes Modbus TCP/IP pour les équipements sans fil

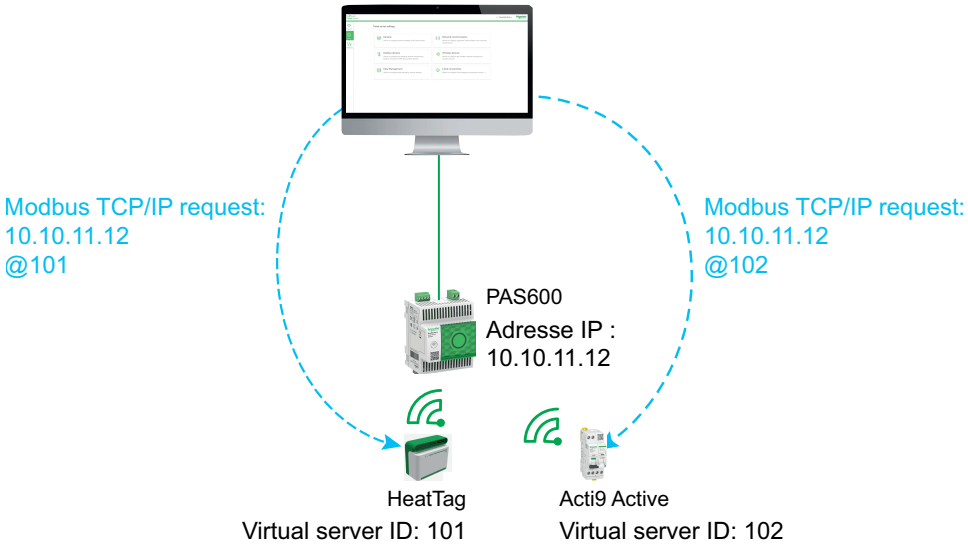
Cet exemple présente les requêtes Modbus TCP/IP pour les équipements sans fil. L'exemple s'applique à tous les modèles de Panel Server sauf les modèles Wired by Design.

Panel Server avec adresse IP `10.10.11.12` est connecté à :

- un HeatTag configuré avec l'ID de serveur virtuel `101`, et
- un Acti9 Active configuré avec l'ID de serveur virtuel `102`.

Pour recueillir et rassembler les données des équipements sans fil, le système de surveillance émet les requêtes Modbus TCP/IP suivantes :

- `10.10.11.12`, adresse `101` pour HeatTag
- `10.10.11.12`, adresse `102` pour Acti9 Active



# Exemple de requêtes Modbus TCP/IP pour les équipements Modbus-SL

Cet exemple s'applique aux modèles Universal et Advanced.

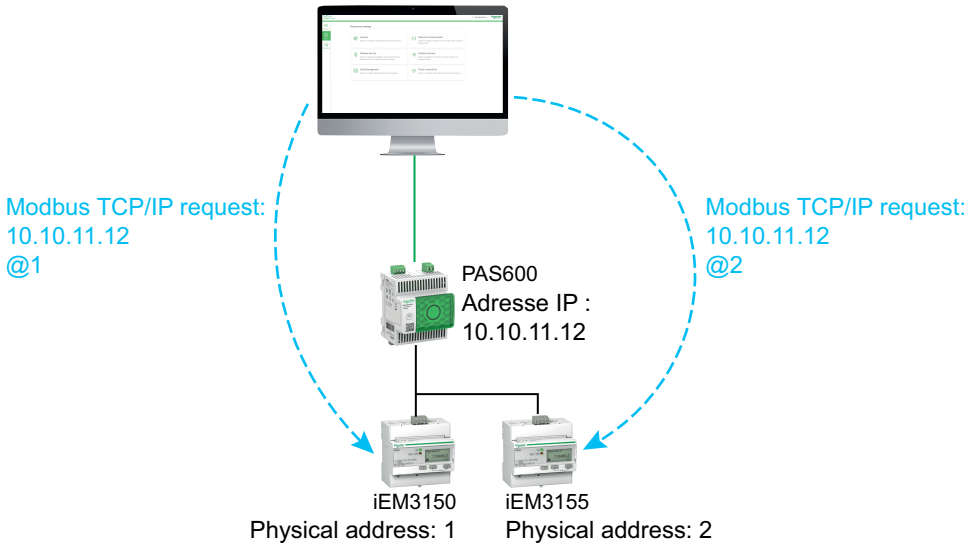
Cet exemple présente les requêtes Modbus TCP/IP pour les équipements Modbus-SL lorsque l'adresse physique série est utilisée comme ID de serveur virtuel.

Panel Server avec adresse IP `10.10.11.12` est connecté à :

- un compteur d'énergie iEM3150 avec adresse physique `1`, et
- un compteur d'énergie iEM3155 avec adresse physique `2`.

Pour recueillir et rassembler des données à partir des équipements Modbus RS485, le système de surveillance émet les requêtes Modbus TCP/IP suivantes :

- `10.10.11.12`, adresse `1` pour iEM3150
- `10.10.11.12`, adresse `2` pour iEM3155



# Exemple de requêtes Modbus TCP/IP pour les équipements Modbus-SL avec un ID de serveur virtuel différent de l'adresse physique

Cet exemple s'applique aux modèles Universal et Advanced.

Il est possible d'utiliser un ID de serveur virtuel différent de l'adresse physique dans les cas suivants :

- L'adresse physique est déjà utilisée comme ID de serveur virtuel pour un autre équipement (équipement sans fil, Modbus-SL ou Modbus TCP/IP).
- Ce cas d'utilisation permet d'appliquer un plan d'adressage de communication dédié pour une intégration plus simple et cohérente dans le système en amont.

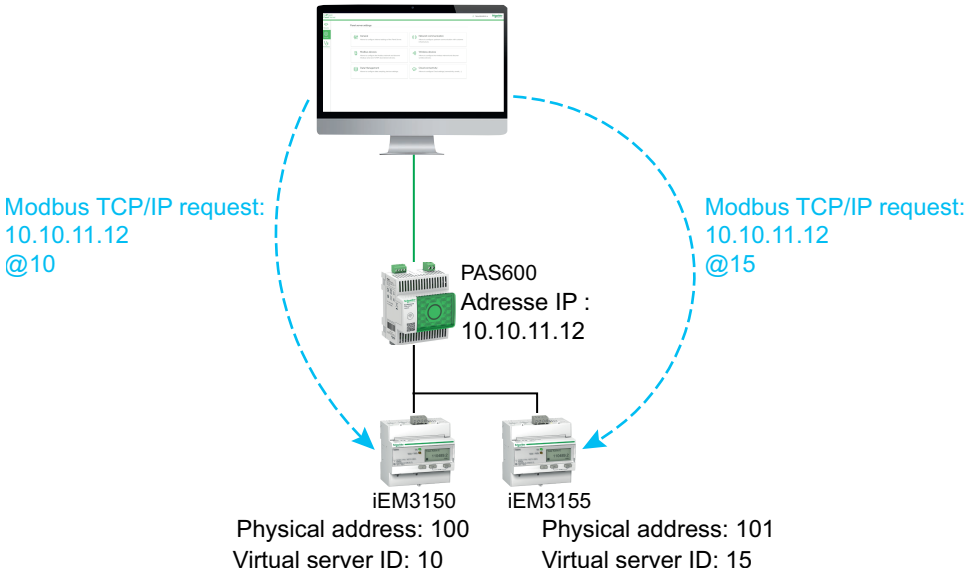
Cet exemple présente les requêtes Modbus TCP/IP lorsque l'ID de serveur virtuel des équipements Modbus-SL est différent de l'adresse physique série.

Panel Server avec adresse IP `10.10.11.12` et ID de serveur virtuel `15` est connecté à :

- un compteur d'énergie iEM3150 avec adresse physique `100` et ID de serveur virtuel `10`, et
- un compteur d'énergie iEM3155 avec adresse physique `101` et ID de serveur virtuel `15`.

Pour recueillir et rassembler les données des équipements Modbus, le système de surveillance émet les requêtes Modbus TCP/IP suivantes :

- `10.10.11.12`, adresse `10` pour iEM3150
- `10.10.11.12`, adresse `15` pour iEM3155



# Exemple de requêtes Modbus TCP/IP pour des équipements en topologie séparée

Cet exemple s'applique aux modèles Universal et Advanced.

Cet exemple présente les requêtes Modbus TCP/IP pour les équipements en topologie séparée.

Panel Server avec

- Adresse IP sur le port ETH1 : `10.10.10.10`
- Adresse IP sur le port ETH2 : `192.168.10.1`

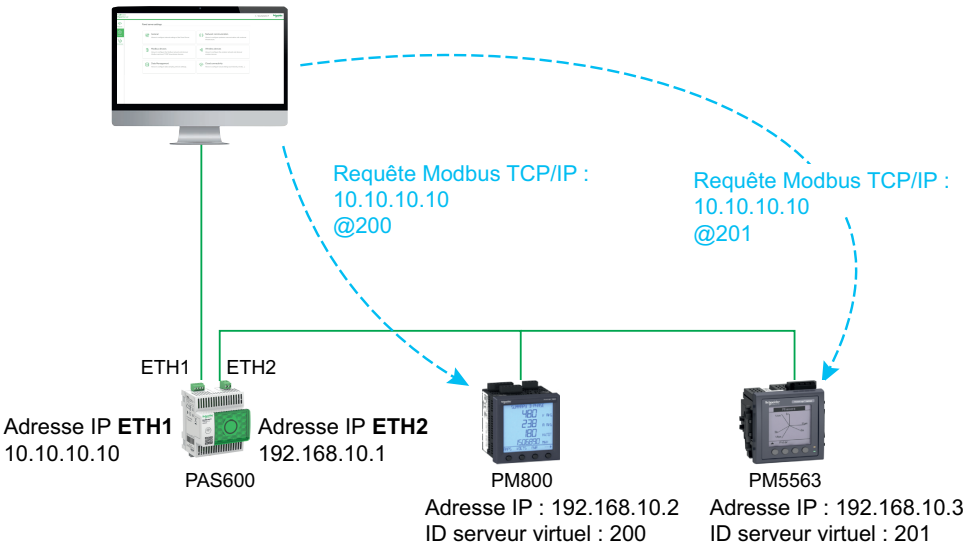
est connecté à :

- un compteur de puissance PM800 avec adresse IP `192.168.10.2` et ID de serveur virtuel `200`, et
- un compteur de puissance PM5563 avec adresse IP `192.168.10.3` et ID de serveur virtuel `201`

Pour recueillir et rassembler les données des équipements Ethernet, le système de surveillance émet les requêtes Modbus TCP/IP suivantes :

- `10.10.10.10`, adresse `200` pour PM800
- `10.10.10.10`, adresse `201` pour PM5563

Le service Modbus doit être activé sur ETH1.



# Exemple de requêtes Modbus TCP/IP pour des équipements en topologie commutée

Cet exemple s'applique aux modèles Universal et Advanced.

Cette solution offre plusieurs connexions de client Modbus TCP. Si un équipement ne prend en charge qu'un seul client Modbus TCP/IP, Panel Server joue le rôle de proxy Modbus TCP/IP et peut prendre en charge plusieurs connexions en amont.

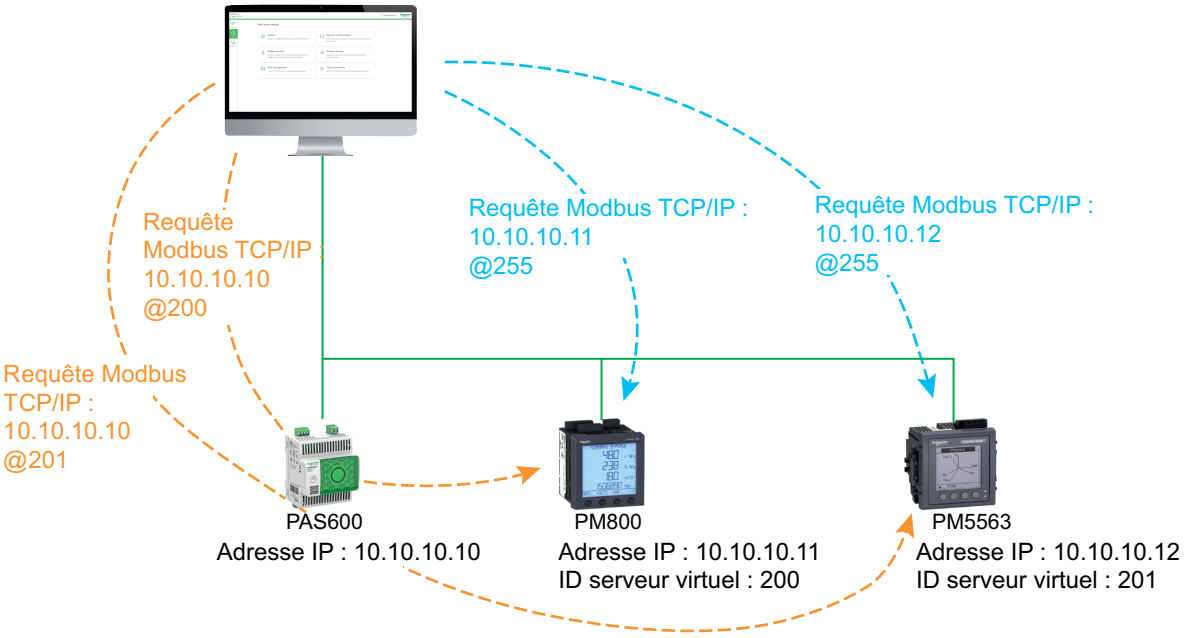
Cet exemple présente les requêtes Modbus TCP pour les équipements dans une topologie commutée.

Panel Server avec adresse IP `10.10.10.10` est connecté à :

- un compteur de puissance PM800 avec adresse IP `10.10.10.11` et ID de serveur virtuel `200`, et
- un compteur de puissance PM5563 avec adresse IP `10.10.10.12` et ID de serveur virtuel `201`.

Pour recueillir et rassembler les données des équipements Ethernet, le système de surveillance émet les requêtes Modbus TCP/IP suivantes de l'une des manières suivantes :

- Les requêtes sont envoyées directement à l'équipement en aval :
  - `10.10.10.11`, adresse `255` pour PM800
  - `10.10.10.12`, adresse `255` pour PM5563
- ou les requêtes sont émises par Panel Server et la détection d'équipements Modbus utilise l'ID de serveur virtuel :
  - `10.10.10.10`, adresse `200` pour PM800
  - `10.10.10.10`, adresse `201` pour PM5563



# Exemple de requêtes Modbus TCP/IP pour les équipements Modbus-SL sous Panel Server enfant en topologie séparée

Cet exemple s'applique aux modèles Universal et Advanced.

Cet exemple présente les requêtes Modbus TCP/IP pour les équipements Modbus-SL connectés à un Panel Server enfant/en aval dans une topologie séparée : le Panel Server enfant/en aval (PAS#2) est connecté à un port Ethernet du Panel Server parent/en amont (PAS#1).

Pour plus d'informations sur la détection des équipements Modbus-SL connectés à un Panel Server enfant/en aval via les pages Web de Panel Server, reportez-vous à la rubrique détaillée, page 239.

PAS#1 avec

- Adresse IP sur le port ETH1 : `10.10.10.10`
- Adresse IP sur le port ETH2 : `192.168.10.10`

est connecté au PAS#2 enfant avec adresse IP `192.168.10.11` et connecté à :

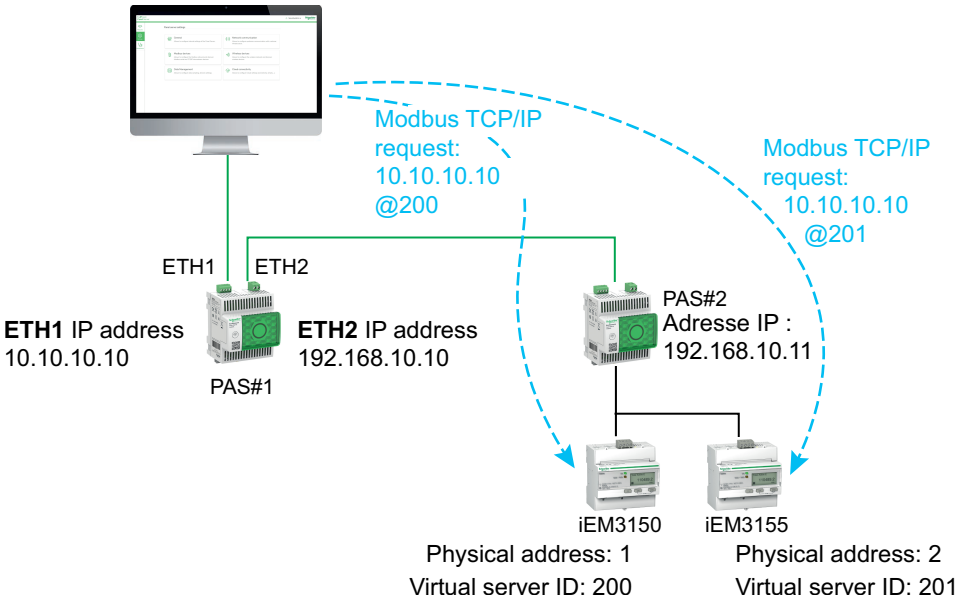
- un compteur d'énergie iEM3150 avec adresse physique `1`, et
- un compteur d'énergie iEM3155 avec adresse physique `2`.

Pour accéder aux équipements Modbus-SL sous le Panel Server enfant/en aval (PAS#2) à partir du système de surveillance, les équipements Modbus-SL doivent d'abord être ajoutés manuellement au Panel Server parent/en amont (PAS#1) via les pages Web de Panel Server :

- L'ajout manuel de iEM3150 à PAS#1 est effectué en utilisant `192.168.10.11`, adresse `1`, attribuée à l'ID de serveur virtuel `200`.
- L'ajout manuel de iEM3155 à PAS#1 est effectué en utilisant `192.168.10.11`, adresse `2`, attribuée à l'ID de serveur virtuel `201`.

Ensuite, pour recueillir et rassembler les données des équipements Modbus, le système de surveillance émet les requêtes Modbus TCP/IP suivantes :

- `10.10.10.10`, adresse `200` pour iEM3150
- `10.10.10.10`, adresse `201` pour iEM3155



# Architectures de communication

## Présentation

Les modèles Panel Server Universal et Advanced disposent de deux ports Ethernet et de la connexion Wi-Fi. Le Panel Server Entry dispose d'un seul port Ethernet et de la connexion Wi-Fi

Cette section présente plusieurs architectures typiques pouvant être créées avec un Panel Server Entry, Universal ou Advanced afin de mettre en évidence les cas d'utilisation respectifs.

Pour les paramètres de configuration réseau, reportez-vous à Communication réseau, page 75.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

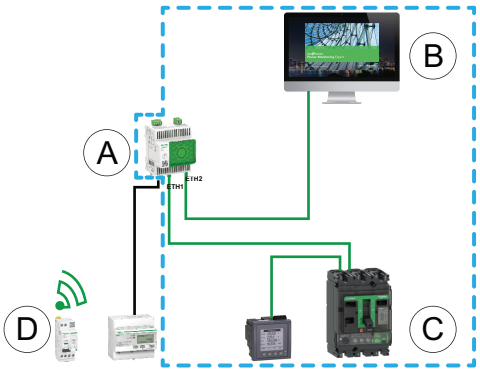
# Réseau Ethernet commuté

Lorsque le Panel Server est configuré en mode Ethernet commuté, le port ETH1 ou ETH2 peut être utilisé pour la connectivité au cloud et/ou l'agrégation des équipements en aval (interface IP unique). Les équipements en aval connectés au même sous-réseau que le Panel Server sont accessibles.

Le schéma suivant montre une architecture en boucle de chaînage avec les deux ports Ethernet configurés en mode commuté. Les deux ports Ethernet sont reliés à l'aide du commutateur Ethernet interne du Panel Server.

Dans cette architecture, les équipements situés en amont ou en aval du Panel Server peuvent communiquer entre eux sur le même réseau.

La configuration en mode commuté est disponible uniquement pour les modèles Universal et Advanced.




A. Panel Server
B. Logiciel de surveillance et de supervision à la périphérie, comme EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation, ou services Cloud EcoStruxure tels que EcoStruxure Asset Advisor et EcoStruxure Resource Advisor
C. Équipements filaires
D. Équipements sans fil

Zone de communication IP dans laquelle les ports **ETH1** et **ETH2** appartiennent au même réseau IP.

Pour plus d'informations sur la configuration des réseaux amont et aval, reportez-vous à la section Connectivité du réseau, page 16.

Pour configurer cette architecture :

- Configurez le réseau Ethernet en mode commuté.
- Activez le service Modbus sur les ports Ethernet du Panel Server.

# Réseau Ethernet séparé

Cette architecture est recommandée pour la sécurité du réseau :

- Cette architecture permet d'isoler le réseau Ethernet.
- Aucun paquet IP n'est transféré entre les ports ETH1 et ETH2 du Panel Server.
- Le serveur Modbus peut être activé sur le port ETH1 ou ETH2 du Panel Server.

Le Panel Server prend en charge la connexion directe à un PC sur l'un ou l'autre des ports Ethernet (ETH1 ou ETH2). Après connexion, il est possible d'envoyer une commande ping et/ou d'accéder aux pages Web du Panel Server à partir d'un PC. Notez que la connexion SSH n'est pas prise en charge.

Lorsque le Panel Server est configuré en mode Ethernet séparé, ETH1 est utilisé comme interface amont (la route par défaut passe par ETH1). Le port ETH2 est utilisé pour l'agrégation d'équipements en aval et seuls les équipements connectés au même sous-réseau sont accessibles.

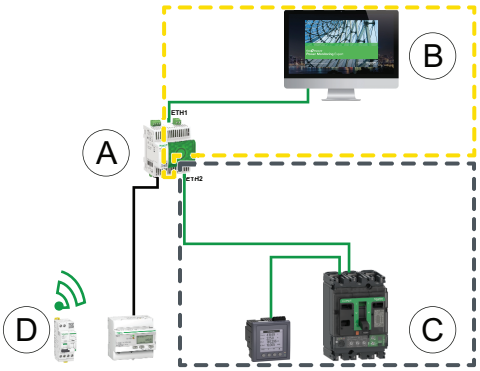
Le schéma suivant montre une architecture avec les ports Ethernet configurés en mode séparé :

- En cas de connexion au cloud, cette architecture permet d'empêcher tout accès malveillant aux équipements en aval (y compris les équipements Modbus TCP/IP connectés sur ETH2). La connexion au cloud s'effectue via le port ETH1. Le serveur Modbus TCP/IP est désactivé sur le port ETH1.

  Le serveur Modbus TCP/IP peut être également désactivé sur le port ETH2.
- Avec un logiciel de périphérie, cette architecture permet de séparer les équipements de distribution électrique du réseau informatique (LAN) et d'utiliser une seule adresse IP pour accéder à ces équipements. Le client Modbus TCP/IP est activé sur le port ETH1 afin de permettre au logiciel de périphérie d'accéder aux données des équipements connectés au port ETH2.

  Le serveur Modbus TCP/IP peut être désactivé sur le port ETH2.

La configuration en mode séparé est disponible uniquement pour les modèles Universal et Advanced.




A. Panel Server
B. Logiciel de surveillance et de supervision à la périphérie, comme EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation, ou services Cloud EcoStruxure tels que EcoStruxure Asset Advisor et EcoStruxure Resource Advisor
C. Équipements filaires
D. Équipements sans fil

Zone de communication IP accessible à partir du port **ETH1**

Zone de communication IP accessible à partir du port **ETH2**

Pour configurer cette architecture :

- Configurez le réseau Ethernet en mode séparé.

- Désactivez le service Modbus sur le port ETH1 si vous souhaitez empêcher le logiciel en amont d'accéder à Panel Server et aux équipements en aval via Modbus TCP/IP.

Dans ce cas, un logiciel de périphérie connecté en amont n'aura pas accès au Panel Server et aux équipements connectés.

**Réseau Ethernet séparé avec deux ports Ethernet activés en amont**

Le Panel Server prend en charge l'interrogation des équipements série connectés en aval de deux réseaux Ethernet isolés.

Pour plus d'informations sur la configuration des réseaux amont et aval, reportez-vous à la section Connectivité du réseau, page 16.

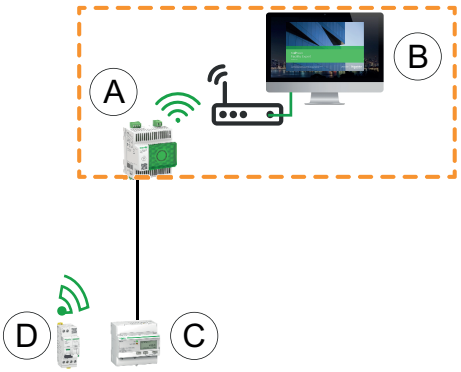
Pour configurer cette architecture :

- Configurez le réseau Ethernet en mode séparé.
- Activez le service Modbus sur les ports ETH1 et ETH2 pour permettre au logiciel en amont (utilisant Modbus TCP/IP) d'accéder au Panel Server et aux équipements en aval.

# Réseau Wi-Fi

Le schéma suivant montre une architecture avec réseau Wi-Fi uniquement.

Cette architecture permet d'utiliser le réseau d'infrastructure Wi-Fi pour éviter de raccorder un câble Ethernet. Selon l'application en amont (par exemple, SCADA ou cloud), le service Modbus sur l'interface WiFi peut être désactivé pour empêcher tout accès malveillant aux équipements Modbus et sans fil en aval.




A. Panel Server
B. Logiciel de surveillance et de supervision à la périphérie, comme EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation, ou services Cloud EcoStruxure tels que EcoStruxure Asset Advisor et EcoStruxure Resource Advisor
C. Équipements filaires
D. Équipements sans fil

Zone de communication IP accessible à partir de l'interface Wi-Fi

Pour plus d'informations sur la configuration des réseaux amont et aval, reportez-vous à la section Connectivité du réseau, page 16.

Pour configurer cette architecture :

- Activez le Wi-Fi.
- Désactivez le service Modbus sur l'interface Wi-Fi si vous souhaitez empêcher le logiciel en amont d'accéder au Panel Server et aux équipements en aval via Modbus TCP/IP.

Cette configuration est possible via les pages Web du Panel Server, pas le logiciel EcoStruxure Power Commission(14).

(14) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Réseau avec Wi-Fi et réseau Ethernet commuté

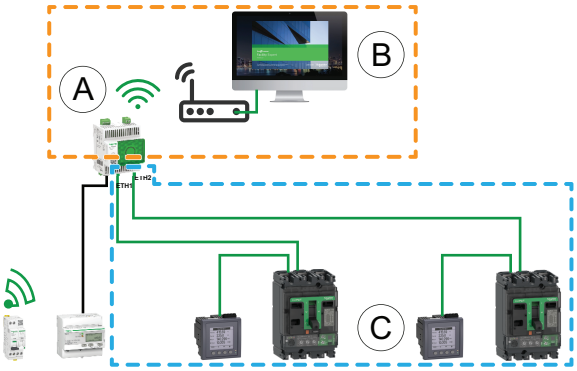
Le schéma suivant montre une architecture avec Wi-Fi en amont et ports Ethernet configurés en mode commuté. Il existe un réseau Ethernet en aval. Les réseaux Wi-Fi et Ethernet gérés par le Panel Server sont séparés.

Cette architecture permet d'utiliser le réseau d'infrastructure Wi-Fi pour éviter de raccorder un câble Ethernet. Selon l'application en amont (SCADA, cloud ou navigateur Web), le service Modbus peut être désactivé pour éviter tout accès malveillant aux équipements Modbus et sans fil.

Si le système en amont est un logiciel de contrôle à la périphérie utilisant le service Modbus TCP/IP, le service Modbus doit être activé sur le Wi-Fi. Le service Modbus peut être désactivé sur les ports ETH1 et ETH2.

Si le système en amont est un navigateur Web qui accède aux pages Web du Panel Server ou une application cloud, le service Modbus peut être désactivé sur le Wi-Fi et sur les ports ETH1 et ETH2.

La configuration en mode commuté est disponible uniquement pour les modèles Universal et Advanced.




A. Panel Server

B. Logiciel de supervision et de surveillance à la périphérie (comme EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation) ou services cloud EcoStruxure (comme EcoStruxure Asset Advisor ou EcoStruxure Resource Advisor)

C. Équipements

Zone de communication IP accessible à partir de l'interface Wi-Fi

Zone de communication IP accessible à partir des ports **ETH1** et **ETH2**

Pour plus d'informations sur la configuration des réseaux amont et aval, reportez-vous à la section Connectivité du réseau, page 16.

Pour configurer cette architecture :

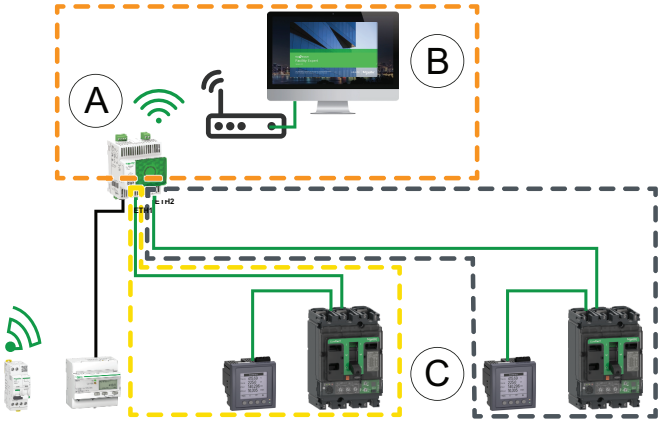
- Activez le réseau Wi-Fi et configurez les paramètres, page 106.
- Configurez le réseau Ethernet en mode commuté, page 91.
- Utilisez des adresses IP différentes pour le réseau WiFi et le réseau Ethernet afin d'assurer la communication entre les réseaux.
- Désactivez le service Modbus sur l'interface Wi-Fi si vous souhaitez bloquer l'accès Wi-Fi au Panel Server et aux équipements en aval.

# Réseau avec Wi-Fi et réseaux Ethernet séparés

Le schéma suivant illustre une architecture avec Wi-Fi en amont et ports Ethernet configurés en mode séparé en aval. Il existe deux réseaux Ethernet en aval. Les réseaux Wi-Fi et Ethernet gérés par le Panel Server sont toujours séparés.

Cette architecture permet d'utiliser le réseau d'infrastructure Wi-Fi pour éviter de raccorder un câble Ethernet. Selon l'application en amont (SCADA, cloud ou navigateur Web), le service Modbus peut être désactivé au niveau interface (ETH1/ETH2/Wi-Fi) pour une sécurité optimale.

La configuration en mode séparé est disponible uniquement pour les modèles Universal et Advanced.




A. Panel Server

B. Logiciel de supervision et de surveillance à la périphérie (comme EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation) ou services cloud EcoStruxure (comme EcoStruxure Asset Advisor ou EcoStruxure Resource Advisor)

C. Équipements

Zone de communication IP accessible à partir de l'interface Wi-Fi

Zone de communication IP accessible à partir du port **ETH1**

Zone de communication IP accessible à partir du port **ETH2**

Pour plus d'informations sur la configuration des réseaux amont et aval, reportez-vous à la section Connectivité du réseau, page 16.

Pour configurer cette architecture :

- Activez le réseau Wi-Fi et configurez les paramètres, page 106.
- Configurez le réseau Ethernet en mode séparé, page 91.
- Utilisez des adresses IP différentes pour le réseau WiFi et le réseau Ethernet afin d'assurer la communication entre les réseaux.
- Désactivez le service Modbus sur les interfaces où le serveur Modbus TCP/IP n'est pas utilisé si vous souhaitez empêcher tout accès malveillant aux équipements Modbus via ces interfaces.

  **NOTE:** Cette architecture est techniquement réalisable mais complexe à configuré, de sorte qu'il est préférable d'opter pour une architecture avec Wi-Fi et ports ETH1/ETH2 commutés.

# Communication réseau

## Contenu de ce chapitre

Paramètres du réseau ..... 76
DNS ..... 77
RSTP ..... 78
Proxy ..... 81
DPWS (Device Profile for Web Services) ..... 82
Infrastructure Wi-Fi ..... 83
Point d’accès Wi-Fi ..... 87

# Paramètres du réseau

## Présentation

L'Panel Server assure les communications filaires et sans fil et permet la communication réseau. Le Panel Server propose les interfaces de connexion suivantes :

- Ethernet :
  - Un port sur le modèle Entry
  - Deux ports sur les modèles Universal et Advanced
- Wi-Fi (sauf modèles Wired by Design)

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

La configuration réseau est réglée comme suit :

- Avec le logiciel EcoStruxure Power Commission (15)
- Dans les pages Web de Panel Server, sous **Paramètres > Communication réseau**.

Sélectionnez la configuration réseau appropriée pour votre système. Si nécessaire, saisissez les paramètres pour chaque interface de connexion affichée.

Pour plus d'informations sur les options de configuration réseau et les paramètres associés, reportez-vous aux sections suivantes :


- Configuration à un seul port Ethernet (modèle Entry), page 92
- Configuration en mode Ethernet commuté (modèles Universal et Advanced), page 92
- Configuration en mode Ethernet séparé (modèles Universal et Advanced), page 93
- Wi-Fi, page 106
- Client Modbus TCP/IP (modèles Universal et Advanced), page 97
- Serveur Modbus TCP/IP, page 99


(15) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# DNS

## Présentation

La communication TCP/IP est utilisée pour effectuer la mise en service, la collecte de données et la publication de données, ainsi que la connexion au logiciel de supervision.

Les principes généraux de communication TCP/IP, notamment les paramètres DNS et proxy, s'appliquent à Ethernet et Wi-Fi.

DNS (Domain Name System) est le système de dénomination des PC et des équipements connectés à un réseau local (LAN) ou à Internet.

Les fonctionnalités suivantes nécessitent un service DNS :

- Connexion au cloud.
- Proxy HTTP/HTTPS si un nom de domaine est utilisé.
- SFTP si un nom de domaine est utilisé.
- NTP si un nom de domaine est utilisé.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

Le DNS est configuré :

- Avec le logiciel EcoStruxure Power Commission (16)
- Dans les pages Web de Panel Server, sous **Paramètres > Communication réseau > DNS**

## Paramètres DNS

Le tableau suivant décrit les réglages disponibles dans les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Mode d'affectation DNS** | Permet de sélectionner le mode de configuration du serveur DNS :<br>• Sélectionnez **Statique** pour définir manuellement les adresses des serveurs principal et secondaire.<br>• Sélectionnez **DHCP** (réglage par défaut) pour obtenir automatiquement la configuration du serveur DNS d'après le serveur DHCP. |
| **Serveur DNS principal** | Permet d'indiquer manuellement l'adresse IPv4 du serveur principal lorsque le mode de configuration du serveur DNS est défini sur **Statique**. |
| **Serveur DNS secondaire** | Permet d'indiquer manuellement l'adresse IPv4 du serveur secondaire lorsque le mode de configuration du serveur DNS est défini sur **Statique**. |

(16) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# RSTP

## Présentation

Le protocole RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) permet aux spécialistes informatiques de rétablir les chemins de communication via Ethernet après une interruption détectée.

| AVIS |
| --- |
| **RISQUE DE CONFIGURATION INCORRECTE**<br>• N'activez pas RSTP si vous ne disposez pas des compétences nécessaires pour configurer le réseau.<br>• Assurez-vous que le réseau prend en charge le RSTP et qu'il est correctement configuré avant d'activer ce protocole.<br>**Le non-respect de ces instructions peut entraîner l'interruption du fonctionnement normal.** |

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

La fonction RSTP est disponible lorsque les ports Ethernet sont configurés en mode **Commuté**, page 91.

**NOTE:** Lorsque la fonction RSTP est activée, il n'est pas possible de configurer les ports Ethernet en mode **Séparé**.

La fonction RSTP est définie dans les pages Web Panel Server, sous **Paramètres > Communication réseau > RSTP**. Activez RSTP pour afficher tous les paramètres.

**NOTE:** Les paramètres par défaut proposés dans les pages Web Panel Server diffèrent des normes RSTP en vue d'optimiser la stabilité du réseau.

## Paramètres généraux

| Paramètre | Description |
| --- | --- |
| **Mode Ethernet** | Affiche le mode sélectionné dans les paramètres Ethernet. Il n'est possible d'activer RSTP que si les ports Ethernet sont configurés en mode **Commuté**. |
| **Activation du protocole RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)** | Cliquez sur le commutateur à bascule pour activer le protocole RSTP. |

# Paramètres de pont

| Paramètre | Description | Réglage |
|---|---|---|
| **Priorité du pont** | Permet d'indiquer la priorité du pont. | Plage de valeurs : 12288 à 61440 (en multiples de 4096)<br>Réglage par défaut : 32768 |
| **Délai Hello du pont (s)** | Permet d'indiquer le délai Hello du pont en secondes. | Plage de valeurs : 1 à 2 s<br>Réglage par défaut : 2 s |
| **Délai maxi. du pont (s)** | Permet d'indiquer l'âge maximum du pont en secondes. | Plage de valeurs : 6 à 40 s<br>Réglage par défaut : 40 s<br>**NOTE:** Respectez la règle suivante pour définir l'âge maximum du pont : 2 x (Délai Hello du pont + 1 s) ≤ Délai maxi. du pont ≤ 2 x (Délai de transfert du pont - 1 s) |
| **Nombre de transmissions en attente (messages)** | Permet de saisir le nombre de messages en attente de transmission. | Plage de valeurs : 1 à 10 messages<br>Réglage par défaut : 6 messages |
| **Délai de transfert du pont (s)** | Permet d'indiquer le délai de transfert du pont en secondes. | Plage de valeurs : 4 à 30 s<br>Réglage par défaut : 21 s |

# Paramètres de port Ethernet

| Port | Paramètre | Réglage |
|---|---|---|
| **Paramètres du port ETH1** | **Priorité du port** | Plage de valeurs : 0 à 240 (par pas de 16)<br>Réglage par défaut : 128 |
| | **Coût du chemin du port** | Plage de valeurs : 0 à 200 000 000<br>Paramètre par défaut : 0, qui est le paramètre Auto, ce qui signifie que le coût du chemin du port est calculé sur la base de la vitesse de liaison du port ETH. La valeur calculée est disponible dans le log de diagnostic. |
| **Paramètres du port ETH2** | **Priorité du port** | Plage de valeurs : 0 à 240 (par pas de 16)<br>Réglage par défaut : 128 |
| | **Coût du chemin du port** | Plage de valeurs : 0 à 200 000 000<br>Paramètre par défaut : 0, qui est le paramètre Auto, ce qui signifie que le coût du chemin du port est calculé sur la base de la vitesse de liaison du port ETH. La valeur calculée est disponible dans le log de diagnostic. |

# Diagnostics RSTP

Les données de diagnostic suivantes sont disponibles après exportation des logs de diagnostics, page 183.

- Diagnostics de pont :
  - Nombre de changements de topologie
- Diagnostics de port (disponibles pour chaque port) :
  - RST reçus (BPDU) : nombre total d'unités de données de protocole de pont (BPDU) RSTP reçues par le port 1 depuis l'activation de la fonction RSTP
  - RST transmis (BPDU) : nombre total dunités de données de protocole de pont (BPDU) RSTP transmises par le port 1 depuis l'activation de la fonction RSTP
  - TCN reçus (BPDU) : nombre total de BPDU de changement de topologie (TCN) reçues par le port 1 depuis l'activation de la fonction RSTP
  - TCN transmis (BPDU) : nombre total de BPDU de changement de topologie (TCN) transmises par le port 1 depuis l'activation de la fonction RSTP

# Proxy

## Présentation

Il est nécessaire de configurer des paramètres proxy dans le Panel Server lorsque les deux conditions suivantes sont réunies :

- si vous utilisez l'accès à distance ou la connexion au cloud, et
- si votre administrateur réseau a implémenté un proxy sur votre réseau local.

L'adresse du proxy et le numéro de port sont fournis par l'administrateur réseau.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

Les paramètres de proxy sont réglés sur les pages Web de l'Panel Server, sous **Paramètres > Communication réseau > Proxy**.

## Paramètres Activation du proxy

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Proxy HTTP** | Permet d'activer ou de désactiver le proxy HTTP (désactivé par défaut). |
| **Proxy HTTPS** | Permet d'activer ou de désactiver le proxy HTTPS (désactivé par défaut). |

## Paramètres de proxy HTTP et HTTPS

Les paramètres suivants s'affichent uniquement lorsque le paramètre **Proxy HTTP** ou **Proxy HTTPS** est activé.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Adresse** | Permet d'entrer l'adresse IP ou le nom de domaine du serveur proxy HTTP ou HTTPS.<br><br>**IMPORTANT :** Ne saisissez pas le préfixe **http://** ou **https://**. |
| **Port** | Permet d'indiquer le port HTTP ou HTTPS. |
| **Authentification** | Permet d'activer ou de désactiver l'authentification auprès du proxy (désactivée par défaut). |
| **Hôtes non proxy** | Permet d'entrer des exceptions d'hôtes dans une liste d'hôtes non proxy. |

# DPWS (Device Profile for Web Services)

## Présentation

L'EcoStruxure Panel Server prend en charge le protocole DPWS (Devices Profile for Web Services) pour la détection du réseau IP. Lorsque DPWS est activé sur les passerelles Panel Server, celles-ci peuvent être détectées à partir d'un PC.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

**NOTE:** DPWS n'est pas pris en charge lorsque le point d'accès Wi-Fi est activé sur Panel Server Universal et Advanced. DPWS avec point d'accès Wi-Fi est pris en charge sur Panel Server Entry.

## Réglage des paramètres

Les services réseau IP sont réglés dans les pages Web d'EcoStruxure Panel Server, sous **Paramètres > Communication réseau > DPWS**.

**DPWS** peut être activé ou désactivé.

## Paramètres DPWS

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Activation DPWS** | Permet d'activer/désactiver le service DPWS (activé par défaut). |
| **Mode silencieux** | Permet d'activer/désactiver le mode silencieux (désactivé par défaut). En mode silencieux, DPWS ne répond qu'aux requêtes. |
| **Type de détection** | Permet de définir le type de détection IP :<br>• **IPv4**<br>• **IPv6**<br>• **IPv4 et IPv6** (réglage par défaut) |
| **Port d'écoute TCP** | Permet d'entrer manuellement le numéro du port.<br>Plage de valeurs : 1024 à 65535<br>Réglage par défaut : 5357. |

# Infrastructure Wi-Fi

## Présentation

Panel Server prend en charge les protocoles suivants sur l'infrastructure Wi-Fi :

- HTTPS pour fournir l'accès aux pages Web intégrées de Panel Server
- Modbus TCP/IP
- Protocole DPWS (Devices Profile for Web Services) pour la détection de réseau IP

Si Panel Server Universal ou Advanced est installé dans une armoire métallique, une antenne externe Wi-Fi (référence PASA-ANT1) peut être installée pour étendre le réseau Wi-Fi à l'extérieur de l'armoire métallique. Les paramètres de puissance de sortie pour l'antenne externe sont prédéfinis et non modifiables.

Si Panel Server Entry est installé dans une armoire métallique, utilisez la connexion par port Ethernet au lieu du Wi-Fi pour éviter les interruptions de communication.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal (sauf modèles Wired by Design) et Advanced.

## Réglage des paramètres

L'infrastructure Wi-Fi est configurée dans les pages Web EcoStruxure Panel Server. Procédez comme suit :

1. Accédez aux pages Web de Panel Server (reportez-vous à la rubrique détaillée, page 207).
2. Configurez la connexion au Wi-Fi sur la page Web **Paramètres > Communication réseau > Infrastructure Wi-Fi > Paramètres généraux**.

## Paramètres généraux

**⚠AVERTISSEMENT**

**FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT OU FONCTIONNALITÉ ALTÉRÉE DES DISPOSITIFS DE PROTECTION**

Ne définissez pas le paramètre **Antenne** Wi-Fi sur **Externe** si l'antenne Wi-Fi externe n'est pas connectée à la passerelle Panel Server Universal ou Advanced.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Activation Wi-Fi** | Permet d'activer ou de désactiver la fonction Wi-Fi.<br>**NOTE:** La désactivation de la fonction Wi-Fi désactive également le point d'accès Wi-Fi et interrompt toute connexion Wi-Fi active. |
| **Activation de l'infrastructure** | Affiché lorsque l'option **Activation Wi-Fi** est activée et enregistrée.<br>Permet d'activer la capacité de connexion à une infrastructure existante (option désactivée par défaut). Les paramètres d'infrastructure sont affichés et modifiables lorsque l'option **Activation de l'infrastructure** est activée.<br>**NOTE:** L'activation à la fois de l'infrastructure Wi-Fi et du point d'accès Wi-Fi peut entraîner une certaine instabilité sur le réseau Wi-Fi. |
| **Antenne** (modèles Universal et Advanced) | Lorsque le Wi-Fi est activé, ce paramètre permet de définir le type d'antenne :<br>• **Interne** (valeur par défaut)<br>• **Externe** |

# Paramètres d'infrastructure

Les paramètres suivants s'affichent uniquement lorsque le paramètre **Activation de l'infrastructure** est activé.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Statut de connexion** | Indique le statut de la connexion de Panel Server au réseau Wi-Fi :<br>• **Connecté**<br>• **Non connecté**<br>**NOTE:** Si le réseau Wi-Fi est temporairement hors service, le Panel Server se connecte à nouveau au réseau Wi-Fi dans les trois minutes suivant sa récupération. |
| **SSID** | Permet de sélectionner le nom du réseau Wi-Fi en le saisissant dans le champ ou en double-cliquant dessus dans la **Liste des réseaux**.<br>**IMPORTANT:** Il est recommandé d'utiliser WPA2 (Wi-Fi Protected Access version 2), ou WPA3 si disponible, pour la sécurité du réseau sans fil.<br>**NOTE:** Le protocole TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) n'est pas pris en charge. |
| **Clé d'authentification** | Permet d'indiquer la clé d'authentification pour le réseau Wi-Fi. |
| **Liste des réseaux** | Permet de sélectionner un réseau Wi-Fi. Le champ SSID est automatiquement renseigné avec les données correspondantes lorsque vous double-cliquez sur le nom du réseau.<br>Les informations suivantes s'affichent pour chaque nom de réseau de la liste :<br>• Icône d'indicateur de force du signal Wi-Fi<br>• Icône de verrou si un mot de passe est requis pour se connecter au réseau |

# Paramètres IP de l'infrastructure Wi-Fi

Les paramètres suivants s'affichent uniquement lorsque le paramètre **Activation de l'infrastructure** est activé.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Statut de l'interface** | Indique le statut de l'interface Wi-Fi. |
| **Adresse MAC** | Indique l'adresse MAC (Media Access Control). Ce paramètre n'est pas modifiable. |

# Paramètres IPv6

Les paramètres suivants s'affichent uniquement lorsque le paramètre **Activation de l'infrastructure** est activé.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Activation IPv6** | Permet d'activer ou de désactiver la configuration IPv6 (activée par défaut).<br>**NOTE:** Lorsque le protocole IPv6 est activé en plus du protocole IPv4 (qui est toujours activé), les ports répondent aux requêtes en amont d'un système de périphérie sur une adresse IPv6.<br>**NOTE:** Lorsque l'activation IPv6 est sélectionnée, les paramètres décrits ci-après s'affichent. |
| **Adresse de liaison locale IPv6** | Affiche l'adresse IPv6 de liaison locale générée automatiquement.<br>**NOTE:** Affiché lorsque le paramètre **Activation IPv6** est activé. |
| **Mode de configuration IPv6** | Permet de sélectionner le mode d'attribution d'adresse IPv6 :<br>• Sélectionnez **Auto** (réglage par défaut) pour obtenir les paramètres IPv6 automatiquement (via DHCP ou SLAAC).<br>• Sélectionnez **Statique** pour saisir l'adresse IPv6 manuellement. |
| **Adresse IPv6** | Permet de saisir l'adresse IP statique du Panel Server lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv6** est configuré sur **Statique**. Vous pouvez saisir une adresse locale unique ou une adresse globale.<br>Affiche l'adresse IP obtenue automatiquement lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv6** est défini sur **Auto**. |
| **Longueur du préfixe IPv6** | Saisissez la longueur du préfixe d'adresse IPv6 sous forme d'un nombre entier compris entre 1 et 128 lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv6** est défini sur **Statique**.<br>Affiche la longueur du préfixe d'adresse IPv6 sous forme d'entier compris entre 1 et 128 lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv6** est défini sur **Auto**. |
| **Passerelle IPv6** | Permet de saisir manuellement l'adresse IP de la passerelle (routeur) lorsque le **Mode de configuration IPv6** est réglé sur **Statique**.<br>Affiche l'adresse de passerelle IPv6 obtenue automatiquement lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv6** est défini sur **Auto**. |

**NOTE:** Lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv6** est défini sur **Auto**, les paramètres affichent initialement **Aucune donnée** pour **Adresse IPv6** et **Passerelle IPv6**, et **0** pour **Longueur du préfixe IPv6**. Lorsque l'adresse IPv6 est générée, **Passerelle IPv6** affiche une adresse de passerelle si celle-ci est fournie par la passerelle en amont (généralement un routeur). Si aucune adresse de passerelle n'est fournie par la passerelle en amont, la valeur **Aucune donnée** reste affichée pour **Passerelle IPv6**.

# Paramètres IPv4

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Mode de configuration IPv4** | Permet de sélectionner le mode d'attribution IPv4 :<br>• Sélectionnez **DHCP** (réglage par défaut) pour obtenir automatiquement les paramètres IPv4.<br>• Sélectionnez **Statique** pour saisir l'adresse IPv4 manuellement. |
| **Adresse IPv4** | Permet de saisir l'adresse IP statique du Panel Server lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv4** est réglé sur **Statique**.<br>Affiche l'adresse IP obtenue automatiquement lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv4** est défini sur **DHCP**. |
| **Masque de réseau IPv4** | Permet de saisir l'adresse du masque réseau de votre réseau lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv4** est défini sur **Statique**.<br>Affiche l'adresse de masque réseau IPv4 obtenue automatiquement lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv4** est défini sur **DHCP**.<br>**NOTE:** Lorsque le Wi-Fi est activé, la configuration Wi-Fi est prioritaire sur la configuration Ethernet IP.<br>**IMPORTANT:** Utilisez pour le Wi-Fi un masque réseau différent de celui utilisé pour Ethernet afin d'éviter les problèmes de connectivité sur le Panel Server. |

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Mode de configuration de la passerelle IPv4** | Le mode de configuration de la passerelle est identique au **Mode de configuration IPv4** et n'est pas modifiable :<br>• **DHCP**<br>• **Statique** |
| **Passerelle IPv4** | Permet de saisir manuellement l'adresse IP de la passerelle (routeur) lorsque le **Mode de configuration IPv4** est réglé sur **Statique**. |

# Point d’accès Wi-Fi

## Présentation

Le point d’accès WiFi permet d’utiliser Panel Server comme routeur (point d’accès) pour mettre en service les équipements connectés. L’accès direct aux équipements n’est pas possible.

Le fait d’appuyer sur le bouton multifonction situé sur la face avant de Panel Server, page 27 :

- Active la fonction Wi-Fi
- Active le point d’accès Wi-Fi pendant une période de 5 minutes.

Le voyant situé sur la face avant de Panel Server clignote en bleu. Si aucune connexion d’équipement n’est établie dans ce délai de 5 minutes, le point d’accès se désactive et le voyant revient à son état précédent.

**NOTE:** La désactivation de la fonction Wi-Fi désactive également le point d’accès Wi-Fi et interrompt toute connexion Wi-Fi active.

Si le voyant ne clignote pas en bleu lorsque vous appuyez sur le bouton, vérifiez que le Wi-Fi et le point d’accès Wi-Fi sont activés dans les pages Web.

Lorsque l’équipement qui utilise le point d’accès Wi-Fi est déconnecté, Panel Server peut avoir besoin de 5 minutes pour détecter qu’un équipement n’est plus connecté et pour revenir au voyant bleu clignotant. Le voyant cesse de clignoter au bout de 5 minutes sans connexion d’équipement.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal (sauf modèles Wired by Design) et Advanced.

## Réglage des paramètres

La fonction de point d’accès Wi-Fi est activée ou désactivée sur la page Web **Paramètres > Communication réseau > Point d’accès Wi-Fi**.

**NOTE:** L’activation à la fois de l’infrastructure Wi-Fi et du point d’accès Wi-Fi peut entraîner une certaine instabilité sur le réseau Wi-Fi de Panel Server Entry.

# Paramètres de point d’accès Wi-Fi

| Paramètre | | Description |
|---|---|---|
| **Activer la fonctionnalité de point d’accès Wi-Fi** | | Cliquez sur le commutateur à bascule pour activer ou désactiver la capacité de connexion au point d’accès (activée par défaut). |
| **Identification de Panel Server** | **Code de l’équipement** | Informations d’identification de Panel Server utilisées comme mot de passe pour la première connexion au point d’accès Wi-Fi.<br>**NOTE:** Modifiez le mot de passe pour protéger la sécurité physique de l’équipement. |
| **Modifier SSID/mot de passe** | **SSID** | Affiche le nom par défaut du réseau du point d’accès Wi-Fi. Le nom par défaut est composé du code produit et du numéro de série de Panel Server, par exemple : PAS600L_123456789012. Ces informations sont également disponibles en scannant le code QR sur la face avant de Panel Server.<br>Utilisez ce champ pour modifier le nom du réseau du point d’accès Wi-Fi.<br>**NOTE:** Si vous modifiez le nom du réseau (SSID), il n’est plus possible d’utiliser les informations du code QR de l’équipement pour se connecter au point d’accès Wi-Fi. Vous devez utiliser le nouveau nom de réseau. |
| | **Nouveau mot de passe** | Utilisez ce champ pour modifier le mot de passe afin d’améliorer la sécurité de votre équipement.<br>**NOTE:** Si vous modifiez le mot de passe, il n’est plus possible d’utiliser le code de l’équipement pour vous connecter au point d’accès Wi-Fi. Vous devez utiliser le nouveau mot de passe ou réinitialiser Panel Server aux paramètres d’usine, page 195 pour restaurer le code de l’équipement comme mot de passe par défaut. |
| | **Confirmer le mot de passe** | Saisissez à nouveau le mot de passe modifié dans ce champ pour le confirmer. |

# Conditions préalables à la connexion au point d'accès Wi-Fi

Pour que la connexion au point d'accès Wi-Fi soit possible, les conditions suivantes doivent être remplies :

- La fonction Wi-Fi est activée sur Panel Server (option activée par défaut).
- La fonctionnalité de point d'accès Wi-Fi est activée sur Panel Server (option activée par défaut).
- Les informations suivantes concernant Panel Server auquel vous souhaitez vous connecter :
  - Code produit
  - Numéro de série
  - Code de l'équipement

    **NOTE:** Le code de l'équipement représente les informations d'identification de Panel Server. Considérez ces informations comme confidentielles.

  Ces informations peuvent être obtenues à l'aide d'un smartphone en scannant le code QR situé sur la face avant du Panel Server.

  **NOTE:** Le code de l'équipement est intégré dans le code QR de Panel Server fabriqué avec le numéro de série 542427••••• ou plus. Voir la description du matériel, page 22 pour trouver le numéro de série de chaque type de Panel Server.

  Le code de l'équipement est également disponible dans les pages Web Panel Server à **Paramètres > Communication réseau > Point d'accès Wi-Fi**.

# Connexion au point d'accès Wi-Fi depuis un PC

1. Appuyez sur le bouton multifonction situé sur la face avant de Panel Server pendant moins de 5 secondes. Le voyant de la face avant commence à clignoter en bleu pour indiquer que le point d'accès Wi-Fi sur Panel Server est disponible pour le couplage.
2. Dans la liste des réseaux de votre PC, localisez le nom du réseau Panel Server (composé du code produit et du numéro de série notés précédemment, par exemple : PAS600L_123456789012).

   **NOTE:** Si le nom et/ou le mot de passe du réseau n'ont pas été définis sur les valeurs par défaut, vous devez rechercher le nouveau nom et saisir le nouveau mot de passe. Si vous perdez ou oubliez le mot de passe, vous pouvez en définir un nouveau dans les pages Web Panel Server, accessibles via une connexion Ethernet.
3. Sélectionnez le réseau et saisissez le mot de passe (mot de passe par défaut : code de l'équipement). Le voyant situé sur la face avant de Panel Server est allumé en bleu fixe pour indiquer que la connexion est établie.
4. Pour ouvrir les pages Web de Panel Server, sur votre PC, ouvrez les paramètres du réseau de point d'accès Wi-Fi Panel Server sélectionné. Dans la liste des propriétés, copiez l'adresse IPv4.
5. Dans votre navigateur, saisissez *https://*, puis collez l'adresse IPv4, **en remplaçant le dernier chiffre par 1**, par exemple, si l'adresse IPv4 est *nnn.NNN.mmm.2*, saisissez *https://nnn.NNN.mmm.**1***.

   **Résultat :** Les pages Web de Panel Server s'ouvrent.
6. Connectez-vous avec le nom de compte utilisateur par défaut **SecurityAdmin**.
7. Pour une première connexion au Panel Server, entrez le mot de passe par défaut **AAAAAAAA**. Une fenêtre s'ouvre pour vous demander de définir un nouveau mot de passe.
8. Définissez un mot de passe conforme aux exigences (voir les exigences de mot de passe, page 53).

# Communication TCP/IP

## Contenu de ce chapitre

Communication Ethernet ..... 91
Client Modbus TCP/IP (modèles Universal et Advanced) ..... 97
Serveur Modbus TCP/IP ..... 99

# Communication Ethernet

## Présentation

Le Panel Server utilise la double pile IPv4/IPv6 pour gérer les communications Ethernet et permettre aux hôtes du réseau de communiquer avec Panel Server. La configuration IP peut être :

- IPv4
- IPv4 et IPv6

Le Panel Server prend en charge les protocoles suivants sur Ethernet :

- **Modbus TCP/IP :** Modbus TCP/IP est un protocole qui assure la communication client/serveur entre équipements via une connexion Ethernet. Modbus TCP/IP est utilisé pour échanger des données via le port TCP qui a été configuré (port 502 par défaut).
- **HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) :** HTTPS est une variante du protocole de transfert Web standard (HTTP) qui ajoute une couche de sécurité sur les données en transit via une connexion par protocole SSL (Secure Socket Layer) ou TLS (Transport Layer Security). HTTPS permet la communication chiffrée et la connexion sécurisée entre un utilisateur distant et Panel Server.
- **DPWS (Device Profile for Web Services) :** DPWS est un ensemble minimum de contraintes de mise en œuvre qui permet d'activer des services Web sécurisés de messagerie, de détection, de description et de gestion d'événements sur des équipements dont les ressources sont limitées.
- **Client SFTP (Secure File Transfer Protocol) :** SFTP est une variante du protocole FTP standard qui utilise le cryptage SSH pour fournir un niveau élevé de sécurité lors du transfert de fichiers.
- **RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) :** RSTP est une version améliorée du protocole STP (Spanning Tree Protocol), un protocole de couche liaison exécuté au sein de ponts ou de commutateurs (Panel Server Universal et Advanced).

Le nombre de ports Ethernet dépend du modèle :

- Le modèle Entry est muni d'un seul port Ethernet.
- Les modèles Universal et Advanced sont munis de deux ports Ethernet. Les ports Ethernet peuvent être configurés dans l'un des modes suivants :
  - Mode commuté :
    - Les deux ports Ethernet appartiennent au même réseau.
    - Une fonction de commutation Ethernet est activée.
    - RSTP peut être configuré et activé.
  - Mode séparé :
    - Les deux ports Ethernet sont connectés à des réseaux locaux (LAN) distincts.
    - Les ports sont isolés les uns des autres, c'est-à-dire que ni le routeur, ni le transfert de paquets n'est activé du point de vue TCP/IP.
    - Le routage Modbus peut être activé à partir du port ETH1 vers les équipements détectés via ETH2 en activant le service serveur Modbus TCP/IP sur ETH1.
    - Le routage Modbus peut être activé à partir du port ETH2 vers les équipements détectés via ETH1 en activant le service serveur Modbus TCP/IP sur ETH2.

    Le service de serveur Modbus TCP/IP peut être activé ou désactivé dans les pages Web Panel Server, en sélectionnant **Paramètres > Communication réseau > Services**.

# Disponibilité

La fonction de communication Ethernet est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

# Configuration à un seul port Ethernet (modèle Entry)

Le Panel Server Entry est muni d'un seul port Ethernet. Pour les réglages, consultez Réglage des paramètres, page 93.

# Configuration en mode commuté (modèles Universal et Advanced)

En mode commuté, les deux ports Ethernet (ETH1, ETH2) partagent les mêmes paramètres. Panel Server a une seule adresse IP appliquée aux deux ports Ethernet. Les équipements connectés à l'un des ports Ethernet appartiennent au même réseau Ethernet.

L'utilisation de deux ports simplifie le câblage :

- L'un des ports peut être connecté à un commutateur au sein du réseau local.
- L'autre port peut être utilisé pour connecter un PC à des fins de configuration ou pour connecter en local un équipement de recueil de données avec port Ethernet.
- Il est possible de relier en boucle de chaînage plusieurs équipements Ethernet dépendant du commutateur matériel intégré dans Panel Server. Le chaînage permet aux équipements situés de part et d'autre de Panel Server de communiquer entre eux au sein du même réseau.

  **NOTE:** La topologie en anneau est prise en charge si RSTP est activé, page 78.

Pour plus d'informations et pour consulter un schéma illustrant cette architecture, reportez-vous à Réseau Ethernet commuté, page 69. Pour les réglages, consultez Réglage des paramètres, page 93.

# Configuration en mode séparé (modèles Universal et Advanced)

En mode séparé, un réseau IP est attribué à chaque port Ethernet de Panel Server et chaque réseau IP attribue une adresse IP à Panel Server. Le mode séparé est utilisé pour isoler les équipements Modbus TCP/IP en aval connectés au port **ETH2** par rapport aux systèmes de communication en amont connectés au port **ETH1**. Il n'y a ni routeur ni transfert de paquets au niveau du réseau. Seul le routage Modbus peut être activé.

Les deux ports Ethernet ont des paramètres différents et fonctionnent indépendamment l'un de l'autre.

- Le port **ETH1** est utilisé pour la publication de données (vers une application cloud ou un système Scada).
  Le service Modbus peut être désactivé si le système en amont est une application cloud ou un navigateur Web permettant d'accéder aux pages Web Panel Server. Le service Modbus doit être activé si le système en amont est un système SCADA ou un système de gestion de bâtiments (BMS) utilisant la communication Modbus TCP/IP.
- Le port **ETH2** peut être utilisé à l'une des fins suivantes :
  - Collecte de données provenant d'équipements Modbus TCP/IP en aval, en vue de leur publication sur ETH1.
  - Gestion par un système SCADA connecté au port ETH2 et différent du système SCADA connecté à ETH1.

  Le service Modbus doit être activé sur ETH1 en cas de connexion à un système SCADA. Il est recommandé de le désactiver en cas de connexion à une application cloud.

Pour plus d'informations et pour consulter un schéma illustrant cette architecture, reportez-vous à Réseau Ethernet séparé, page 70. Pour les réglages, consultez Réglage des paramètres, page 93.

# Réglage des paramètres

| ***AVIS*** |
| --- |
| **ALTÉRATION DES PERFORMANCES RÉSEAU**<br><br>Seul un personnel qualifié est habilité à modifier les paramètres Ethernet. Vous devez avoir lu et compris les paramètres Ethernet avant d'entreprendre ces modifications.<br><br>**Le non-respect de ces instructions peut entraîner une perte de la connexion au réseau** |

La fonction de communication Ethernet est configurée comme suit :

- Avec le logiciel EcoStruxure Power Commission (17)
- Dans les pages Web de Panel Server, sous **Paramètres > Communication réseau > Ethernet**

Selon la configuration (mode Ethernet commuté, mode Ethernet séparé ou infrastructure Wi-Fi), le service Modbus peut être activé individuellement sous **Paramètres > Communication réseau > Services**.

(17) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Paramètres Ethernet généraux (modèle Entry)

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Port Ethernet ETH1** | Affiche **Actif** ou **Inactif** selon le branchement du câble :<br>• **Actif** indique qu'un câble Ethernet est connecté au port Ethernet de Panel Server.<br>• **Inactif** indique qu'aucun câble Ethernet n'est connecté. |

# Paramètres Ethernet généraux (modèles Universal et Advanced)

Le tableau suivant décrit les réglages disponibles dans les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)** | Indique si le protocole RSTP est activé ou désactivé. |
| **Mode Ethernet** | Permet de sélectionner le mode de configuration Ethernet :<br>• Sélectionnez **Séparé** pour définir une adresse IP différente pour chacun des deux ports Ethernet de Panel Server. Le mode séparé est configuré pour isoler les équipements Modbus TCP/IP en aval connectés au port ETH2 par rapport aux systèmes de communication en amont connectés au port ETH1.<br>• Sélectionnez **Commuté** (réglage par défaut) pour définir une adresse IP unique appliquée aux deux ports Ethernet ETH1 et ETH2. |
| **Port Ethernet ETH1** | Affiche **Actif** ou **Inactif** selon le branchement du câble :<br>• **Actif** indique qu'un câble Ethernet est connecté au port Ethernet de Panel Server.<br>• **Inactif** indique qu'aucun câble Ethernet n'est connecté. |
| **Port Ethernet ETH2** | Affiche **Actif** ou **Inactif** selon le branchement du câble :<br>• **Actif** indique qu'un câble Ethernet est connecté au port Ethernet de Panel Server.<br>• **Inactif** indique qu'aucun câble Ethernet n'est connecté. |

# Paramètres de port

Les paramètres de configuration IP disponibles sont les suivants :

- Pour le modèle Entry : paramètres du port ETH1
- Pour les modèles Universal et Advanced :
  - Dans le cas du mode séparé : **Paramètres du port ETH1** et **Paramètres du port ETH2**. Les paramètres indiqués dans le tableau ci-après sont dupliqués pour le port ETH2.
  - Dans le cas du mode commuté : **Paramètres de port commuté**

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Statut de l'interface** | **Flèche vers le haut** ou **Flèche vers le bas** :<br>• **Flèche vers le haut** : L'interface est activée et prête à envoyer et recevoir des données.<br>• **Flèche vers le bas** : L'interface est désactivée et n'est pas prête à envoyer et recevoir des données. |
| **Adresse MAC** | Affiche l'adresse MAC (Media Access Control), identifiant unique associé à chaque port de Panel Server.<br>L'adresse MAC est indiquée sur la face avant du Panel Server. |

# Paramètres IPv6

Le tableau suivant décrit les réglages disponibles dans les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Activation IPv6** | Permet d'activer ou de désactiver la configuration IPv6 (activée par défaut).<br>**NOTE:** Lorsque IPv6 est activé en plus d'IPv4 (qui est toujours activé), les ports répondent aux requêtes amont d'un système de périphérie sur une adresse IPv6.<br>**NOTE:** Lorsque l'activation IPv6 est sélectionnée, les paramètres décrits ci-après s'affichent. |
| **Adresse IPv6 de liaison locale** | Affiche l'adresse IPv6 de liaison locale générée automatiquement.<br>**NOTE:** Affiché lorsque le paramètre **Activation IPv6** est activé. |
| **Mode de configuration IPv6** | Permet de sélectionner le mode d'attribution d'adresse IPv6 :<br>• Sélectionnez **Auto** (réglage par défaut) pour obtenir les paramètres IPv6 automatiquement (via DHCP ou SLAAC).<br>• Sélectionnez **Statique** pour saisir l'adresse IPv6 manuellement. |
| **Adresse IPv6** | Permet de saisir l'adresse IP statique du Panel Server lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv6** est configuré sur **Statique**. Vous pouvez saisir une adresse locale unique ou une adresse globale.<br>Affiche l'adresse IP obtenue automatiquement lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv6** est défini sur **Auto**. |
| **Longueur du préfixe IPv6** | Permet de saisir la longueur du préfixe d'adresse IPv6 sous forme d'entier compris entre 1 et 128 lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv6** est défini sur **Statique**.<br>Affiche la longueur du préfixe d'adresse IPv6 sous forme d'entier compris entre 1 et 128 lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv6** est défini sur **Auto**. |
| **Passerelle IPv6** | Ce paramètre s'affiche uniquement pour les **Paramètres du port ETH1** et **Paramètres du port commuté**.<br>Permet de saisir manuellement l'adresse IP de la passerelle (routeur) lorsque le **Mode de configuration IPv6** est réglé sur **Statique**.<br>Affiche l'adresse de passerelle IPv6 obtenue automatiquement lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv6** est défini sur **Auto**. |

**NOTE:** Lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv6** est défini sur **Auto**, les paramètres affichent initialement **Aucune donnée** pour **Adresse IPv6** et **Passerelle IPv6**, et **0** pour **Longueur du préfixe IPv6**. Lorsque l'adresse IPv6 est générée, **Passerelle IPv6** affiche une adresse de passerelle si celle-ci est fournie par la passerelle en amont (généralement un routeur). Si aucune adresse de passerelle n'est fournie par la passerelle en amont, la valeur **Aucune donnée** reste affichée pour **Passerelle IPv6**.

# Paramètres IPv4

Le tableau suivant décrit les réglages disponibles dans les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Mode de configuration IPv4** | Permet de sélectionner le mode d'attribution IPv4 :<br>• Sélectionnez **DHCP** (réglage par défaut) pour obtenir automatiquement les paramètres IPv4.<br>• Sélectionnez **Statique** pour saisir l'adresse IPv4 manuellement. |
| **Adresse IPv4** | Permet de saisir l'adresse IP statique du Panel Server lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv4** est réglé sur **Statique**.<br>Affiche l'adresse IP obtenue automatiquement lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv4** est défini sur **DHCP**. |
| **Masque de réseau IPv4** | Permet de saisir l'adresse du masque de réseau IP Ethernet de votre réseau lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv4** est réglé sur **Statique**.<br>Affiche l'adresse de masque réseau IPv4 obtenue automatiquement lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv4** est défini sur **DHCP**. |
| **Mode de configuration de la passerelle IPv4** | Le mode de configuration de la passerelle est identique au mode de configuration de l'adresse IPv4 et n'est pas modifiable :<br>• **DHCP** (réglage par défaut)<br>• **Statique** |
| **Passerelle IPv4** | Ce paramètre s'affiche uniquement pour les **Paramètres du port ETH1** et **Paramètres du port commuté**.<br>Permet de saisir manuellement l'adresse IP de la passerelle (routeur) lorsque le **Mode de configuration IPv4** est réglé sur **Statique**.<br>Affiche l'adresse IP automatiquement lorsque le paramètre **Mode de configuration IPv4** est défini sur **DHCP**. |

# Client Modbus TCP/IP (modèles Universal et Advanced)

## Présentation

L'Panel Server joue le rôle de passerelle Modbus TCP/IP et le rôle d'équipement Modbus en utilisant le serveur Modbus TCP interne.

Pour configurer correctement votre client Modbus TCP/IP afin qu'il puisse accéder aux données depuis le Panel Server et des équipements connectés au Panel Server, reportez-vous à la section Fonction de passerelle Modbus, page 55.

Le Panel Server joue le rôle de passerelle Modbus pour les communications Ethernet filaires ou sans fil entre un PC en amont et des équipements Ethernet et de terrain sur le réseau en aval. En utilisant un logiciel de surveillance local, vous pouvez accéder aux informations des équipements pour le recueil de données et d'autres fonctions.

Le Panel Server gère la communication Modbus sur toutes les interfaces, y compris le Wi-Fi.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections Fonctions Modbus TCP/IP, page 279 et Codes d'exception Modbus TCP/IP, page 284 en annexe.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

| ***AVIS*** |
| --- |
| **ALTÉRATION DES PERFORMANCES RÉSEAU**<br><br>Seul le personnel qualifié est habilité à modifier les paramètres Modbus TCP/IP. N'effectuez ces modifications qu'après avoir lu et compris les paramètres Modbus TCP/IP.<br><br>**Le non-respect de ces instructions peut entraîner une perte de la connexion au réseau.** |

La fonction de client Modbus TCP/IP est configurée comme suit :

- Avec le logiciel EcoStruxure Power Commission (18)
- Dans les pages Web Panel Server, sous **Paramètres > Équipements Modbus > Configuration réseau > Client Modbus TCP/IP**.

Pour plus d'informations sur les registres Modbus, reportez-vous au guide de chaque équipement Modbus-SL ainsi qu'à DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File* pour les équipements sans fil.

(18) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Paramètres Client Modbus TCP/IP

Le tableau suivant décrit les réglages disponibles dans les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Temps de demande de connexion dépassé (ms)** | Permet de définir le délai pendant lequel Panel Server attend qu'un équipement Modbus TCP/IP distant établisse la connexion avec le Panel Server.<br><br>Liste de valeurs de 100 à 10 000 ms (par défaut : 2000 ms) |
| **Délai d'expiration des messages (ms)** | Permet de définir le délai pendant lequel le Panel Server attend qu'un équipement Modbus TCP/IP distant réponde et envoie un message à la suite d'une requête Modbus TCP/IP lancée par le Panel Server.<br><br>Valeurs de 1 000 à 20 000 ms par incréments de 1 000 ms (par défaut : 3000 ms) |

Pour obtenir des recommandations et plus d'informations sur le réglage de la temporisation des messages, reportez-vous à la section Définition de la temporisation des messages pour le client et le serveur Modbus, page 291.

# Paramètres d'ajout d'un équipement Modbus

Le tableau suivant décrit les paramètres **Modbus TCP/IP** disponibles sur les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Détection** | Permet de saisir la liste sélective des adresses IP, des ports et des ID d'unité des équipements à détecter.<br><br>Cliquez sur **Démarrer** pour lancer la détection.<br><br>Affiche **Statut de la détection**. |
| **Tableau des équipements détectés** | Affiche des informations sur chaque équipement détecté dans le réseau Modbus TCP/IP :<br>• Image<br>• Nom<br>• Adresse IP<br>• Port<br>• ID d'unité<br>• ID de serveur virtuel |
| **Ajout manuel** | Permet d'ajouter manuellement des équipements Modbus TCP/IP :<br>• Saisissez les informations suivantes :<br>◦ Adresse IP<br>◦ Port<br>◦ ID d'unité<br>• Sélectionnez le type d'équipement dans la liste déroulante **Équipement**.<br>• Cliquez sur **Ajouter**. |

**NOTE:** Les équipements Modbus sont répertoriés sous la section **MODBUS TCP/IP** dans la liste des équipements.

# Serveur Modbus TCP/IP

## Présentation

Les équipements connectés en aval du Panel Server sont accessibles depuis un système de périphérie en amont via Modbus TCP/IP.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

La fonction de serveur Modbus TCP/IP est configurée de la manière suivante :

- Avec le logiciel EcoStruxure Power Commission (19)
- Dans les pages Web Panel Server, sous **Paramètres > Équipements Modbus > Configuration réseau > Serveur Modbus TCP**.

## Paramètres du Serveur Modbus TCP

Le tableau suivant décrit les réglages disponibles dans les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Délai d'expiration des messages (ms)** | Dans la configuration de réseau Modbus, vous pouvez définir la période de temporisation des messages pour le serveur Modbus TCP.<br><br>Ce paramètre permet de définir la durée de vie d'une requête Modbus dans le Panel Server. Tout message plus ancien que ce paramètre sera ignoré sans qu'aucune réponse ne soit renvoyée au système SCADA en amont.<br><br>Entrez une valeur comprise entre 1 000 et 320 000 ms par incréments de 100 (par défaut : 6 000 ms).<br><br>La valeur que vous définissez pour le serveur Modbus TCP doit remplir les deux conditions suivantes :<br>• Être égale à la temporisation de message définie sur le client Modbus en amont (SCADA ou autre Panel Server).<br>• Être supérieure à la temporisation définie dans la configuration du client Modbus de Panel Server (Modbus TCP/IP et Modbus-SL).<br>Pour obtenir des recommandations et des informations détaillées sur le réglage du paramètre, reportez-vous à Définition de la temporisation des messages pour le client et le serveur Modbus, page 291. |

(19) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Communication Modbus-SL (modèles avec un port Modbus-SL)

## Présentation

Panel Server Universal et Advanced équipés d'un port de ligne Modbus série sont des clients Modbus-SL et peuvent être connectés à n'importe quel équipement serveur Modbus-SL. Panel Server joue le rôle de passerelle Modbus et permet à tout logiciel en amont (tel que EcoStruxure Power Monitoring Expert et EcoStruxure Power Operation) utilisant la communication Modbus TCP/IP d'accéder aux équipements Modbus-SL.

Panel Server est également capable de recueillir des données auprès d'équipements Modbus-SL pour les publier vers une application cloud ou pour les historiser sur le serveur d'énergie dans un Panel Server Advanced.

Les équipements serveur Modbus-SL sont connectés en aval au Panel Server.

Pour plus d'informations, reportez-vous à Fonctions Modbus-SL, page 281 et Codes d'exception Modbus-SL, page 284 en annexe.

Le port Modbus Série de Panel Server peut être configuré en mode inverse (reportez-vous à Mode inverse Modbus-SL, page 104).

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

**AVIS**

**ALTÉRATION DES PERFORMANCES RÉSEAU**

Seul le personnel qualifié est habilité à modifier les paramètres Modbus-SL. Vous devez avoir lu et compris les paramètres Modbus-SL avant d'entreprendre ces modifications.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner une perte de la connexion au réseau.**

La fonction de communication Modbus-SL est configurée comme suit :

- Avec le logiciel EcoStruxure Power Commission (20)
- Sur les pages Web de Panel Server, sous **Paramètres > Équipements Modbus > Configuration réseau**.

Pour plus d'informations sur les registres Modbus, reportez-vous au guide de chaque équipement Modbus-SL ainsi qu'à DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File* pour les équipements sans fil.

(20) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Paramètres du mode Modbus Série

Le tableau suivant décrit les réglages disponibles dans les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Mode Modbus** | Permet de sélectionner la configuration du mode Modbus-SL :<br>• **Client** (réglage par défaut)<br>• **Serveur** |

# Paramètres de la configuration de client Modbus Série

Les paramètres suivants s'affichent uniquement lorsque le mode Modbus-SL est réglé sur **Client**.

Le tableau suivant décrit les réglages disponibles dans les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Activation** | Permet d'activer ou de désactiver la fonction Modbus-SL (activée par défaut). |
| **Mode de transmission** | **RTU**. Ce paramètre n'est pas modifiable. |
| **Débit en bauds (Bd)** | Permet de définir la vitesse de transmission :<br>• 1200<br>• 2400<br>• 4800<br>• 9600<br>• 19200 (réglage par défaut)<br>• 38400<br>• 57600<br>• 115200 |
| **Parité** | Permet de définir le bit de parité des octets transmis :<br>• **Impaire**<br>• **Aucune**<br>• **Paire** (réglage par défaut) |
| **Nombre de bits** | 8 bits. Ce paramètre n'est pas modifiable. |
| **Nombre de bits d'arrêt** | Permet de définir le nombre de bits d'arrêt transmis : 1 ou 2 (par défaut : 1) |
| **Intervalle de silence (ms)** | Permet de définir le temps silencieux après la fin d'une communication de paquets Modbus-SL.<br>Valeurs comprises entre 0 et 10 ms, par incréments de 1 (valeur par défaut : 5 ms) |
| **Retard de trame (ms)** | Permet de définir le temps silencieux minimal entre la fin d'une réponse reçue et le début d'une nouvelle requête sur la ligne série.<br>Valeurs de 0 à 100 ms par incréments de 10 (valeur par défaut : 50 ms)<br>**NOTE:** La valeur du délai de trame doit être alignée sur celle de l'équipement terminal. Par exemple, si le délai de trame de l'équipement terminal est de 50 ms, réglez-le également sur 50 ms sur le Panel Server. Une perte de données peut se produire si ces valeurs ne sont pas alignées. |
| **Délai d'attente (ms)** | Permet de définir le délai à l'expiration duquel une perte de communication est déclarée par Panel Server.<br>Valeurs comprises entre 100 et 20 000 ms, par incréments de 1 (valeur par défaut : 3 000 ms) |
| **Résistance de terminaison de ligne** | Permet de connecter/déconnecter la résistance de terminaison RS485 intégrée au Panel Server afin d'éviter la réflexion (réglage par défaut : **Connecter**). |
| **Résistance de polarisation de ligne** | Permet d'éviter les bits de données non valides en forçant la ligne de transmission dans un état connu. Le réglage de la polarisation sur **Connecter** (réglage par défaut) permet de forcer la ligne de transmission dans un état connu. |

# Paramètres de configuration de serveur Modbus Série

Les paramètres suivants s'affichent uniquement lorsque le mode Modbus-SL est réglé sur **Serveur**.

Le tableau suivant décrit les réglages disponibles dans les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Mode de transmission** | **RTU**. Ce paramètre n'est pas modifiable |
| **Débit en bauds (Bd)** | Permet de définir la vitesse de transmission :<br>• 1200<br>• 2400<br>• 4800<br>• 9600<br>• 19200 (réglage par défaut)<br>• 38400<br>• 57600<br>• 115200 |
| **Parité** | Permet de définir le bit de parité des octets transmis :<br>• **Impaire**<br>• **Aucune**<br>• **Paire** (réglage par défaut) |
| **Nombre de bits** | 8 bits. Ce paramètre n'est pas modifiable. |
| **Nombre de bits d'arrêt** | Permet de définir le nombre de bits d'arrêt transmis : 1 ou 2 (par défaut : 1). |
| **Intervalle de silence (ms)** | Permet de définir le temps silencieux après la fin d'une communication de paquets Modbus-SL.<br>Valeurs comprises entre 0 et 10 ms, par incréments de 1 (valeur par défaut : 5 ms) |
| **Retard de trame (ms)** | Permet de définir le temps silencieux minimal entre la fin d'une réponse reçue et le début d'une nouvelle requête sur la ligne série.<br>Valeurs de 0 à 100 ms par incréments de 10 (valeur par défaut : 50 ms)<br>**NOTE:** La valeur du délai de trame doit être alignée sur celle de l'équipement terminal. Par exemple, si le délai de trame de l'équipement terminal est de 50 ms, réglez-le également sur 50 ms sur le Panel Server. Une perte de données peut se produire si ces valeurs ne sont pas alignées. |
| **Résistance de terminaison de ligne** | Permet de connecter/déconnecter la résistance de terminaison RS485 intégrée au Panel Server afin d'empêcher la réflexion (réglage par défaut : **Connecter**) |
| **Résistance de polarisation de ligne** | Permet d'activer ou de désactiver le forçage de la ligne de transmission dans un état connu pour éviter les bits de données non valides (activé par défaut). La ligne de transmission vers le port RS485 prend un état indéterminé en l'absence de transmission. Or, cet état oblige les récepteurs à recevoir les bits de données non valides provenant du bruit généré sur le câble. |
| **Délai d'expiration des messages (ms)** | Dans la configuration de réseau Modbus, vous pouvez définir la période de temporisation des messages pour le serveur Modbus-SL.<br>Ce paramètre permet de définir la durée de vie d'une requête Modbus dans le Panel Server. Tous les messages plus anciens que ce paramètre seront supprimés.<br>Valeurs comprises entre 1000 et 320 000 ms, par incréments de 100 (réglage par défaut : 6000 ms)<br>La valeur que vous définissez pour le serveur Modbus-SL doit remplir les deux conditions suivantes :<br>• Être égale à la temporisation de message définie sur le client Modbus en amont (SCADA ou autre Panel Server).<br>• Être supérieure à la temporisation définie dans la configuration du client Modbus de Panel Server (Modbus TCP/IP et Modbus-SL). |

# Paramètres d’ajout d’un équipement Modbus

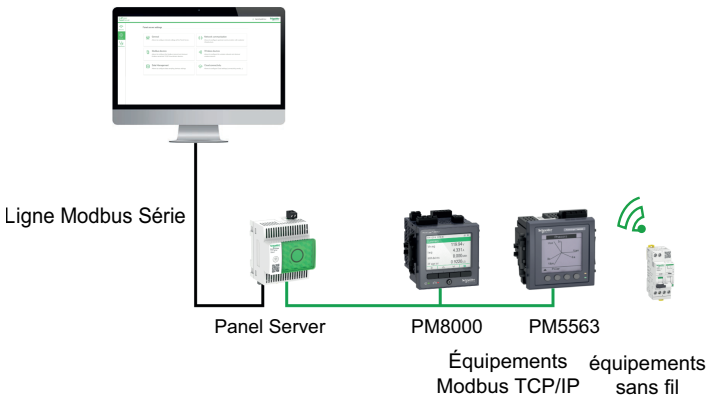
Le tableau suivant décrit les paramètres **Modbus série** disponibles sur les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Détection** | **Liste sélective** : Permet de saisir une liste sélective d’adresses Modbus (1–254) pour lesquelles les équipements doivent être détectés.<br>Si aucune liste n’est saisie, la plage 1-10 est utilisée pour la détection.<br>Cliquez sur **Démarrer** pour lancer la détection.<br>Affiche le **Statut de la détection**, c’est-à-dire le statut de la détection des équipements sur le réseau Modbus :<br>• **Inactif** : la détection des équipements est inactive.<br>• **En cours** : la détection des équipements est en cours.<br>• **Terminée** : la détection des équipements est terminée. |
| **Tableau des équipements détectés** | Affiche des informations sur chaque équipement détecté sur le réseau Modbus-SL :<br>• Image<br>• Nom<br>• Ligne Modbus série : **1**<br>• ID de serveur physique<br>• ID de serveur virtuel |
| **Ajout manuel** | Permet d’ajouter manuellement des équipements Modbus-SL :<br>• Saisissez l’ID de serveur physique.<br>Un ID de serveur virtuel est attribué dans le cadre du processus.<br>• Sélectionnez le type d’équipement dans la liste déroulante **Équipement**.<br>• Cliquez sur **Ajouter**. |

**NOTE:** Les équipements Modbus sont répertoriés sous la section **LIGNE MODBUS SÉRIE 1** dans la liste des équipements.

# Mode inverse Modbus-SL

Le port Modbus Série du Panel Server peut être configuré en mode inverse. Le mode inverse Modbus-SL permet à tout client Modbus (par exemple, SCADA) connecté au port RS485 d'accéder aux données des équipements Modbus TCP/IP connectés au port Ethernet ETH1 et/ou ETH2 et de tout équipement sans fil associé au moyen de l'ID Modbus virtuel de l'équipement sans fil, comme indiqué sur ce schéma :




Réseau Modbus-SL

Réseau Ethernet

Le mode inverse Modbus-SL est configuré et surveillé sur les pages Web du Panel Server, sous **Paramètres > Équipements Modbus**. Dans **Configuration Modbus** modifiez le **Mode Modbus** de **Client** en **Serveur**.

# Paramètres Modbus I/O Smart Link

Si vous configurez ou modifiez les paramètres Modbus d'un équipement I/O Smart Link à l'aide du logiciel EcoStruxure Power Commission(21) ou via les pages Web Smartlink SIB, et que vous vous connectez ensuite aux pages Web Panel Server, vous devez mettre à jour les paramètres Modbus I/O Smart Link sur la page Web Panel Server afin de synchroniser la configuration.

Comptez environ une minute pour que la configuration Modbus I/O Smart Link soit actualisée dans les pages Web de Panel Server. Vous pouvez naviguer dans les autres pages Web de Panel Server pendant la synchronisation.

Vous ne pouvez pas lancer la synchronisation de deux équipements I/O Smart Link en même temps.

Une fois que vous avez lancé une synchronisation, vous ne pouvez pas annuler le processus.

(21) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Communication sans fil

## Contenu de ce chapitre

Communication Wi-Fi ..... 106
Communication IEEE 802.15.4 ..... 107
Sélection dynamique d'antenne..... 112
Fonction de balayage des canaux ..... 114
Désactivation permanente des réseaux sans fil ..... 116

# Communication Wi-Fi

## Présentation

EcoStruxure Panel Server prend en charge les fonctions Wi-Fi suivantes :

- L'infrastructure Wi-Fi, c'est-à-dire que le Panel Server peut se connecter à un routeur Wi-Fi (point d'accès). Pour plus d'informations, voir Infrastructure Wi-Fi, page 83.
- Un point d’accès Wi-Fi, c’est-à-dire que Panel Server peut servir de routeur Wi-Fi (point d'accès) auquel vous pouvez connecter un smartphone ou un PC. Pour plus d'informations, voir Point d’accès Wi-Fi, page 87.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal (sauf modèles Wired by Design) et Advanced.

## Réglage des paramètres

La fonction Wi-Fi est activée et désactivée dans les pages Web de Panel Server (désactivée par défaut). Procédez comme suit :

1. Accédez aux pages Web du Panel Server (voir la section détaillée, page 207).
2. Activez et désactivez la fonction Wi-Fi dans la page Web **Paramètres > Communication réseau > Infrastructure Wi-Fi > Paramètres généraux > Activation Wi-Fi**.

   **NOTE:** La fonction Wi-Fi est activée automatiquement lorsque le bouton multifonction situé sur la face avant du Panel Server est actionné lors de la mise en service du Panel Server via EcoStruxure Energy Hub Essential (partie intégrante de EcoStruxure Building Activate).

# Communication IEEE 802.15.4

## Présentation

Dans un système EcoStruxure où des équipements sans fil IEEE 802.15.4 sont connectés à un Panel Server, ces équipements sans fil doivent résister aux niveaux de CEM définis par la norme IEEE 802.15.4 pour garantir des performances optimales. Pour plus d'informations sur les équipements sans fil IEEE 802.15.4Schneider Electric pris en charge, reportez-vous aux notes de publication du micrologiciel Panel Server pertinentes, page 10 :

- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notes de publication du firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notes de publication du firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notes de publication du firmware*

**⚠⚠DANGER**

**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

Utilisez la communication IEEE 802.15.4 uniquement avec les équipements ComPacT, PowerPacT, MasterPacT MTZ et autres équipements qualifiés.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Les équipements de communication sans fil IEEE 802.15.4 constituent une solution de mesure compacte et haute densité, avec des données précises et complètes pour les systèmes de gestion de bâtiment. Ils sont capables d'envoyer des données de température, d'humidité, d'énergie, de puissance, d'intensité, de tension et de facteur de puissance à l'Panel Server.

Les équipements sans fil sont connectés en aval à l'Panel Server.

Tous les équipements sans fil sont connectés sur le même canal. Si vous changez de canal, les équipements sans fil balaient d'autres canaux proches jusqu'à ce qu'ils rétablissent la communication avec le Panel Server. La fonction de balayage peut être désactivée sur les équipements compatibles, si nécessaire. Voir Gestion de la fonction de balayage des canaux, page 114.

Le nombre maximal d'équipements sans fil pouvant être connectés à un Panel Server est indiqué dans la section associée, page 20.

Les Panel Server Universal (version matérielle 002.000.000) et Panel Server Advanced peuvent être connectés à une antenne IEEE 802.15.4 externe pour étendre le réseau sans fil.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal (sauf modèles Wired by Design) et Advanced.

## Réglage des paramètres

La fonction de communication IEEE 802.15.4 est configurée comme suit :

- Avec le logiciel EcoStruxure Power Commission (22)

(22) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

- Dans les pages Web de Panel Server, sous **Paramètres > Équipements sans fil > Configuration réseau**

## Paramètres de configuration

**⚠AVERTISSEMENT**

**FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT OU FONCTIONNALITÉ ALTÉRÉE DES DISPOSITIFS DE PROTECTION**

Lors de l'installation d'un Panel Server dans une armoire métallique et de sa connexion à une antenne IEEE 802.15.4 externe, n'installez pas l'antenne à l'intérieur de l'armoire.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Le fonctionnement des dispositifs de protection installés dans une armoire métallique peut être altéré par une forte puissance de transmission de radiofréquences réseau IEEE 802.15.4.

Le tableau suivant décrit les réglages disponibles dans les pages Web.

| Paramètre | Réglages | Description |
|---|---|---|
| **Paramètres du réseau sans fil** | **Activation sans fil** | Permet d'activer ou de désactiver l'émission sans fil de l'Panel Server (désactivée par défaut). |
| | **Mode de sélection du canal** | Permet d'indiquer le mode de sélection du canal IEEE 802.15.4 :<br>• **Auto** (réglage par défaut) : le Panel Server sélectionne automatiquement le canal le plus approprié.<br>• **Manuel** : vous configurez les paramètres de réseau sans fil :<br>1. Saisissez le canal désiré (valeur comprise entre 11 et 26)<br>2. Enregistrez vos paramètres en cliquant sur l'icône en bas à droite de l'écran et en sélectionnant **Enregistrer**.<br>**NOTE:** Lorsque des équipements ZBRT sont raccordés au Panel Server, mettez hors service et retirez les équipements ZBRT , page 268 avant de changer le mode de sélection du canal ou le numéro de sélection du canal puis ajoutez-les à nouveau après le changement. |
| | **Canal** | Indiquez le numéro du canal. |
| | **Sélection de l'antenne** | Permet de sélectionner le type d'antenne IEEE 802.15.4 utilisée dans l'architecture :<br>• **Interne** (antenne interne Panel Server) (option par défaut)<br>• **Antenne externe** (antenne externe Panel Server, Panel Server Universal version matérielle 002.000.000 et option du modèle Advanced)<br>• **Les deux** (antennes interne et externe sont utilisées avec Panel Server Universal de version matérielle 002.000.000 et Advanced.) |
| | **Puissance sans fil** | Le niveau de puissance de sortie ne peut pas être modifié lorsque l'antenne interne ou les deux antennes (interne et externe) sont utilisées.<br>La **puissance de sortie** ne peut être réglée que si une antenne IEEE 802.15.4 externe est connectée à un Panel Server Advanced :<br>• Si le paramètre **Sélection de l'antenne** est réglé sur **Interne** ou **Les deux**, l'antenne interne est utilisée et le réglage **Bas niveau** est affiché (paramètre non modifiable).<br>• Si le paramètre **Sélection de l'antenne** est réglé sur **Externe**, réglez la puissance de sortie sur **Bas niveau** ou **Haut niveau** en fonction de votre réseau.<br>**NOTE:** Lorsqu'un Panel Server connecté à une antenne IEEE 802.15.4 externe est installé dans une armoire métallique, assurez-vous que l'antenne n'est pas installée dans l'armoire. |
| **Sélection dynamique d'antenne** | **Sélection dynamique d'antenne** | Fonctionnalité avancée à utiliser avec précaution. Désactivée par défaut. Reportez-vous à Gérer la sélection dynamique d'antenne, page 112. |

| Paramètre | Réglages | Description |
|---|---|---|
| (Disponible lorsque **Interne** est sélectionné dans **Sélection de l'antenne**). | | Permet au Panel Server de basculer entre les antennes internes sur la base d'une analyse de la qualité du signal.<br><br>Les champs suivants s'affichent lorsque l'option **Sélection dynamique de l'antenne** est activée. |
| | **Analyse automatique** | Activée par défaut. Permet de lancer automatiquement l'analyse lorsque le Panel Server détecte une perte de communication avec un capteur TH110 ou CL110. |
| | **Lancer l'analyse/Arrêter l'analyse** | Permet de démarrer une analyse ou d'arrêter une analyse en cours.<br><br>**NOTE:** Vérifiez que les capteurs TH110 et CL110 sont sous tension avant de lancer une analyse. |
| | **Statut de l'analyse** | Indique l'état de progression de l'analyse :<br>• **En cours**<br>• **Réussi**<br>• **Annulé** |
| | **Résultat de l'analyse** | Indique quelle antenne est sélectionnée une fois l'analyse terminée :<br>• **AntenneA**<br>• **AntenneB**<br>• **Mode de commutation d'antenne** |
| **Communication des équipements sans fil**<br><br>Pour plus d'informations sur la configuration de la période de communication, reportez-vous à Définition de la période de communication pour une famille d'équipements, page 109. | **Période de communication pour les capteurs d'ambiance (s)** | Permet de définir la période de communication pour la famille de capteurs d'ambiance. Sélectionnez une valeur comprise entre 60 et 600 secondes dans la liste.<br><br>Réglage par défaut : 120 secondes<br><br>**NOTE:** La famille des capteurs d'ambiance comprend tous les types de capteurs environnementaux, par exemple HeatTag, TH110, CL110. |
| | **Période de communication pour les équipements de contrôle (s)** | Permet de définir la période de communication pour la famille d'équipements de contrôle. Sélectionnez une valeur comprise entre 5 et 120 secondes dans la liste.<br><br>Réglage par défaut : 60 secondes |
| | **Période de communication pour les équipements de mesure d'énergie (s)** | Permet de définir la période de communication pour la famille d'équipements liés à la gestion d'énergie. Sélectionnez une valeur comprise entre 5 et 120 secondes dans la liste.<br><br>Réglage par défaut : 15 secondes |
| | **Taux d'occupation du réseau** | Indique le pourcentage d'occupation du réseau. |
| **Gestion des équipements sans fil** | **Supprimer tous les équipements** | Permet de supprimer tous les équipements sans fil connectés au Panel Server. |
| **Gérer la fonction de balayage** | **Activation de la fonction de balayage** | Permet d'activer ou de désactiver la fonction de balayage des équipements sans fil (activée par défaut). Voir Gestion de la fonction de balayage des canaux, page 114.<br>• **Statut sur les équipements sans fil** : indique le résultat de la modification apportée à la fonction de balayage.<br>• **Réessayer** : bouton permettant de tenter à nouveau d'activer ou de désactiver la fonction après une tentative infructueuse affichant le statut **Non appliqué sur tous les équipements**. |

# Définition de la période de communication pour une famille d'équipements

La période de communication définit la fréquence (en secondes) à laquelle chaque équipement sans fil envoie des données au Panel Server. Elle s'applique uniquement aux données en temps réel, et non aux alarmes qui sont immédiatement signalées en cas d'événement.

Définissez la période de communication pour tous les équipements détectés qui prennent en charge cette fonctionnalité et pour chaque famille d'équipements.

Toute modification de la période de communication demande un certain temps d'application aux équipements car l'application n'a lieu que lors de la prochaine communication avec l'équipement.

**NOTE:** Une période de communication réduite risque d'avoir un impact sur stabilité du réseau sans fil et l'indicateur de qualité radio peut être dégradé. Utilisez les informations relatives au taux d'occupation du réseau pour comprendre l'impact des modifications. Une valeur par défaut est définie pour chaque famille d'équipements sans fil dans le Panel Server.

Si nécessaire, vous pouvez adapter la période de communication comme suit :

1. Sélectionnez la période de communication requise dans la liste **Période de communication**.
2. Enregistrez vos paramètres en cliquant sur l'icône en bas à droite de l'écran et en sélectionnant **Enregistrer**. La période de communication est mise à jour dans les pages Web. Une commande de modification de la période de communication est envoyée à chaque équipement connecté. La modification est appliquée lors de la prochaine communication de l'équipement avec Panel Server.

   **NOTE:** Sur la page des paramètres de chaque équipement concerné par cette modification, la mise à jour peut prendre jusqu'à trois fois plus de temps que la période de communication initiale. Pendant ce temps, vous pouvez constater l'un des trois résultats suivants dans le champ **Période de communication (s)** :

   - La période de communication est mise à jour avec la nouvelle valeur. Le Panel Server a communiqué avec l'équipement.
   - Une icône représentant une rotation accompagnée du texte **Mise à jour de l'équipement** s'affiche. Le Panel Server est en cours de communication avec l'équipement.
   - La période de communication n'est pas mise à jour avec la nouvelle valeur. Le Panel Server n'a pas encore communiqué avec l'équipement.
3. **Mise à niveau réussie** s'affiche une fois que le paramètre de communication sans fil a été mis à jour.

## Paramètres de détection des équipements sans fil

Le tableau suivant décrit les paramètres disponibles dans les pages Web de Panel Server.

| Paramètre | Réglages | Description |
|---|---|---|
| **Détection** | **Méthode de détection** | **Automatique** (activé par défaut) : Permet de détecter tous les équipements disponibles.<br>**Sélectif**: Permet de détecter une liste sélective d'équipements sans fil à connecter au Panel Server.<br>Cliquez sur **Charger le fichier** pour importer une liste sélective préparée au format CSV.<br>**Protect Plus** (activé par défaut) : Activez cette fonction pour un processus de détection sélectif avec une sécurité renforcée pour les équipements RF-ID à 16 caractères, à l'aide du code d'installation<br>Cliquez sur **Démarrer** pour lancer la détection.<br>Pour plus d'informations, reportez-vous à Détection des équipements sans fil via les pages Web, page 248 |
| **Résultat de détection** | **Statut de la détection** | Indique le statut de la détection d'équipements sur le réseau sans fil :<br>• **Inactif** : la détection des équipements est inactive.<br>• **En cours** : la détection des équipements est en cours.<br>• **Terminé** : la détection des équipements est terminée. |
| | **Détection** | Tableau affichant les équipements sans fil détectés avec l'image de l'équipement, son nom et son RF-ID. |

| Paramètre | Réglages | Description |
|---|---|---|
| | **Détection rejetée** | Tableau affichant les équipements sans fil pour lesquels la détection a échoué. Une colonne **Statut** indique la cause du rejet de la détection. |

# Sélection dynamique d'antenne

## Présentation

**AVIS**

**ACQUISITION DE DONNÉES RÉDUITE**

N'activez la sélection dynamique d'antenne que si votre configuration comprend des capteurs d'environnement TH110 et/ou CL110 et que vous constatez des problèmes d'affaiblissement du signal. Tous les équipements connectés sont impactés par le choix de l'antenne interne.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner une réduction de l'acquisition de données provenant des équipements connectés.**

La sélection dynamique d'antenne est une fonction avancée destinée à être utilisée avec des configurations spécifiques comprenant des capteurs d'ambiance TH110 et CL110, où des problèmes d'affaiblissement de signal sont observés. Elle est disponible uniquement lorsque l'option **Interne** est sélectionnée dans **Sélection de l'antenne**. Cette fonction doit être utilisée avec précaution. Vous devez comprendre les conséquences de votre action avant de la sélectionner.

La fonction de sélection dynamique d'antenne analyse la qualité du signal des antennes internes disponibles afin de sélectionner celle qui fournit le meilleur signal. L'analyse prend **n** secondes, où
**n** est égal à 10 fois la période de communication du capteur d'ambiance (en secondes). Lorsque la période de communication par défaut est définie (120 secondes), l'analyse prend environ 20 minutes.

Au cours de l'analyse, le Panel Server bascule entre les antennes internes disponibles (antenne A et antenne B), en passant un temps égal sur chacune d'elles, afin d'évaluer la qualité du signal. L'acquisition des données est impactée durant l'analyse si certains équipements ne captent pas correctement le signal sur l'une ou l'autre antenne. Sur la base des résultats de l'analyse, le Panel Server choisit l'antenne offrant la meilleure qualité de signal. Si aucune des deux antennes n'est pleinement satisfaisante, le **mode de commutation d'antenne** est automatiquement activé. Le système bascule entre les antennes toutes les **n** secondes, où n est égal au double de la période de communication du capteur d'ambiance (en secondes). De cette manière, la période de commutation reste inférieure au seuil de perte de communication.

Les équipements peuvent obtenir une meilleure qualité de signal sur l'une ou l'autre des antennes. Le basculement d'une antenne à l'autre permet au Panel Server de maintenir la communication avec tous les équipements, mais la fréquence de communication est réduite.

Cette fonction offre également la possibilité d'activer des analyses automatiques. Lorsque cette option est activée Panel Server lance une analyse automatique lorsqu'il détecte une perte de communication avec un équipement.

Vous pouvez lancer une analyse quand vous le souhaitez en cliquant sur **Lancer l'analyse**.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal (sauf modèles Wired by Design) et Advanced.

# Réglage des paramètres

La sélection dynamique d'antenne est configurée dans les pages Web de Panel Server, sous **Paramètres > Équipements sans fil > Configuration réseau**

# Procédure d'activation de la sélection dynamique d'antenne

Suivez cette procédure pour activer la sélection dynamique de l'antenne :

1. Cliquez sur le bouton activant la **Sélection dynamique de l'antenne**.
2. Si elle n'est pas requise, cliquez sur le bouton désactivant l'**Analyse automatique** (activée par défaut).
3. Enregistrez vos paramètres. Une fois les paramètres enregistrés, le bouton **Lancer l'analyse** devient actif.

   **NOTE:** Si l'analyse automatique est activée, vous pouvez lancer une analyse immédiate ou attendre le lancement automatique. Une analyse automatique est lancée lorsque Panel Server détecte une perte de communication avec un équipement.
4. Cliquez sur **Lancer l'analyse**.
5. Vérifiez le **Statut de l'analyse** :
   - **Réussi** : l'analyse est terminée et le résultat affiché au-dessous est exécuté.
   - **En cours**
   - **Annulé** : l'analyse peut être annulée si l'une des actions suivantes est lancée pendant qu'elle est en cours :
     - Ajout ou suppression d'un équipement
     - Modification de la configuration des voies
     - Modification de la période de communication du capteur ambiant
     - Clic sur **Arrêter l'analyse**
6. Lorsque l'analyse est réussie, vérifiez son résultat :
   - **AntenneA**
   - **AntenneB**
   - **Mode de commutation d'antenne**

# Fonction de balayage des canaux

## Présentation

Les équipements sans fil IEEE 802.15.4 connectés scrutent d'autres canaux pour rétablir la communication avec le Panel Server en cas de perte de communication. Si le réglage du canal pour les équipements sans fil est modifié manuellement dans les pages Web de Panel Server, ces équipements scrutent les canaux voisins jusqu'à ce que la communication soit établie. Cette fonction peut être désactivée sur les équipements compatibles afin de réduire les perturbations sur les autres équipements sans fil IEEE 802.15.4.

**La désactivation de la fonction de balayage est une fonctionnalité avancée qui doit être utilisée avec prudence. Vous devez comprendre les conséquences de cette action avant de l'exécuter.**

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal (sauf modèles Wired by Design) et Advanced.

## Réglage des paramètres

La sélection dynamique d'antenne est configurée dans les pages Web de Panel Server, sous **Paramètres > Équipements sans fil > Configuration réseau**

## Gestion de la fonction de balayage des canaux

Pour désactiver la fonction dans les pages Web, sous **Gérer la fonction de balayage**, cliquez sur le bouton-bascule **Activation de la fonction de balayage**. Ce bouton est vert lorsque la fonction est activée (configuration par défaut), blanc lorsqu'elle est désactivée.

> **NOTE:** Si tous les équipements sans fil ne sont pas connectés, un message contextuel indique que les modifications n'ont pas été enregistrées et fournit les indications suivantes : **Il n'est pas recommandé de désactiver la fonction de balayage sans enregistrer au préalable les modifications apportées aux paramètres du réseau sans fil. Vérifiez que tous les équipements sans fil utilisent le canal actuel avant de désactiver la fonction de balayage.** Connectez tous les équipements sans fil et réessayez.

Lorsque la fonction est désactivée :

- Les équipements connectés n'effectuent pas de balayage pour trouver un nouveau canal en cas de perte de la communication avec le Panel Server. Ils continuent de communiquer sur le canal actuel lors de chaque période de communication.
- Il n'est pas possible de modifier les paramètres de configuration des canaux dans les pages Web. Vous devez réactiver la fonction de balayage pour pouvoir modifier ces paramètres.

Le **Statut sur les équipements sans fil** peut être :

- **En cours**
- **Appliqué sur tous les équipements**

  > **NOTE:** Les équipements qui ne sont pas compatibles avec la désactivation de la fonction de balayage continuent de l'utiliser.
- **Non appliqué sur tous les équipements**

**NOTE:** Si la modification n'est pas appliquée sur tous les équipements, vérifiez que la version du micrologiciel de vos équipements est compatible avec la fonction. Sinon, cliquez sur **Réessayer** afin de vérifier que le problème n'était pas temporaire.

## Équipements prenant en charge la désactivation de la fonction de balayage des canaux

Le tableau suivant indique les équipements qui prennent en charge la désactivation de la fonction de balayage. La liste n'est pas exhaustive.

| Famille d'équipements | Équipement | Version minimale du micrologiciel |
|---|---|---|
| Compteur d'énergie | PowerTag Rope conforme aux normes CEI et UL | 001.003.002 |
| | PowerTag F160 | 001.003.002 |
| | PowerTag Energy | 004.002.000 |
| Capteurs d'environnement | Capteur de température sans fil PowerLogic TH110 | 001.000.003 |
| | Capteur d'environnement sans fil PowerLogic CL110 | 002.001.003 |
| | Capteur de CO2 sans fil SED-CO2-G-5045 | 001.001.004 |
| | Capteur de température et d'humidité sans fil SED-TRH-G-5045 | 001.001.004 |

# Désactivation permanente des réseaux sans fil

## Présentation

Les modèles de Panel Server PAS600LWD et PAS600PWD sont originellement dépourvus de fonctionnalité réseau sans fil IEEE 802.15.4 ou Wi-Fi.

Les réseaux sans fil IEEE 802.15.4 et Wi-Fi peuvent être désactivés de façon permanente et simultanée dans d'autres modèles Panel Server Universal et dans les modèles Advanced. **Une fois que les réseaux sans fil sont désactivés via cette commande, ils ne peuvent plus être réactivés. La commande est irréversible.** Les capacités radio ne peuvent être récupérées ni par une restauration de la configuration d'usine, ni par une restauration de sauvegarde. Si un réseau IEEE 802.15.4 ou Wi-Fi est nécessaire, il faut remplacer le Panel Server.

La désactivation permanente des réseaux sans fil n'est pas enregistrée dans le fichier de sauvegarde de la configuration du Panel Server (voir section détaillée, page 185).

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur les sites Panel Server Universal (à l'exception des modèles WD, qui n'ont pas de fonction sans fil) et Panel Server Advanced.

## Réglage des paramètres

La désactivation permanente des réseaux sans fil est définie sur les pages web EcoStruxure Panel Server, à l'adresse **Settings > Security > Network Management > Wireless networks disable**.

## Désactivation permanente des réseaux sans fil

***AVIS***

**PERTE DÉFINITIVE DE LA COMMUNICATION AVEC LES APPAREILS SANS FIL**

La désactivation permanente des réseaux sans fil interdit définitivement toute communication avec les appareils sans fil. Ne suivez cette procédure que si vous avez la certitude de ne plus jamais vouloir communiquer avec des appareils sans fil à l'avenir.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner une perte de communication accidentelle.**

Pour désactiver de façon permanente et simultanée les réseaux sans fil IEEE 802.15.4 et Wi-Fi dans le Panel Server, procédez comme suit :

1. Dans la page Web **Management du réseau**, cliquez sur **Désactivation de tous les réseaux sans-fil**.
2. Lisez attentivement le message contextuel avant de confirmer ou d'annuler la désactivation dans la fenêtre qui s'affiche.

   **Résultat :** Après confirmation de la désactivation, le Panel Server redémarre automatiquement. Après le redémarrage, **les deux types de réseau sans fil sont désactivés de façon permanente** dans le Panel Server et cela est signalé dans les pages Web. Cette désactivation est irréversible.

# Fonctionnalités générales d'EcoStruxure Panel Server

## Contenu de cette partie

Échantillonnage des données ..... 118
Publication de données ..... 123
Gestion des alarmes ..... 144
Fonctions et commandes de contrôle ..... 151
Modèles personnalisés pour les équipements Modbus en aval (modèles Universal et Advanced) ..... 160
Fonctions du serveur énergétique local (modèle Advanced) ..... 166

# Échantillonnage des données

## Présentation

La fonction d'échantillonnage de données de Panel Server échantillonne les données provenant des équipements connectés à une fréquence définie pour un ensemble défini de mesures. La fréquence et les mesures dépendent de la configuration de la fonction, définie soit par une application cloud connectée, soit manuellement dans les pages Web de Panel Server.

Le Panel Server permet d'utiliser une configuration d'échantillonnage par défaut comprenant un ensemble prédéfini de mesures et les fréquences d'échantillonnage associées, en fonction des équipements connectés.

Une fois l'échantillonnage des données activé, il est possible, à tout moment, de supprimer définitivement les données échantillonnées pour une mesure spécifique d'un équipement donné.

Pour Panel Server Entry et Universal, les données échantillonnées sont envoyées dans un tampon avant d'être publiées. La mémoire tampon stocke les données pendant une durée maximale de deux semaines et les publie dans l'application cloud ou sur le serveur SFTP ou HTTPS lorsque la publication des données est activée ou lorsque la connexion est rétablie après une interruption.

> **NOTE:** Les données stockées dans la mémoire tampon sont utilisées uniquement pour la publication des données et ne sont pas accessibles aux utilisateurs depuis les pages Web.

Pour le Panel Server Advanced, les données sont enregistrées dans le Panel Server, page 167 afin de prendre en charge les fonctions du serveur d'énergie local (voir la rubrique détaillée).

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

Accédez aux paramètres d'échantillonnage des données sur les pages Web de l'EcoStruxure Panel Server, sous **Paramètres > Gestion des données > Échantillonnage des données**.

Avant d'activer l'échantillonnage des données : Activez la configuration d'échantillonnage par défaut à l'aide du bouton à bascule **Utiliser la configuration d'échantillonnage par défaut**, ou configurez manuellement l'échantillonnage en définissant individuellement la fréquence d'échantillonnage et les mesures, page 119.

## Configuration de l'échantillonnage des données à partir d'une application cloud

Lorsqu'une connexion à une application cloud est activée, l'échantillonnage des données est automatiquement activé et configuré par le système cloud. Les paramètres ne sont pas modifiables (lecture seulement) à l'aide des pages Web Panel Server.

Les données mesurées sur les équipements connectés sont échantillonnées et publiées dans l'application cloud.

# Configuration de l’échantillonnage des données par défaut

La configuration d’échantillonnage par défaut de chaque équipement comprend les données les plus couramment utilisées pour ce type d’équipement.

# Configuration de l’échantillonnage manuel des données

L’échantillonnage manuel des données vous permet de configurer les mesures à échantillonner pour chaque équipement du système :

- Équipements Modbus
- Équipements sans fil
- Équipements d’entrée/sortie

Après la mise en service de tous les équipements connectés à Panel Server, le choix des mesures et la période d’échantillonnage peuvent être définis individuellement pour chaque équipement dans la page Web **Paramètres > Gestion des données** :

1. Dans la liste d’équipements, sélectionnez le mode de regroupement en cliquant sur l’icône de liste :
   - Usage (par défaut)
   - Zone
2. Pour chaque équipement, cliquez sur son nom.
3. Cliquez sur **Données**.
4. Sélectionnez ou désélectionnez l’échantillonnage pour chaque mesure à l’aide de la case à cocher **Échantillonnage des données**.
5. Sélectionnez la période d’échantillonnage de la mesure. Si besoin, reportez-vous à Modification de la fréquence d’échantillonnage des données, page 120.
6. Cliquez sur **Enregistrer** pour appliquer les modifications.

   **IMPORTANT:** L’application des modifications peut prendre quelques minutes. Pendant ce temps, les pages et fonctions suivantes ne sont pas accessibles :
   - Tableau de bord de la page d’accueil (Advanced)
   - Tendances – vues de données d’équipement et agrégées (Advanced)
   - Modèles personnalisés – mises à jour des modèles personnalisés
   - Exportation CSV
   - Sauvegarde et restauration
   - Échantillonnage des données
   - Échantillonnage des mesures

   **NOTE:** Le cas échéant, un message décrivant l’erreur de suréchantillonnage ainsi que les mesures suréchantillonnées s’affiche.

# Calcul des configurations valides pour les mesures de données

Tenez compte de la quantité de données échantillonnées sur l'ensemble des équipements lorsque vous définissez les paramètres d'échantillonnage du système. Pour maintenir les performances du système, il est recommandé de respecter les critères suivants :

- Au maximum 5 000 points de données individuels simultanés provenant de différents équipements, quel que soit leur type (équipements d'entrée/sortie sans fil, Modbus-SL ou Modbus TCP/IP)
- Au maximum 500 échantillons par minute
- Au maximum 500 alarmes individuelles pour la surveillance et l'envoi de notifications par e-mail (dont 300 d'entre elles au maximum provenant d'équipements Modbus-SL)

  **NOTE:** Toute configuration distante qui tente d'activer des valeurs supérieures à ces limites est rejetée.

Le tableau suivant présente des exemples de configurations d'échantillonnage de données et indique si elles sont valides ou non :

| Nombre d'équipements (A) | Nombre de mesures (B) | Période d'échantillonnage (min) (C) | Nombre total de points de données simultanés (A x B) | Échantillons par minute (A x B) / C | Nombre d'alarmes | Configuration valide |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 30 | 15 | 900 | 60 | **550** | Non - nombre d'alarmes > 500 |
| 30 | 170 | 15 | **5100** | 340 | 90 | Non - Nombre total de points de données simultanés > 5 000 |
| 30 | 30 | 1 | 900 | **900** | 90 | Non - échantillons par minute > 500 |
| 30 | 30 | 15 | 900 | 60 | 90 | Oui :<br>- Nombre total de points de données simultanés < 5 000<br>- échantillons par minute < 500<br>- nombre d'alarmes < 500 |

Les informations suivantes sur l'échantillonnage des données sont affichées sous **Paramètres > Gestion des données > Informations sur l'échantillonnage des données** afin de faciliter le calcul de l'échantillonnage :

- Statut de maintenance des données
- Nombre de mesures échantillonnées
- Nombre maximum autorisé de mesures échantillonnées
- Nombre d'échantillons par heure
- Nombre maximum d'échantillons autorisés par heure

# Modification de la fréquence d'échantillonnage des données

Pour Panel Server Advanced, lorsque la période d'échantillonnage (fréquence) est modifiée localement ou par une configuration distante, les points de données historiques journalisés sont conservés et migrés pour se conformer à la nouvelle période d'échantillonnage, avec les résultats suivants :

- Réduction de la fréquence (par exemple, de 5 minutes à 10 minutes) : Les points de données relatifs à la fréquence réduite sont conservés. Les points de données intermédiaires sont supprimés.

| AVIS |
| --- |
| **RISQUE DE PERTE DE DONNÉES**<br><br>La réduction de la fréquence d'échantillonnage entraîne la perte permanente des points de données historisés intermédiaires.<br><br>Avant de réduire la fréquence, procédez à une exportation du journal des données pour éviter de perdre des données.<br><br>**Le non-respect de ces instructions peut entraîner une perte de données** |

  Pour plus d'informations sur l'exportation de données, reportez-vous à Exportation de données au niveau local, page 174.

- Augmentation de la fréquence (par exemple, de 10 minutes à 5 minutes) : Les points de données pour lesquels il n'existe pas de données historiques sont extrapolés (dupliqués) à partir de données historiques existantes (points de données de part et d'autre), ce qui peut créer des tendances non linéaires là où des tendances linéaires sont attendues. Ces points de données sont indiqués comme **Valeur approximative** dans les graphiques de la page Web **Tendances**.

# Activation et vidage de l'échantillonnage des données

Le tableau suivant décrit les paramètres pour **Échantillonnage des données**.

| Paramètre | Description |
| --- | --- |
| **Activation de l'échantillonnage** | Permet d'activer ou de désactiver l'échantillonnage des données par Panel Server.<br>• Cliquez sur le bouton **Activer l'échantillonnage** pour activer la fonction.<br>• Cliquez sur le bouton **Désactiver l'échantillonnage** pour désactiver la fonction. |
| **Utiliser la configuration d'échantillonnage par défaut** | Permet de définir automatiquement la fréquence d'échantillonnage et de sélectionner les mesures en fonction du modèle de l'équipement (activé par défaut).<br><br>Si elle est désactivée avant la détection ou l'ajout d'équipements, vous devez définir manuellement l'échantillonnage pour chaque équipement. Reportez-vous à Configuration de l'échantillonnage manuel des données, page 119. |
| **Vider les données** | Permet de supprimer toutes les données échantillonnées. Pour supprimer des données :<br>1. Désactiver l'échantillonnage.<br>2. Cliquez sur le bouton **Vider les données**.<br>3. Confirmez la demande de vidage des données en cliquant sur **Confirmer** dans le message contextuel.<br><br>**NOTE:** Pendant l'opération, qui peut prendre quelques minutes, les pages et fonctions suivantes ne sont pas accessibles en raison de l'opération de maintenance des données :<br>• Tableau de bord de la page d'accueil<br>• Tendances - vues de données d'équipement et agrégées<br>• Modèles personnalisés – mises à jour des modèles personnalisés<br>• Exportation CSV<br>• Sauvegarde et restauration<br>• Échantillonnage des données<br>• Échantillonnage des mesures |

# Supprimer les données échantillonnées pour une mesure spécifique

Pour supprimer les données échantillonnées d'une mesure spécifique d'un seul équipement, procédez comme suit dans la page Web **Paramètres > Gestion des données** :

1. Dans la **Liste des équipements**, sélectionnez l'équipement.
2. Dans le tableau, accédez à la mesure de données que vous souhaitez supprimer.
3. Cliquez sur l'icône de poubelle correspondante à droite.
4. Confirmez la demande de vidage des données en cliquant sur **Confirmer** dans le message contextuel.

   **Résultat :** Toutes les données échantillonnées de cette mesure pour cet équipement sont vidées de façon permanente et ne peuvent être récupérées.

# Publication de données

## Contenu de ce chapitre

Publication sur le cloud Schneider Electric ..... 125
Publication sur un serveur SFTP ..... 130
Publication sur le serveur HTTPS ..... 134
Format de fichier des publications ..... 138
Publication d'e-mails pour les alarmes (modèle Advanced) ..... 140
Publication sur serveur SFTP et notification par e-mail des alarmes (modèle Advanced) ..... 142
Publication sur le serveur HTTPS et notification par e-mail des alarmes (modèle Advanced) ..... 143

# Présentation

La publication de données permet de publier des données échantillonnées provenant d'équipements connectés (Modbus, sans fil ou E/S) en utilisant l'une des méthodes suivantes :

- **Services cloud Schneider**
- **SFTP**
- **HTTPS**

Avec Panel Server Advanced, vous pouvez également activer les notifications par e-mail pour les alarmes actives.

**NOTE:** Lorsque l'option **Schneider Electric Cloud** est activée, la publication de données sur des serveurs SFTP ou HTTPS n'est plus disponible.

Configurez l'échantillonnage des données, page 118 avant d'activer la publication des données. Les données échantillonnées avant l'activation de la publication des données seront également publiées, avec les limites suivantes :

- Panel Server Entry et Universal : jusqu'à deux semaines de données échantillonnées
- Panel Server Advanced : jusqu'à trois mois de données échantillonnées. Les données enregistrées précédemment sont conservées jusqu'à la limite maximum de 788 400 000 points de données, ce qui équivaut à environ trois ans de données à raison de 500 points de données échantillonnés par minute sur l'ensemble des équipements connectés.

# Méthodes de publication

Vous pouvez sélectionner la méthode et activer la publication des données à partir de Panel Server dans les pages WebEcoStruxure Panel Server, sous **Paramètres > Publication de données > Méthode de publication** :

- Sélectionnez **Schneider Electric Cloud** pour envoyer les données échantillonnées au cloud Schneider Electric. Voir la section détaillée, page 125.
- Sélectionnez **SFTP** pour envoyer les données échantillonnées à un serveur SFTP. Voir la section détaillée, page 130.
- Sélectionnez **HTTPS** pour envoyer les données échantillonnées à un serveur HTTPS. Voir la section détaillée, page 134.
- Sélectionnez **Service email pour les alarmes** pour envoyer des notifications par e-mail sur les alarmes actives (Panel Server Advanced). Voir la section détaillée, page 140.
- Sélectionnez **SFTP et email pour les alarmes** pour activer la publication SFTP ou pour combiner les deux services (Panel Server Advanced). Voir la section détaillée, page 142.

- Sélectionnez **HTTPS et messagerie pour les alarmes** pour activer la publication HTTPS ou pour combiner les deux services (Panel Server Advanced). Voir la section détaillée, page 143.

# Publication sur le cloud Schneider Electric

## Présentation

La fonction de publication vers le cloud vous permet d'envoyer des données échantillonnées et des informations d'alarme depuis des équipements connectés vers des services cloud Schneider Electric tels que EcoStruxure Energy Hub (partie intégrante de EcoStruxure Building Activate), EcoStruxure Asset Advisor et EcoStruxure Resource Advisor.

Les données sont publiées sous la forme d'un fichier .json. Pour plus d'informations, reportez-vous à Format de fichier de la publication JSON, page 139.

Lorsque l'option **Services cloud Schneider** est activée, la publication de données sur des serveurs SFTP ou HTTPS n'est plus disponible.

> **NOTE:** Les services cloud de Schneider Electric et le service de publication d'e-mails pour les alarmes, page 140 s'excluent mutuellement. Autrement dit, les deux fonctionnalités ne peuvent pas être activées simultanément.

Pour plus d'informations sur les alarmes disponibles sur chaque équipement, reportez-vous à DOCA0330EN *EcoStruxure Panel Server - Fichier d'alarmes* ou reportez-vous au guide utilisateur de l'équipement sélectionné.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

La fonction de publication est définie dans les pages Web EcoStruxure Panel Server, sous **Paramètres > Publication de données > Méthode de publication > Services cloud Schneider**.

Pour publier des données dans le cloud, les paramètres réseau de Panel Server doivent permettre l'accès à Internet (cloud). Par exemple, DNS doit être configuré et un paramètre proxy peut être nécessaire. Il se peut également que le pare-feu de votre réseau doive être ouvert pour permettre l'accès aux serveurs Schneider Electric via le port 443.

# Activation de l’infrastructure de cloud Schneider Electric

Pour permettre à Panel Server d’accéder aux services de l’infrastructure de cloud Schneider Electric, l’accès aux URL et ports suivants doit être autorisé dans la configuration de la protection LAN :

| Nom de domaine | Protocole | Description |
|---|---|---|
| cbBootStrap.gl.StruXureWareCloud.com | HTTPS (port TCP 443) | Utilisé lors de la première connexion de Panel Server au cloud (ou après une restauration des paramètres d'usine) pour authentifier et enregistrer le Panel Server. |
| etp.prod.StruXureWareCloud.com | HTTPS (port TCP 443) | Permet de télécharger une mise à jour de firmware. |
| cnm-ih-na.Azure-devices.net | HTTPS (port TCP 443) | Utilisé pour la communication de Panel Server avec les services cloud de Schneider Electric tels que la configuration, les données ou les alarmes. |
| RemoteShell.rsp.Schneider-Electric.com | HTTPS (port TCP 443) | Permet au centre de contact client de Schneider Electric d'accéder à distance aux pages Web de votre Panel Server via le VPN. |
| cnmdapiappstna.Blob.Core.Windows.net | HTTPS (port TCP 443) | Permet à Panel Server de télécharger des journaux et des fichiers de diagnostic sur demande du centre de contact client de Schneider Electric. |
| cnmiothubappstna.Blob.Core.Windows.net/file-upload | HTTPS (port TCP 443) | Permet à Panel Server de télécharger une topologie vers les services cloud de Schneider Electric. |
| time.gl.StruXureWareCloud.com | NTP (port UDP 123) | Le serveur NTP permet à l’horloge du Panel Server de rester synchronisée. |

# Paramètres de connexion au cloud

Le tableau suivant décrit les paramètres.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Gestion des applications du service cloud Schneider** | Bouton **Connecter**/**Déconnecter** pour connecter et déconnecter Panel Server depuis le cloud Schneider Electric. |
| **Statut de connexion** | Indique le statut de la connexion de Panel Server au cloud :<br>• **Non connecté**<br>**NOTE:** Si Panel Server ne parvient pas à se connecter au cloud, vérifiez que les paramètres de communication sont correctement définis (par exemple, proxy requis mais non défini) et que le mode de synchronisation de la date et de l'heure est défini sur **Cloud** (reportez-vous à Résolution des problèmes, page 273).<br>• **Connexion en cours**<br>• **Connecté**<br>L'icône de statut du service dans l'en-tête est mise à jour en conséquence. Pour plus d'informations, reportez-vous à Liste des statuts des services (détails), page 212. |
| **Diagnostics de connexion** | Lorsque **Statut de connexion** indique **Connecté**, affiche le diagnostic de la connexion au cloud :<br>• **Équipement activé** : indique que Panel Server est connecté aux services cloud.<br>• **Équipement non enregistré** : indique que Panel Server n'est pas reconnu par les services cloud.<br>• **Réseau inaccessible** : indique que Panel Server n'est pas en mesure d'accéder à la plateforme de cloud Schneider Electric. Vérifiez la configuration de votre réseau. Reportez-vous à Résolution des problèmes, page 272.<br>• **Erreur d'authentification** : les certificats de sécurité utilisés pour se connecter à la plateforme de cloud Schneider Electric n'ont pas pu être validés. Vérifiez que le mode de synchronisation de la date et de l'heure a été défini sur **Cloud** dans les pages Web Panel Server ou le logiciel EcoStruxure Power Commission (23). |
| **Identification de Panel Server** | Affiche les informations suivantes :<br>• **Numéro de série** : identifiant unique de l'équipement<br>• **Code de l'équipement** : informations d'identification de Panel Server utilisées pour la revendication sécurisée de l'équipement dans EcoStruxure Energy Hub (partie de EcoStruxure Building Activate).<br>Vous pouvez copier et coller ces informations pour identifier votre équipement dans d'autres applications.<br>**NOTE:** Le code de l'équipement représente les informations d'identification de Panel Server. Considérez ces informations comme confidentielles. |

(23) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Topologie et période de publication** | Le bouton **Publier la topologie** permet d'envoyer au cloud la liste des équipements connectés à Panel Server, ainsi que des informations telles que le nom et l'étiquette de l'équipement saisis lors de la mise en service, les mesures disponibles, l'utilisation et d'autres informations contextuelles.<br>**NOTE:** La topologie ne contient pas de données personnelles. Schneider Electric n'analyse, n'utilise ni ne vend ces données. Ces données sont réservées à l'usage exclusif du client.<br>Affiche les informations suivantes :<br>• **Statut de la dernière configuration distante** : indique si la dernière configuration à distance a réussi<br>• **Date de la dernière configuration distante réussie**<br>La **Période de publication** s'affiche. Elle est définie par le service cloud et n'est pas modifiable. |
| **Contrôle à distance** | **Activer le contrôle à distance** : cliquez sur le bouton bascule pour activer cette fonction. Pour plus d'informations, reportez-vous à Contrôle à distance et planification à partir du cloud, page 152.<br>**Planificateur(s) de tâches du cloud en cours d'exécution** : Affiche **Oui** ou **Non** |

# Connexion au cloud Schneider Electric

Pour publier des données et des alarmes sur Panel Server dans le cloud Schneider Electric :

1. Sur la page Web **Publication**, sélectionnez **Méthode de publication > Services cloud de Schneider**, puis cliquez sur **Connecter**.
   L'icône de statut **Service cloud** dans l'en-tête de la page Web est bleue.
2. Attendez que **Statut de connexion** indique **Connecté**.
3. Cliquez sur **Publier la topologie** pour envoyer au cloud des informations concernant Panel Server et les équipements connectés.

   **IMPORTANT:** Chaque fois que vous modifiez la configuration de Panel Server ou des équipements connectés, vérifiez dans l'application cloud si la topologie doit être republiée.

   **Résultat :** Le service cloud renvoie une configuration distante au Panel Server. La configuration distante impose la sélection des mesures et des alarmes, ainsi que la configuration d'échantillonnage et de publication. Les paramètres ne sont pas modifiables (lecture seulement) à l'aide des pages Web Panel Server.

   **NOTE:** Lors de l'application de la configuration à distance, le processus de migration des données peut être déclenché si la fréquence de mesure des données est modifiée. Par conséquent, une barre de progression peut s'afficher plusieurs fois, correspondant à différentes sections de la configuration. Ce comportement est normal.
4. Vérifiez l'icône du **service cloud** dans l'en-tête de page Web, page 212 :
   - Vert : configuration distante valide
   - Rouge : configuration distante non valide

   **NOTE:** Si une configuration distante de Panel Server provenant des services cloud tente d'activer plus de 5 000 mesures, ou plus de 500 échantillons par minute ou plus de 500 alarmes (dont 300 au maximum en provenance d'équipements Modbus SL), la configuration est rejetée.

   **IMPORTANT:** La première publication dans le cloud se déroule comme suit :
   - Panel Server Universal et Entry : 1 heure après l'application réussie de la configuration distante sur le Panel Server
   - Modèles Panel Server Advanced : 10 minutes après l'application réussie de la configuration distante sur le Panel Server

   L'icône du **service cloud** passe du bleu au vert lorsque la configuration à distance a été appliquée avec succès et qu'un premier cycle de publication s'est déroulé correctement.

# Déconnexion des services cloud

Pour déconnecter temporairement Panel Server du cloud Schneider Electric :

1. Cliquez sur **Déconnecter**.
2. Attendez que **Statut de connexion** indique **Non connecté**.
   **Résultat :** L'icône de statut du service dans l'en-tête devient bleue après la déconnexion du nuage.

# Publication sur un serveur SFTP

## Présentation

Panel Server fournit une connexion à un serveur SFTP.

Lorsque l'échantillonnage des données et la publication vers SFTP sont activés, les données échantillonnées des équipements sont publiées sur le serveur SFTP dans des fichiers json ou csv. Au maximum, les données de deux semaines (Entry ou Universal) ou de trois mois (Advanced) sont publiées sur le serveur SFTP. Si l'échantillonnage des données a été activé avant cette période, les données plus anciennes ne sont pas publiées.

Les alarmes sont gérées comme suit lorsque la publication SFTP est active :

- Les alarmes peuvent être surveillées et affichées dans les pages Web de Panel Server.
- Les alarmes ne sont pas publiées dans les fichiers CSV ou JSON.
- Les alarmes peuvent être activées pour la notification par e-mail.

Lorsque la publication SFTP est active, la publication de données sur le cloud ou sur HTTPS n'est pas disponible.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

La fonction de publication est définie dans les pages Web de Panel Server :

- Pour Panel Server Entry et Universal : **Paramètres > Publication de données > Méthode de publication > SFTP**
- Pour Panel Server Advanced : **Paramètres > Publication de données > Méthode de publication > SFTP & E-mail pour les alarmes**

Renseignez les **Informations de connexion** et les **Paramètres de publication** décrits dans les tableaux suivants.

## Paramètres de Publication SFTP

Le tableau suivant décrit les paramètres.

| Paramètre | Réglages | Description |
|---|---|---|
| **Informations de connexion** | **Serveur** | Le nom d'hôte du serveur SFTP peut être défini comme la valeur de l'adresse IP ou, par exemple, `mysftpserver.mydomain.com`. |
| | **Port** | Permet de définir le port TCP du serveur SFTP. La valeur est généralement égale à 22. |
| | **Chemin** | Permet d'indiquer le chemin d'accès à utiliser sur le serveur SFTP pour la publication des données. Par exemple, si `/home/user/` est le répertoire par défaut du serveur SFTP, le chemin configuré avec `/mySFTPPath` va publier sur `/home/user/mySFTPPath`. |
| | **ID utilisateur** | Permet de saisir le nom d'utilisateur du compte SFTP sur le serveur SFTP de destination. |
| | **Méthode d'authentification** | Permet de sélectionner la méthode d'authentification à utiliser lors de la connexion au serveur SFTP : |

| Paramètre | Réglages | Description |
|---|---|---|
| | | • **Par mot de passe**<br>• **Par clé** |
| | **Mot de passe** | Permet de saisir le mot de passe d'accès au serveur SFTP. |
| | **Importer le fichier de clé** | Bouton utilisé pour télécharger vers Panel Server un fichier contenant le mot de passe crypté à utiliser pour se connecter au serveur SFTP. Affiché lorsque la méthode d'authentification est par clé. |
| | **Test de connexion** | Bouton utilisé pour tester la connexion au serveur SFTP. |
| **Paramètres de publication** | **Format de publication** | Permet de sélectionner le format du fichier exporté :<br>• **JSON** (pour plus de détails, page 139)<br>• **CSV** (pour plus de détails, page 138) |
| | **Période de publication** | Permet de sélectionner la fréquence de publication sur le serveur SFTP (réglage par défaut : 10 min.).<br>**NOTE:** La période de publication est calculée de la fin d'une publication au début de la suivante. Le temps nécessaire à une publication varie en fonction de la quantité de données à analyser et à publier. |
| | Bouton à bascule **Inclure les données précédemment historisées** (Panel Server Advanced) | Permet d'inclure toutes les données des trois derniers mois ou depuis le début de l'échantillonnage si cette période est plus courte. |
| | **Démarrer** | Bouton utilisé pour lancer la publication des données vers le serveur SFTP. Reportez-vous à Date et contenu de la première publication de données, page 131. |

# Date et contenu de la première publication de données

La date et l'heure de la première publication dépendent de la période de publication définie, comme indiqué dans le tableau suivant.

| Période de publication | Date et heure de la première publication et démarrage du recueil des données |
|---|---|
| Hebdomadaire | Minuit le premier jeudi suivant le lancement de la publication |
| Quotidien | Minuit après le lancement de la publication |
| 12h | Minuit après le lancement de la publication |
| 4h | Prochaine heure pile (par exemple : lancement de la publication à 10h47, démarrage de la publication à 11h00) |
| 3h | Prochaine heure pile (par exemple : lancement de la publication à 10h47, démarrage de la publication à 11h00) |
| 2h | Prochaine heure pile (par exemple : lancement de la publication à 10h47, démarrage de la publication à 11h00) |
| 1h | Prochaine heure pile (par exemple : lancement de la publication à 10h47, démarrage de la publication à 11h00) |
| 10 min | Au prochain intervalle de 10 minutes (par exemple, 10h10, 10h20, 10h30, etc.) |

Pour Panel Server Advanced : lorsque le bouton à bascule **Inclure les données précédemment historisées** est vert, la première publication contient toutes les données des trois derniers mois, ou depuis le début de l'échantillonnage des données si cet intervalle est inférieur à trois mois.

# Connexion au serveur SFTP

Pour connecter Panel Server à un serveur SFTP :

1. Sur le serveur SFTP, configurez une connexion pour la publication de données depuis Panel Server.
2. Dans la page Web Panel Server **Paramètres > Communication réseau > Proxy**, cliquez sur **Proxy HTTP** ou **Proxy HTTPS** et saisissez les informations requises, page 81.
3. Dans la page Web **Paramètres > Publication de données**, sélectionnez la **Méthode de publication** comme suit :
   - Pour Panel Server Entry et Universal, sélectionnez **SFTP**
   - Pour Panel Server Advanced, sélectionnez **SFTP et E-mail pour les alarmes**

   Par défaut, les publications de données SFTP (format de fichier CSV ou JSON) sont placées en haut de l'arborescence de fichiers du serveur SFTP. Si vous personnalisez le chemin de fichier pour le stockage des données, assurez-vous que ce chemin est créé et validé sur le serveur SFTP. Pour plus d'informations, reportez-vous au guide utilisateur de votre serveur SFTP.
4. Pour vous connecter au serveur SFTP, saisissez l'ID utilisateur et le mot de passe ou l'ID utilisateur et la clé SSH au format PEM (Privacy Enhanced Mail) dans la section **Informations de connexion**. Enregistrez vos paramètres en cliquant sur l'icône en bas à droite de l'écran et en sélectionnant **Enregistrer**. L'icône de statut **SFTP** dans l'en-tête de la page Web est bleue.
5. Cliquez sur **Tester la connexion**. La liste des échanges de clés SSH et des chiffrements pris en charge par le Panel Server est disponible en Annexe E, page 305.

   Si vous utilisez l'authentification par clé SSH, la clé doit être fournie au format PEM (réglage par défaut si la version d'OpenSSH est antérieure à 7.8).

   **NOTE:** Si Panel Server se connecte pour la première fois à ce serveur SFTP, un message s'affiche et vous demande de confirmer l'authenticité du serveur.
6. Une fois le test effectué, la page Web Panel Server affiche les informations suivantes :
   - En cas de succès, un fichier a été téléchargé sur le serveur SFTP.
   - En cas de dysfonctionnement, vérifiez les paramètres du serveur SFTP, les identifiants d'utilisateur et les droits d'accès en écriture sur le serveur SFTP.
7. Pour publier des données, définissez les **Paramètres de publication** et cliquez sur **Démarrer**.

   **Résultat :** L'icône de statut **SFTP** dans l'en-tête devient verte et les données échantillonnées des équipements, relatives à la période d'échantillonnage sélectionnée, sont publiées sur SFTP, au format de fichier CSV, page 138 ou au format JSON, page 139.
8. Si vous mettez à jour le serveur SFTP, l'empreinte du serveur SFTP change. Dans ce cas, cliquez sur **Test de connexion** pour vous reconnecter au serveur SFTP.

   **NOTE:** Le service **SFTP** est affiché dans la liste déroulante **Statut du service** dans l'en-tête de la page Web. Le statut est indiqué par la couleur de l'icône. Pour plus d'informations, reportez-vous à Liste des statuts des services (détails), page 212.

# Déconnexion des services de publication

Pour déconnecter Panel Server depuis le serveur SFTP, cliquez sur **Arrêter**. L'icône de statut **SFTP** dans l'en-tête devient bleue.

La déconnexion du serveur vous permet de vous connecter à un autre service de publication.

# Publication sur le serveur HTTPS

## Présentation

EcoStruxure Panel Server fournit une connexion sécurisée à un serveur HTTPS avec une autorité de certification.

Lorsque l'échantillonnage des données et la publication vers HTTPS sont activés, les données échantillonnées des équipements sont publiées sur le serveur HTTPS dans des fichiers json ou csv. Au maximum, les données de deux semaines (Entry ou Universal) ou de trois mois (Advanced) sont publiées sur le serveur HTTPS. Si l'échantillonnage des données a été activé avant cette période, les données plus anciennes ne sont pas publiées.

Lorsque la publication HTTPS est active, la publication de données sur le cloud ou sur SFTP n'est pas disponible.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

La fonction de publication est définie dans les pages Web de Panel Server :

- Pour Panel Server Entry et Universal : **Paramètres > Publication des données > Méthode de publication > HTTPS**
- Pour Panel Server Advanced : **Paramètres > Publication de données > Méthode de publication > HTTPS & E-mail pour les alarmes**

Renseignez les **Informations de connexion** et les **Paramètres de publication** décrits dans les tableaux suivants.

## Paramètres de la publication HTTPS

Le tableau suivant décrit les paramètres.

| Paramètre | Réglages | Description |
|---|---|---|
| **Informations de connexion** | **Serveur** | Le nom d'hôte du serveur HTTPS peut être défini sur la valeur d'adresse IP ou, par exemple, sur `myHTTPSserver.mydomain.com`. |
| | **Port** | Permet de définir le port TCP du serveur HTTPS. |
| | **Chemin** | Permet d'entrer le chemin d'accès à utiliser sur le serveur HTTPS pour la publication des données. Par exemple, si `/home/user/` est le répertoire par défaut du serveur HTTPS, le chemin configuré avec `/myHTTPSPath` va publier sur `/home/user/myHTTPSPath`. |
| | **Nom de champ** | Permet de spécifier la valeur de la partie « paramètre de nom » de la section form-data incluse dans le fichier en cours de publication. Par défaut, le nom du champ est *datafile1*. Le nom de champ est nécessaire pour communiquer avec le serveur HTTPS. |
| | **Méthode d'authentification** | Bouton-radio utilisé pour activer l'authentification d'ID. Ce paramètre n'est pas modifiable. |

| Paramètre | Réglages | Description |
|---|---|---|
| | **Nom d'utilisateur** | Permet de saisir le nom d'utilisateur du compte HTTPS sur le serveur HTTPS de destination. |
| | **Mot de passe** | Permet de saisir le mot de passe pour l'accès au serveur HTTPS. |
| | **Test de connexion** | Bouton utilisé pour tester la connexion au serveur HTTPS. |
| **Paramètres de publication** | **Format de publication** | Permet de sélectionner le format du fichier exporté :<br>• **JSON** (pour plus de détails, page 139)<br>• **CSV** (pour plus de détails, page 138) |
| | **Période de publication** | Permet de sélectionner la fréquence de publication vers le serveur HTTPS (par défaut : 10 minutes).<br>**NOTE:** La période de publication est calculée de la fin d'une publication au début de la suivante. Le temps nécessaire à une publication varie en fonction de la quantité de données à analyser et à publier. |
| | Bouton à bascule **Inclure les données précédemment historisées** (Panel Server Advanced) | Permet d'inclure toutes les données des trois derniers mois ou depuis le début de l'échantillonnage si cette période est plus courte. |
| | **Démarrer** | Bouton utilisé pour lancer la publication des données vers le serveur HTTPS. Reportez-vous à Date et contenu de la première publication de données, page 135. |

# Date et contenu de la première publication de données (Panel Server Advanced)

La date et l'heure de la première publication dépendent de la période de publication définie, comme indiqué dans le tableau suivant.

| Période de publication | Date et heure de la première publication et démarrage du recueil des données |
|---|---|
| Hebdomadaire | Minuit le premier jeudi suivant le lancement de la publication |
| Quotidien | Minuit après le lancement de la publication |
| 12h | Minuit après le lancement de la publication |
| 4h | Prochaine heure pile (par exemple : lancement de la publication à 10h47, démarrage de la publication à 11h00) |
| 3h | Prochaine heure pile (par exemple : lancement de la publication à 10h47, démarrage de la publication à 11h00) |
| 2h | Prochaine heure pile (par exemple : lancement de la publication à 10h47, démarrage de la publication à 11h00) |
| 1h | Prochaine heure pile (par exemple : lancement de la publication à 10h47, démarrage de la publication à 11h00) |
| 10 min | Au prochain intervalle de 10 minutes (par exemple, 10h10, 10h20, 10h30, etc.) |

Lorsque le bouton à bascule **Inclure les données précédemment historisées** est vert, la première publication contient toutes les données des trois derniers mois, ou depuis le début de l'échantillonnage des données si cet intervalle est inférieur à trois mois.

# Connexion au serveur HTTPS

Pour connecter Panel Server à un serveur HTTPS :

1. Sur le serveur HTTPS, configurez une connexion pour la publication des données à partir de Panel Server.
2. Dans **Paramètres > Communication réseau > Proxy**, cliquez sur **Proxy HTTPS** et saisissez les informations requises, page 81.
3. Dans la page Web **Paramètres > Publication de données**, sélectionnez la **Méthode de publication** comme suit :
   - Pour Panel Server Entry et Universal, sélectionnez **HTTPS**
   - Pour Panel Server Advanced, sélectionnez **HTTPS & E-mail pour les alarmes**.

   Par défaut, les publications de données HTTPS (format de fichier CSV ou JSON) sont stockées en haut de la hiérarchie de fichiers du serveur HTTPS. Si vous personnalisez le chemin d'accès au fichier de stockage des données, assurez-vous que ce chemin est créé et validé sur le serveur HTTPS. Pour plus d'informations, reportez-vous au guide utilisateur de votre serveur HTTPS.

   **NOTE:** L'icône de statut **HTTPS** dans l'en-tête de la page Web est bleue.
4. Avant de vous connecter au serveur HTTPS, renseignez la section **Informations de connexion**. Enregistrez vos paramètres en cliquant sur l'icône en bas à droite de l'écran et en sélectionnant **Enregistrer**.
5. Cliquez sur **Tester la connexion**.

   **NOTE:** Si c'est la première fois que Panel Server se connecte à ce serveur HTTPS, un message s'affiche pour vous demander de confirmer l'authenticité du serveur HTTPS. Vérifiez que votre certificat de serveur HTTPS est émis par l'une des autorités de certification approuvées (Annexe F, page 307). Votre service informatique doit être en mesure de fournir ces informations. Si le certificat serveur n'est pas conforme, ne publiez pas sur HTTPS.
6. Une fois le test effectué, la page Web Panel Server affiche les informations suivantes :
   - En cas de succès, un fichier a été téléchargé sur le serveur HTTPS.
   - En cas de dysfonctionnement, vérifiez les paramètres du serveur HTTPS, les identifiants d'utilisateur et les privilèges d'accès en écriture sur le serveur HTTPS.
7. Pour publier des données, définissez les **Paramètres de publication** et cliquez sur **Démarrer**.

   **Résultat :** L'icône de statut **HTTPS** dans l'en-tête de la page Web devient verte. Les données échantillonnées des équipements correspondant à la période d'échantillonnage sélectionnée sont publiées sur HTTPS, dans le format de fichier CSV, page 138 ou le format JSON, page 139. Au maximum, les données de deux semaines (Entry ou Universal) ou de trois mois (Advanced) sont publiées sur le serveur HTTPS. Si l'échantillonnage des données a été activé avant cette période, les données plus anciennes ne sont pas publiées.
   L'icône de statut **HTTPS** dans l'en-tête de la page Web devient rouge si la publication ne fonctionne pas.
8. Si vous mettez à jour le serveur HTTPS, son empreinte change. Dans ce cas, cliquez sur **Test de connexion** pour pouvoir vous connecter à nouveau au serveur HTTPS.

   **NOTE:** Le service HTTPS est affiché dans l'en-tête de la page Web **Statut du service**. Le statut est indiqué par la couleur de l'icône. Pour plus d'informations, reportez-vous à Liste des statuts des services (détails), page 212.

# Déconnexion des services de publication

Pour déconnecter Panel Server du serveur HTTPS, cliquez sur **Arrêter**. L'icône de statut **HTTPS** dans l'en-tête devient bleue.

La déconnexion du serveur vous permet de vous connecter à un autre service de publication.

# Format de fichier des publications

## Présentation

Le format des fichiers publiés dépend du choix de la méthode de publication :

- Services de cloud Schneider Electric : format de fichier json
- SFTP et HTTPS : sélectionnez le format de fichier json ou csv dans les pages Web de Panel Server

## Format de fichier de la publication CSV

Contenu d'un fichier .csv :

- Données concernant un seul équipement en aval
- Toutes les mesures configurées avec la même période d'échantillonnage pour cet équipement
- Données issues de 24 heures d'échantillonnage maximum

Le nom des fichiers CSV exportés respecte la convention *ReducedID_ DeviceName_DateTime_IndexNumber.csv*, où :

- *ReducedID* est l'identifiant interne de l'équipement, qui garantit l'unicité des fichiers produits pour des équipements qui auraient le même nom (par exemple, *10_mb*, *21_zd*).
- *DeviceName* est le nom donné à l'équipement en aval.
- *DateTime* est l'horodatage de la publication du fichier, exprimé à la milliseconde près au format AAAAMMJJhhmmssSSS.
- *IndexNumber* (format _<nn>) indique le numéro du fichier parmi le nombre total de fichiers d'une même publication (même ID, même nom d'équipement et même horodatage). Si la publication comprend 20 fichiers, ils sont numérotés _1 à _20.
- Seuls les caractères suivants sont autorisés dans le nom de fichier .csv : UTF-8 et ASCII de base (32 à 7F, sauf \ / : * ? " < > |). Tous les caractères non pris en charge seront remplacés par **~**.

**Exemple :** Considérons le nom de fichier suivant :
**11_mb_F160 3P 3P+N_202412161020_19.csv** où :

- *ReducedID* a pour valeur **11_mb**.
- *DeviceName* a pour valeur **F160 3P 3P+N**, nom de l'équipement.

  **NOTE:** Ce nom est la valeur par défaut (modèle de produit) si l'utilisateur ne l'a pas mise à jour.
- *DateTime* a pour valeur **202412161020**, ce qui signifie que le fichier a été publié le 16 décembre 2024 à 10h20.
- *IndexNumber* a pour valeur _19, ce qui signifie que le fichier est le 19e dans la publication.

Le contenu du fichier .csv prend en charge uniquement le codage de caractères UTF-8 standard pour le nom d'équipement, le nom d'événement, le nom de mesure et le nom de fichier.

Les guillemets figurant dans tous les champs de données du fichier .csv garantissent la compatibilité avec les caractères spéciaux.

Pour obtenir des détails et des exemples de fichier .csv, reportez-vous à l'*Annexe D : Formats des fichiers de publication SFTP et HTTPS*, page 302.

# Format de fichier de la publication JSON

Un fichier .json contient les mesures de plusieurs équipements en aval configurés avec la même période d'échantillonnage.

Chaque fichier contient les données de 24 heures d'échantillonnage, dans la limite de 256 Ko de données.

Le nom du fichier JSON exporté respecte la convention de dénomination *DateTime_IndexNumber.json*, où :

- *DateTime* est l'horodatage de la publication du fichier, exprimé à la milliseconde près au format AAAAMMJJhhmmssSSS.
- *IndexNumber* (format _<nn>) indique le numéro du fichier parmi le nombre total de fichiers d'une même publication (même ID, même nom d'équipement et même horodatage). Si la publication comprend 20 fichiers, ils sont numérotés _1 à _20.

Vous trouverez un exemple de fichier .json dans l'*Annexe D : Formats des fichiers de publication SFTP et HTTPS*, page 302.

# Publication d'e-mails pour les alarmes (modèle Advanced)

## Présentation

Panel Server Advanced vous permet de déclencher une notification par e-mail lorsqu'une alarme devient active.

Pour exécuter les tâches du service de messagerie, Panel Server Advanced doit être connecté à Internet via un fournisseur de services Internet ou un pare-feu avec ou sans gestion de proxy. Le service de messagerie électronique est fourni par le biais de l'infrastructure de cloud Schneider Electric pour assurer un service de haute qualité.

Pour réaliser la notification par e-mail des alarmes, vous devez :

1. Activer le service e-mail, page 140.

   **NOTE:** Le service of de publication d'e-mails pour les alarmes et les services cloud Schneider Electric, page 125 s'excluent mutuellement (les deux fonctionnalités ne peuvent pas être activées simultanément).
2. Créer la liste des destinataires, page 140.
3. Sélectionner les alarmes qui déclenchent une notification par e-mail lorsqu'elles sont activées, page 145.
4. Envoyer une notification par e-mail, page 141.

Si Panel Server Advanced ne parvient pas à se connecter aux services cloud, reportez-vous à Résolution des problèmes, page 273.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Advanced.

## Réglage des paramètres

La fonction de publication est définie sur les pages Web EcoStruxure Panel Server, dans **Paramètres > Publication de données > Méthode de publication > Service e-mail pour les alarmes**.

## Activation du service e-mail

Pour activer le service de notification par e-mail, cliquez sur le bouton **Activer**.

**Résultat : Le statut de la connexion devient Connexion en cours et l'icône de statut du service de messagerie** dans l'en-tête de la page Web est bleue.

**NOTE: Le service de messagerie** est affiché dans la liste déroulante **Status du service** dans l'en-tête de la page Web. Le statut est indiqué par la couleur de l'icône. Pour plus d'informations, reportez-vous à Liste des statuts des services (détails), page 212.

## Création de destinataires

Lorsque le service de notification par e-mail est activé, vous pouvez créer une liste de destinataires (10 au maximum). Dans **Destinataires e-mail**, saisissez l'adresse e-mail de chaque destinataire et cliquez sur le bouton **Enregistrer**. La liste peut être modifiée ou supprimée.

Une adresse email doit comporter moins de 128 caractères.

Pour tester la fonction, vous pouvez envoyer un e-mail à un destinataire sélectionné.

## Recommandations concernant les adresses e-mail

| *AVIS* |
| --- |
| **RISQUE DE COMPROMISSION DES DONNÉES À CARACTÈRE PERSONNEL**<br><br>N'entrez pas d'adresses e-mail personnelles dans la liste de destinataires.<br><br>**Le non-respect de ces instructions peut entraîner des problèmes de confidentialité.** |

Schneider Electric recommande d'utiliser des adresses e-mail professionnelles ou génériques pour envoyer des alarmes afin d'éviter tout problème lié à la confidentialité.

Les adresses e-mail sont envoyées au cloud Schneider Electric lorsqu'une alarme se produit et elles ne sont conservées que pendant la durée de la transaction. Les adresses e-mail sont des données éphémères du point de vue du cloud. Panel Server conserve les adresses e-mail localement et les transmet chaque fois qu'une alarme se produit.

Schneider Electric ne conserve et n'utilise les adresses e-mail qu'aux seules fins d'envoyer des alarmes et des événements.

## Test des e-mails

Lorsque le service de notification par e-mail est activé, qu'un ou plusieurs destinataires ont été créés dans la liste des destinataires et qu'un destinataire a été sélectionné dans cette liste, cliquez sur le bouton **Envoyer un e-mail de test**.

**Résultat :** L'icône de statut du **service de messagerie** dans l'en-tête de la page Web devient verte et une notification par e-mail est envoyée à chaque destinataire de la liste pour toutes les alarmes sélectionnées.

## Envoi d'une notification par e-mail

Lorsque le service de notification par e-mail est activé, toutes les alarmes qui ont été activées déclenchent une notification adressée aux destinataires définis dans la liste. Vous ne pouvez pas sélectionner les e-mails à envoyer à certains destinataires.

L'adresse du fournisseur d'accès Internet a le format `noreply@xxx.mail.ecostruxure.se.com`. Les messages électroniques sont uniquement en anglais, quelle que soit la langue sélectionnée pour les pages Web de Panel Server ou le logicielEcoStruxure Power Commission(24).

**NOTE:** Une période de temps variable peut s'écouler entre la survenue d'un événement et la réception de l'e-mail, en fonction de différents facteurs dont le nom de domaine et la qualité du réseau.

(24) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Publication sur serveur SFTP et notification par e-mail des alarmes (modèle Advanced)

## Présentation

Ce service combine la publication sur le serveur SFTP et la notification par e-mail des alarmes.

Pour plus d'informations sur chaque service, reportez-vous à la rubrique détaillée :

- Publication sur un serveur SFTP, page 130
- Publication d'e-mails pour les alarmes, page 140

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Advanced.

## Réglage des paramètres

La fonction de publication est définie sur les pages Web EcoStruxure Panel Server, dans **Paramètres > Publication de données > Méthode de publication > SFTP et e-mail pour les alarmes**.

# Publication sur le serveur HTTPS et notification par e-mail des alarmes (modèle Advanced)

## Présentation

Ce service combine la publication sur le serveur HTTPS et la notification par e-mail des alarmes.

Pour plus d'informations sur chaque service, reportez-vous à la section détaillée :

- Publication sur le serveur HTTPS, page 134
- Publication d'e-mails pour les alarmes, page 140

# Gestion des alarmes

## Contenu de ce chapitre

Affichage et publication des alarmes ..... 145
Fichier d'alarmes ..... 147
Description des alarmes ..... 148

**⚠ AVERTISSEMENT**

**ÉQUIPEMENT INCOMPATIBLE OU INOPÉRABLE**

Ne vous fiez pas uniquement aux alarmes pour la maintenance de votre équipement.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

# Affichage et publication des alarmes

## Consultation des alarmes actives

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

Les alarmes actives émises par les équipements connectés sont affichées dans les pages Web Panel Server sous **Surveillance et contrôle**, dans la page **Données** de chaque équipement. Une alarme active disparaît lorsque les conditions de l'alarme ne sont plus remplies.

Les alarmes sont définies par gravité :

- Sévérité élevée
- Sévérité moyenne
- Sévérité faible

Pour plus d'informations sur l'identification de la sévérité des alarmes, reportez-vous à Icônes d'alarme, page 216.

## Publication des alarmes

Les alarmes actives peuvent être publiées à l'aide des méthodes suivantes, en fonction de la méthode de publication des données sélectionnée, page 123 :

- Cloud Schneider Electric (tous les modèles) : lorsque le Panel Server est connecté au cloud Schneider Electric, les alarmes sont publiées vers l'application cloud. La sélection des alarmes est gérée au niveau du cloud et peut être affichée uniquement dans **Paramètres > Gestion des données > Alarmes**.
- E-mail (modèle Advanced) : lorsque le **service email pour les alarmes** est activé, page 140, des notifications par e-mail sont envoyées pour les alarmes sélectionnées, page 146 à la liste de destinataires.
- Pages Web de Panel Server, sous **Notifications** (modèle Advanced) : l'apparition et la disparition des alarmes sélectionnées sont indiquées dans la page web **Notifications**, page 219.

# Sélection des alarmes pour notification et publication par e-mail (modèle Advanced)

Pour chaque équipement connecté à Panel Server Advanced, vous pouvez sélectionner ou désélectionner la notification et la publication par e-mail des alarmes émises en cas d'événements électriques ou de perte de communication. Par défaut, la publication de chaque alarme est désélectionnée.

Vous pouvez sélectionner jusqu'à 500 alarmes simultanément. Sur les 500 alarmes sélectionnées, 300 au maximum peuvent provenir d'équipements Modbus-SL.

Les alarmes à publier dans la page **Notifications** et par e-mail lorsqu'elles deviennent actives peuvent être sélectionnées individuellement pour chaque équipement comme suit.

1. Cliquez sur le nom de l'équipement dans les pages Web de Panel Server, sous **Paramètres > Gestion des données**.
2. Cliquez sur **Alarmes**. Les alarmes sont affichées dans un tableau dont une colonne indique leur gravité. Cliquez sur la double flèche en haut de cette colonne pour trier les alarmes par gravité.
3. Sélectionnez/désélectionnez une alarme à publier à l'aide de la case à cocher **Publication alarme**.

   **NOTE:** La sélection ou désélection d'alarmes dans **Paramètres > Gestion des données** n'a aucun impact sur les bits d'alarme dans le registre Modbus.

# Fichier d'alarmes

Les alarmes disponibles dans les pages Web de Panel Server dépendent du type d'appareil. Pour plus d'informations sur les alarmes disponibles sur chaque appareil, consultez DOCA0330EN *EcoStruxure Panel Server - Fichier d'alarmes* ou reportez-vous au guide utilisateur de l'appareil sélectionné.

**IMPORTANT:**

- Concernant la fonction générique de module IO, l'activation d'alarme est autorisée lorsque l'entrée est à l'état 1.
- Lorsque des auxiliaires Acti9 iATL24, OFSD ou iACT24 sont connectés sous un appareil I/O Smart Link et mis en service dans le Panel Server, si le câble est déconnecté de l'appareil I/O Smart Link, une **alarme de disjoncteur ouvert** est déclenchée dans le Panel Server au lieu de l'**alarme de perte de communication**.

# Description des alarmes

Les alarmes suivantes sont décrites en détail :


- ERMS, page 148
- Perte de communication, page 148
- Perte de tension, page 148
- Surintensité en cas de perte de tension, page 148
- 80 % du courant nominal, page 149
- 50 % du courant nominal, page 149
- 45 % du courant nominal, page 149
- Courant à zéro, page 149
- Sous-tension (80 %), page 150
- Surtension (120 %), page 150


## Alarme ERMS

Pour les disjoncteurs MasterPacT NT/NW, la fonction ERMS (réduction de la consommation d'énergie) est limitée. L'alarme ERMS n'est compatible à partir du Panel Server que si l'application ERMS est configurée sur le module IO 1. Lorsque le commutateur d'application du module IO 1 est réglé sur la position 3, vous pouvez recevoir une notification d'activation d'ERMS due au bruit électrique sur le module IO. Cela n'indique pas nécessairement que le mode ERMS est activé. Schneider Electric recommande de vérifier systématiquement l'état de l'alarme présente à partir des pages Web du Panel Server et de l'indicateur d'état ERMS sur le disjoncteur MasterPacT NT/NW. Pour plus d'informations, reportez-vous au document NHA67346 - *Guide d'installation et d'utilisation du système ERMS*.

## Perte de communication

Cette alarme indique que la passerelle a perdu la communication avec un appareil.

Il y a perte de communication lorsque la passerelle ne reçoit aucun paquet pendant une période égale à 9 fois la période de communication de l'appareil.

L'alarme disparaît automatiquement dès que l'appareil sans fil est connecté au réseau RF.

## Perte de tension

Cette alarme indique que le circuit sur lequel un appareil sans fil est installé n'est plus sous tension. La cause de la perte de tension peut être l'ouverture manuelle du circuit, une panne secteur ou un le déclenchement d'un disjoncteur. L'appareil sans fil envoie l'alarme de perte de tension à la passerelle dès qu'elle survient et avant d'être complètement hors tension. Autrement dit, le temps de réponse de l'alarme ne dépend pas de la période de communication sans fil. L'alarme disparaît automatiquement dès que l'appareil sans fil est remis sous tension.

## Surintensité en cas de perte de tension

Cette alarme indique qu'une surintensité s'est produite pendant la perte de tension. Elle ne se déclenche que si l'option est activée. Elle n'est gérée que si le courant nominal ou l'ampérage (Ir) du dispositif de protection associé a été défini.

**NOTE:** La valeur efficace du courant pendant la perte de tension est disponible dans le tableau Modbus. Pour plus d'informations, voir DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*. Ces mesures servent à identifier la cause profonde de la surintensité.

**⚠⚠DANGER**

**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

Assurez-vous que la cause de la surintensité est identifiée et corrigée avant de fermer le circuit.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

## 80 % du courant nominal

Cette alarme indique que le courant de charge a dépassé 80 % du courant nominal ou 80 % de l'ampérage du disjoncteur associé (Ir). Sur les circuits multiphasés, l'alarme se déclenche si le courant de l'une des phases remplit les conditions ci-dessus. La passerelle gère les alarmes selon les valeurs des courants envoyés par l'appareil sans fil. Le temps de réponse de l'alarme dépend de la période de communication définie dans le réseau sans fil de Panel Server (par défaut : 5 secondes). L'alarme disparaît automatiquement lorsque le courant de charge reste inférieur à la valeur seuil pendant 15 minutes.

**NOTE:** Une hystérèse de 10 % est appliquée à la valeur seuil.

## 50 % du courant nominal

Cette alarme indique que le courant de charge a dépassé 50% du courant nominal ou 50% de l'ampérage du disjoncteur associé (Ir). Sur les circuits multiphasés, l'alarme se déclenche si le courant de l'une des phases remplit les conditions ci-dessus. La passerelle gère les alarmes selon les valeurs des courants envoyés par l'appareil sans fil. Le temps de réponse de l'alarme dépend de la période de communication définie dans le réseau sans fil de Panel Server (par défaut : 5 secondes). L'alarme disparaît automatiquement lorsque le courant de charge reste inférieur à la valeur seuil pendant 15 minutes.

**NOTE:** Une hystérèse de 10 % est appliquée à la valeur seuil.

## 45 % du courant nominal

Cette alarme indique que le courant de charge a dépassé 45% du courant nominal ou 45% de l'ampérage du disjoncteur associé (Ir). Sur les circuits multiphasés, l'alarme se déclenche si le courant de l'une des phases remplit les conditions ci-dessus. La passerelle gère les alarmes selon les valeurs des courants envoyés par l'appareil sans fil. Le temps de réponse de l'alarme dépend de la période de communication définie dans le réseau sans fil de Panel Server (par défaut : 5 secondes). L'alarme disparaît automatiquement lorsque le courant de charge reste inférieur à la valeur seuil pendant 15 minutes.

**NOTE:** Une hystérèse de 10 % est appliquée à la valeur seuil.

## Courant à zéro

Cette alarme indique que la valeur du courant de charge est 0 A. Sur les circuits multiphasés, elle survient si le courant de l'une des phases remplit la condition suivante. La passerelle gère les alarmes sur la base des valeurs des courants envoyés par l'appareil sans fil. Le temps de réponse de l'alarme dépend de la

période de communication définie dans le réseau sans fil du système PowerTag (par défaut : 5 secondes). L'alarme de courant à zéro permet de surveiller les charges en exécution permanente. Elle disparaît automatiquement lorsque le courant de charge est supérieur à 0 A sur toutes les phases.

## Sous-tension (80 %)

Cette alarme se déclenche lorsqu'une tension phase-neutre ou une tension phase-phase est inférieure au seuil de 80 % de la valeur nominale. Elle disparaît automatiquement lorsque la tension reste supérieure à 88 % de la valeur nominale (application d'une hystérèse de 10 %).

## Surtension (120 %)

Cette alarme se déclenche lorsqu'une tension phase-neutre ou une tension phase-phase dépasse le seuil de 120 % de la valeur nominale. Elle disparaît automatiquement lorsque la tension reste inférieure à 108 % de la valeur nominale (application d'une hystérèse de 10 %).

# Fonctions et commandes de contrôle

## Contenu de ce chapitre

Contrôle à distance et planification à partir du cloud ..... 152
Envoi de commandes depuis les pages Web de Panel Server ..... 154
Entrées numériques (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L) ..... 156

# Contrôle à distance et planification à partir du cloud

## Présentation

**⚠AVERTISSEMENT**

**DÉBUT DE FONCTIONNEMENT INATTENDU**

Limitez le contrôle à distance et/ou planifié aux charges électriques non critiques qui peuvent être laissées sans surveillance en toute sécurité.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Le contrôle à distance permet de gérer des charges électriques non critiques à distance ou d'envoyer des commandes lorsque le EcoStruxure Panel Server est connecté au service cloud de Schneider Electric.

Cette fonction est prise en charge pour les équipements suivants :

- Équipements d'E/S PowerTag
- Équipements Exiway Link

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

La fonction de contrôle à distance des sorties est activée et désactivée dans les pages Web EcoStruxure Panel Server, sous **Paramètres > Publication de données**.

1. Connexion au cloud Schneider Electric, page 129.
2. Dans **Méthode de publication**, sélectionnez **Services cloud Schneider**.
3. Dans **Contrôle à distance**, cliquez sur le commutateur à bascule pour activer et planifier le contrôle à distance des sorties.
4. Enregistrez les paramètres.
5. Lisez le message de sécurité qui apparaît et cliquez sur **Confirmer** ou sur **Annuler**.

   **Résultat :** L'icône de statut du **service cloud** dans l'en-tête devient bleue.
6. Le contrôle à distance et sa planification sont disponibles lorsque **Planificateur(s) de tâches du cloud en cours d'exécution** affiche **Oui**.

## Commandes de contrôle à distance vers des équipements d'E/S PowerTag C

Cette fonction permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Exécuter à distance des commandes de contrôle sur un équipement connecté via un équipement d'E/S PowerTag C configuré comme contacteur avec le mode de boucle de retour ou de relais à impulsions, en utilisant une application cloud Schneider Electric. Pour plus d'informations, reportez-vous à *Configuration des équipements de contrôle PowerTag via les pages Web*, page 262.

- Envoyer une planification de contrôle lorsque le EcoStruxure Panel Server est connecté au service cloud Schneider Electric. La planification permet au Panel Server d'exécuter à distance des commandes de contrôle programmées, même si la connexion au cloud est interrompue.

  Lorsqu'une planification est reçue et en cours d'exécution, les informations suivantes s'affichent sur les pages Web :

  - Dans l'en-tête de page, **Planification du contrôle** s'affiche à droite de **Service cloud**
  - Dans **Paramètres > Publication de données > Contrôle à distance**, le commutateur à bascule est vert.
- Envoyer au cloud Schneider Electric des mises à jour en temps réel du statut de l'équipement surveillé.

## Envoi de commandes aux équipements Exiway Link

À partir du cloud Schneider Electric, vous pouvez envoyer les commandes suivantes aux équipements Exiway Link :

- Localiser un équipement
- Désactiver ou activer les tests périodiques
- Démarrer un test fonctionnel
- Allumer/éteindre la lumière
- Synchroniser les équipements Exiway Link

# Envoi de commandes depuis les pages Web de Panel Server

## Présentation

Vous pouvez envoyer des commandes depuis les pages Web de EcoStruxure Panel Server.

## Commandes de contrôle de sortie vers des équipements Smart Link

**⚠AVERTISSEMENT**

**DÉBUT DE FONCTIONNEMENT INATTENDU**

N'envoyez des commandes de contrôle de sortie que pour des charges électriques non critiques qui peuvent être laissées sans surveillance en toute sécurité.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Les commandes de contrôle de sortie peuvent être envoyées aux équipements I/O Smart Link et Acti9 Smartlink Modbus-SL à partir des pages Web de Panel Server (dans les widgets de données accessibles via **Surveillance et contrôle > Entrée/Sortie**). Les commandes d'ouverture et de fermeture sont utilisées pour contrôler des charges électriques non critiques.

## Commandes individuelles

Les commandes individuelles sont exécutées sur un seul équipement. Pour cela, sélectionnez un équipement dans l'arborescence d'équipements sur la page Web appropriée (indiquée dans la liste ci-dessous).

Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Localiser un équipement sans fil (dans **Paramètres > Équipements sans fil**).

  Lorsque le bouton **Localiser** est actionné, l'équipement sans fil clignote pendant 30 secondes. Les équipements Exiway Link clignotent pendant cinq minutes.
- Réinitialiser toutes les énergies par équipement (dans les widgets de données accessibles via **Surveillance et contrôle > Équipements sans fil**).
- Réinitialiser le pic de demande par équipement (dans les widgets de données accessibles via **Surveillance et contrôle > Équipements sans fil**).
- Envoyer un ordre Exiway Link (dans les widgets de données accessibles via **Surveillance et contrôle > Équipements sans fil**).
  - Désactiver ou activer les tests périodiques.
  - Démarrer un test fonctionnel.

## Commandes globales

Les commandes globales sont exécutées sur une famille d'équipements. La commande est appliquée à tous les équipements connectés de la famille.

Pour exécuter des commandes globales, accédez à **Surveillance et contrôle > Vue d'équipement > Commandes globales**.

Cette fonction permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Réinitialiser tous les pics de demande de puissance. Voir Menu Surveillance et contrôle, page 221.
- Lancer des tests synchronisés pour tous les équipements Exiway Link. Voir Menu Surveillance et contrôle, page 221.

# Entrées numériques (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)

## Présentation

Les deux entrées numériques intégrées des Panel Server Universal PAS600L, PAS600LWD, et Advanced PAS800L sont utilisées pour surveiller l'état d'un contact externe ou servent de compteur d'impulsions.

Lorsqu'il est configuré comme compteur d'impulsions, l'edge descendant de l'impulsion est compté. Les registres Modbus sont actualisés toutes les 60 secondes.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur les Panel Server Universal PAS600L, PAS600LWD, et Advanced PAS800L.

## Types d'entrées numériques

Il existe deux types d'entrées numériques :

- Entrées numériques standard, utilisées pour enregistrer l'état d'un contact externe normalement ouvert ou normalement fermé.
- Entrées numériques impulsionnelles, utilisées pour compter les impulsions émises par un équipement de mesure WAGES (eau, air, gaz, électricité, vapeur) conforme à la norme IEC 62052-11 (largeur d'impulsion minimum de 30 ms). Les entrées numériques à impulsions prennent en charge jusqu'à 16 impulsions par seconde, conformément aux exigences de la norme.

Chaque entrée numérique peut être configurée individuellement comme une entrée standard ou impulsionnelle.

## Paramètres des entrées numériques impulsionnelles

Le poids d'impulsion et l'unité d'impulsion de chaque entrée impulsionnelle peuvent être configurés à l'aide du logiciel EcoStruxure Power Commission(25) ou des pages Web Panel Server. Un compteur d'impulsions est activé lorsque l'entrée numérique correspondante est configurée en tant qu'entrée impulsionnelle.

Le poids d'impulsion doit être calculé en fonction des caractéristiques des impulsions émises par le compteur et l'unité d'élément de compteur. Pour le Panel Server, le poids d'impulsion est la valeur d'impulsion exprimée dans l'unité d'élément du compteur. Le tableau suivant donne quelques exemples :

**Exemples :**

| Valeur d'impulsion WAGES | Unité d'élément de compteur | Valeur d'impulsion en unité d'élément de compteur | Poids d'impulsion en pages Web |
|---|---|---|---|
| 125 litres | $m^3$ | 1 impulsion = 0,125 $m^3$ | 0,125 |
| 1 litre | $m^3$ | 1 impulsion = 0,001 $m^3$ | 0,001 |
| 10 Wh | Wh | 1 impulsion = 10 Wh | 10 |
| 1 kWh | Wh | 1 impulsion = 1 000 Wh | 1000 |

(25) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Réglage des paramètres

Les entrées numériques sont configurées comme suit :

- Avec le logiciel EcoStruxure Power Commission (26)
- Dans les pages Web de Panel Server, sous **Paramètres > Gestion des entrées intégrées**

# Paramètres des entrées numériques

Le tableau suivant décrit les paramètres des entrées numériques :

- **Entrée intégrée 1 (DI01)**
- **Entrée intégrée 2 (DI02)**

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Équipement connecté** | Permet de sélectionner le type de chaque entrée numérique (**Entrée intégrée 1 (DI01)**/**Entrée intégrée 2 (DI02)**) :<br>• **Non connecté**<br>• **Compteur impulsionnel**<br>• **E/S standard** |

# Paramètres d'entrée standard

Le tableau suivant décrit les paramètres de **Entrée intégrée 1 (DI01)** ou **Entrée intégrée 2 (DI02)** lorsque l'entrée numérique est configurée comme **E/S standard** :

| Type de paramètre | Paramètre | Description |
|---|---|---|
| **Identification** | **Nom** | Indiquez le nom de l'entrée. |
| | **Libellé** | Indiquez le libellé de l'entrée. |
| **Configuration** | **Type** | Affiche le type d'équipement connecté. Ce paramètre n'est pas modifiable. |
| **Paramètres de statut** | **Contextualisation des E/S** | Sélectionnez l'option de contextualisation dans la liste. |
| | **Nom du statut** | Si vous sélectionnez Personnalisé comme option de contextualisation, entrez le nom personnalisé de l'équipement. |
| | **Signification de l'entrée = 0** | Affiche une valeur qui dépend de la contextualisation d'E/S sélectionnée.<br><br>Entrez vos valeurs personnalisées si vous sélectionnez l'option de contextualisation **Personnalisé**. |
| | **Signification de l'entrée = 1** | Affiche une valeur qui dépend de la contextualisation d'E/S sélectionnée.<br><br>Entrez vos valeurs personnalisées si vous sélectionnez l'option de contextualisation **Personnalisé**. |
| **Contextualisation des données** | **Produit** | Sélectionnez le type de produit consommé dans la liste, en tant que données de contextualisation. |
| | **Usage** | Sélectionnez l'utilisation dans la liste, en tant que données de contextualisation. |

(26) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

| Type de paramètre | Paramètre | Description |
|---|---|---|
| | **Zone** | Sélectionnez la zone dans la liste, en tant que données de contextualisation.<br>Cliquez sur l'icône Paramètres pour :<br>• Créer une nouvelle zone<br>• Modifier un nom de zone<br>• Supprimer une zone<br>Pour plus d'informations sur la création, la modification et la suppression de zones, reportez-vous à Gestion des zones, page 314. |

# Paramètres de compteur d'impulsions

Le tableau suivant décrit les paramètres de **Entrée intégrée 1 (DI01)** ou **Entrée intégrée 2 (DI02)** lorsque l'entrée numérique est configurée comme **Compteur impulsionnel** :

| Type de paramètre | Paramètre | Description |
|---|---|---|
| **Identification** | **Nom** | Entrez le nom d'entrée de l'équipement. |
| | **Libellé** | Entrez le libellé de l'entrée conformément à la plaque signalétique dans le réseau. |
| **Configuration** | **Type** | Affiche le type d'entrée numérique. Ce paramètre n'est pas modifiable. |
| **Paramètres d'impulsion** | **Élément de compteur** | Sélectionnez un élément de compteur prédéfini ou **Personnalisé** dans la liste.<br>**NOTE:** Si un élément de compteur est sélectionné, l'unité de compteur, l'élément de débit et l'unité de débit sont affichés. |
| | **Nom d'élément de compteur** | Entrez le nom de l'élément de compteur personnalisé.<br>**NOTE:** Affiché lorsque l'option **Personnalisé** est sélectionnée. |
| | **Unité d'élément de compteur** | Affiche l'unité de consommation de l'élément de compteur.<br>**NOTE:** Modifiable lorsque l'option **Personnalisé** est sélectionnée. |
| | **Élément de flux** | Affiche le nom du flux auquel l'élément de compteur est destiné.<br>**NOTE:** Modifiable lorsque l'option **Personnalisé** est sélectionnée. |
| | **Unité de flux** | Affiche l'unité de flux de l'élément de compteur.<br>**NOTE:** Modifiable lorsque l'option **Personnalisé** est sélectionnée. Les résultats de flux d'un élément personnalisé sont calculés en flux par heure. |
| | **Poids d'impulsion** | Saisissez le poids d'impulsion (valeur d'impulsion exprimée dans l'unité d'élément du compteur).<br>**NOTE:** En fonction de la langue de votre navigateur, pour ajouter une valeur décimale, par 'exemple 1,125, vous devrez peut-être copier et coller la valeur dans le champ. |
| | **Valeur préréglée du compteur** | Permet de définir une valeur de consommation avant de commencer de mesurer via le Panel Server actuel, par exemple lors du remplacement de l'équipement de mesure. |
| **Contextualisation des données** | **Produit** | Sélectionnez le type de produit consommé dans la liste, en tant que données de contextualisation. |

| Type de paramètre | Paramètre | Description |
|---|---|---|
| | **Usage** | Sélectionnez l'utilisation dans la liste, en tant que données de contextualisation. |
| | **Zone** | Sélectionnez la zone dans la liste, en tant que données de contextualisation.<br>Cliquez sur l'icône Paramètres pour :<br>• Créer une nouvelle zone<br>• Modifier un nom de zone<br>• Supprimer une zone<br>Pour plus d'informations sur la création, la modification et la suppression de zones, reportez-vous à Gestion des zones, page 314. |

# Calcul de consommation et de débit pour un compteur d'impulsions

Lorsqu'une entrée numérique est configurée comme compteur d'impulsions, les informations suivantes sont disponibles via les registres Modbus et affichées dans la page Web **Surveillance et contrôle** :

- Consommation : consommation totale depuis le début de la surveillance
- Débit : valeur instantanée calculée entre les deux dernières impulsions

Les données sont calculées et stockées dans des registres Modbus toutes les 60 secondes.

**NOTE:** Le Panel Server compte l'impulsion sur le front descendant.

La consommation est calculée comme suit : (nombre d'impulsions x poids d'impulsion) + valeur de consommation préréglée du compteur (le cas échéant).

**Exemple** avec un poids d'impulsion de 0,125 : (20 impulsions x 0,125 $m^3$) + 0 = 2,5 $m^3$.

Le débit est calculé comme suit : consommation entre les deux dernières impulsions / temps entre les deux dernières impulsions (t) en secondes. Comme la consommation entre les deux dernières impulsions est toujours égale au poids de l'impulsion, il est possible de simplifier la formule comme suit : poids d'impulsion / t.

**Exemple** avec un poids d'impulsion de 0,125 et une impulsion toutes les 3 minutes : 0,125/180 = 0,00069 $m^3/s$.

Les données de puissance moyenne (ou débit moyen) entre deux impulsions sont remises à 0 après une durée d = (3 x t), où t est le temps en secondes entre les deux dernières impulsions reçues. Si (3 x t) est inférieur à 5 secondes, la durée d est de 5 secondes.

Les valeurs de compteur sont enregistrées à chaque changement de valeur. Les valeurs de comptage d'impulsions cumulées sont stockées dans la mémoire après chaque modification. Les dates de réglage de compteur sont enregistrées instantanément en mémoire.

# Modèles personnalisés pour les équipements Modbus en aval (modèles Universal et Advanced)

## Présentation

**AVIS**

**COMPATIBILITÉ AVEC LES MODÈLES PERSONNALISÉS EXISTANTS APRÈS LA MISE À JOUR DU MICROLOGICIEL**

Après avoir mis à jour le micrologiciel Panel Server, si des équipements associés à un modèle personnalisé affichent des données erronées ou ne peuvent pas être importés, mettez à jour le modèle personnalisé à l'aide de l'outil de portail Web EcoStruxure Power Commission et importez-le à nouveau dans le Panel Server. Exécutez l'option **Changement de version et mise à jour** pour le modèle personnalisé.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner des données erronées.**

Panel Server prend en charge l'utilisation de modèles personnalisés pour les équipements Modbus en aval. Un modèle personnalisé peut être créé pour prendre en charge un équipement Modbus qui n'est pas géré de manière native par les modèles Panel Server intégrés ou lorsqu'un modèle différent de celui intégré est souhaité.

Les modèles personnalisés sont uniquement dédiés à la prise en charge des applications EcoStruxure Asset Advisor EcoStruxure Resource Advisor et EcoStruxure Energy Hub (partie de EcoStruxure Building Activate) et des fonctions de serveur d'énergie Panel Server Advanced. Pour d'autres applications, des modèles personnalisés peuvent être utilisés, mais ils ne permettent que la visualisation des données d'équipement sur l'écran de surveillance.

Les modèles personnalisés sont créés ou modifiés dans l'outil de portail Web EcoStruxure Power Commission (EPC Web). L'outil EPC Web contient une aide contextuelle pour vous guider.

Les modèles personnalisés nouveaux et modifiés sont importés dans Panel Server à l'aide des pages Web Panel Server. Pour plus d'informations sur la détection automatique ou manuelle d'équipements Modbus, reportez-vous à Ajout et suppression d'équipements Modbus, page 237.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

Des modèles personnalisés sont disponibles dans les pages Web Panel Server, sous **Paramètres > Équipements Modbus > Modèles personnalisés**.

# Création d’un modèle personnalisé

Créez le modèle personnalisé à l’aide de l’outil de portail Web EcoStruxure Power Commission (EPC Web).

Le modèle personnalisé contient la liste des mesures et des alarmes prises en charge par l’équipement Modbus connecté au Panel Server.

Des modèles d’équipement personnalisés peuvent être utilisés pour ajouter des équipements sans fil via une architecture parent/enfant, page 269.

Le modèle d’équipement personnalisé doit avoir le contenu suivant. Il ne peut pas être importé dans les pages Web Panel Server s’il ne respecte pas les règles suivantes :

- modelingInformation
- productIdentification
- measure
- modbusMapping
- modbusDataModel

Les modèles personnalisés peuvent inclure des alarmes, des noms d’événement, des conditions, des valeurs et des niveaux de sévérité.

Les modèles personnalisés peuvent inclure les règles de détection Modbus, ce qui permet au Panel Server de les utiliser en plus des modèles intégrés pour détecter les équipements Modbus. Pour plus d’informations sur les règles, reportez-vous à l’outil EPC Web.

Les unités personnalisées figurant dans le modèle d’équipement personnalisé doivent respecter les règles de syntaxe suivantes :

- Nombre maximal de caractères : 16
- Utilisez uniquement les caractères du tableau suivant.

| **Caractères** | **Description** |
|---|---|
| Caractères alphanumériques | Toutes les lettres majuscules de A à Z<br>Toutes les lettres minuscules de a à z<br>Tous les nombres de 0 à 9 |
| / | barre oblique |
| * | étoile (multiplication) |
| - | moins |
| + | plus |
| % | pourcentage |
| ( | parenthèse ouvrante |
| ) | parenthèse fermante |
| . | point |
| Ω | oméga (ohm) |
| µ | mu (micro) |
| ‘espace’ | le caractère espace |
| ° | degrés, par exemple °C |
| caractères en exposant | Tous les nombres de 0 à 9<br>Caractères plus et moins |

Exportez le modèle personnalisé dans un fichier zip.

# Importation d'un modèle d'équipement personnalisé

Pour importer un modèle d'équipement personnalisé précédemment créé dans l'outil EPC Web et exporté dans un fichier zip, procédez comme suit :

1. Dans les pages Web de Panel Server, accédez à **Paramètres > Équipements Modbus > Modèles personnalisés**.
2. Cliquez sur **Importer**. Vous pouvez importer :
   - Un nouveau modèle personnalisé. Il s'agit d'un modèle personnalisé qui n'est pas actuellement importé dans le Panel Server et qui est compatible avec la version de micrologiciel de Panel Server. Consultez le tableau de compatibilité, page 162.
   - Un modèle personnalisé modifié. Il s'agit d'une modification d'un modèle personnalisé déjà importé et utilisé par des équipements Modbus connectés.

     **NOTE:** Une version modifiée d'un modèle personnalisé qui présente un format obsolète n'est pas prise en charge pour l'importation vers Panel Server.
3. Sélectionnez un modèle d'équipement personnalisé stocké localement dans un fichier zip.

   Le fichier zip peut contenir à la fois des modèles personnalisés nouveaux et modifiés. Panel Server peut héberger au maximum deux versions différentes présentant le même nom de modèle personnalisé. Une seule version (version actuelle) est utilisée par les équipements Modbus. L'autre version est stockée en tant que version disponible dans le **Tableau des modèles personnalisés**.

   **NOTE:** Un message d'erreur s'affiche si le modèle personnalisé n'est pas conforme aux règles de syntaxe (voir Création d'un modèle personnalisé, page 161).

Une fois que le modèle personnalisé est importé, il est répertorié dans le tableau des modèles personnalisés. Vous pouvez importer jusqu'à 50 modèles personnalisés dans Panel Server.

Un nouveau modèle personnalisé est automatiquement instancié pour que de nouveaux équipements Modbus puissent être ajoutés avec ce modèle. Il s'affiche comme version actuelle dans le tableau des modèles personnalisés.

Dans le cas de modèles personnalisés modifiés, la nouvelle version est disponible dans le tableau des modèles personnalisés. Elle n'est pas instanciée automatiquement. Sélectionnez **Commuter les versions et mettre à jour les équipements** pour appliquer la nouvelle version aux équipements Modbus sélectionnés.

**NOTE:** Il est recommandé d'effectuer une sauvegarde de la configuration Panel Server avant de changer de version.

# Compatibilité des modèles personnalisés

Le tableau suivant indique la compatibilité entre les modèles personnalisés de l'outil EPC Web et les versions de micrologiciel de Panel Server.

| Date de création du modèle personnalisé | Version de l'outil EPC Web | Version de micrologiciel Panel Server | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2.0 | 2.1 | 2.2<br>2.3 | 2.4 ou supérieure |
| Octobre 2025 ou plus tard | 2.6 ou supérieure | – | – | – | ✓ |
| Mars 2025 - septembre 2025 | 2.5 | ✓ | – | ✓ | ■ |
| Janvier 2025 - février 2025 | 2.4 | ✓ | – | ✓ | ■ |

| Date de création du modèle personnalisé | Version de l'outil EPC Web | Version de micrologiciel Panel Server | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2.0 | 2.1 | 2.2<br>2.3 | 2.4 ou supérieu-re |
| Septembre 2024 - décembre 2025 | 2.3 | ✓ | ✓ | ✓ | ■ |
| Août 2024 ou plus tôt | 2.2 | ✓ | ✓ | ✓ | ■ |

✓ Compatible

– Non compatible

■ Non compatible pour l'importation vers Panel Server. Les versions actuelles et disponibles figurant dans le tableau des modèles personnalisés des pages Web Panel Server continuent d'être prises en charge par Panel Server.

# Tableau des modèles personnalisés

Le tableau des modèles personnalisés affiche les informations suivantes et vous permet d'effectuer des mises à jour de version, ainsi que de supprimer des modèles personnalisés :

| Colonne | Description |
|---|---|
| **Nom du modèle** | Nom du modèle personnalisé importé. |
| **Version actuelle** | Version actuelle du modèle personnalisé, utilisée par les équipements Modbus associés. Vous pouvez importer jusqu'à 50 modèles personnalisés.<br><br>**NOTE:** Une icône ⓘ indique si la version actuelle du modèle personnalisé présente un format obsolète. Le modèle personnalisé est toujours pris en charge. |
| **Inclut des règles de détection** | **Vrai**/**Faux** Indique si la version actuelle du modèle d'équipement personnalisé contient des règles de détection Modbus. Si **Vrai** s'affiche, la version actuelle du modèle peut être sélectionnée par Panel Server pour détecter automatiquement les équipements Modbus. |
| **Date de modification du modèle** | Indique la dernière date à laquelle le modèle personnalisé actuel a été modifié. |
| **Version disponible** | Une autre version du modèle personnalisé peut être appliquée aux équipements Modbus associés.<br><br>**NOTE:** Une icône ⓘ indique si la version disponible du modèle personnalisé présente un format obsolète. |
| **Équipements associés** | Nombre d'équipements Modbus associés à la version actuelle du modèle personnalisé. Ce nombre est mis à jour lorsque de nouveaux équipements Modbus sont détectés (manuellement ou automatiquement). |
| ⋮ (Menu contextuel) | Cliquez sur cette icône pour ouvrir un menu contextuel. Les éléments affichés dépendent de l'équipement :<br>• **Commuter les versions et mettre à jour les équipements** : Cliquez sur ce bouton pour passer de la version actuelle à la version disponible. Le passage du modèle à une version plus récente met automatiquement à jour tous les équipements associés avec les nouvelles fonctionnalités de la version mise à jour (par exemple, de nouvelles mesures).<br>**NOTE:** Pour connaître la disponibilité de l'option **Permuter les versions et mettre à jour les équipements**, reportez-vous au tableau suivant.<br>**NOTE:** Après une mise à jour vers une nouvelle version, la version d'origine apparaît dans la colonne **Version disponible**. Il est possible de la rétablir sur les équipements associés en procédant à nouveau à une commutation de versions.<br>• **Supprimer la ou les versions inutilisées** : Cliquez sur ce bouton pour supprimer la version disponible (le cas échéant) et la version actuelle si aucun équipement n'est associé au modèle (valeur 0 dans **Équipements associés**). |

La commutation entre versions dans les pages web de Panel Server dépend du format des versions actuelles et disponibles, comme indiqué dans le tableau suivant :

| Version actuelle | Version disponible | Commutation possible ? |
|---|---|---|
| Format obsolète | Format obsolète | Oui |
| Format obsolète | Format mis à jour | Oui |
| Format mis à jour | Format obsolète | Non |
| Format mis à jour | Format mis à jour | Oui |

# Fonctions prises en charge

Les fonctions Modbus sont décrites dans l'annexe :

- Fonctions Modbus TCP/IP, page 279
- Fonctions Modbus-SL, page 281

# Vérification de l'association entre un modèle d'équipement personnalisé et un équipement Modbus

Pour vérifier quel modèle d'équipement personnalisé (le cas échéant) est associé à votre équipement, accédez à **Paramètres > Équipements Modbus** et sélectionnez votre équipement dans la liste. Dans la zone **Informations sur le modèle d'équipement personnalisé**, les informations suivantes s'affichent :

- **Nom du modèle d'équipement personnalisé**
- **Version du modèle d'équipement personnalisé**

# Fonctions du serveur énergétique local (modèle Advanced)

## Contenu de ce chapitre

Journalisation des données (modèle Advanced) ..... 167
Aperçu de la consommation (modèle Advanced) ..... 169
Tendances des données (modèle Advanced) ..... 171
Exportation de données localement (modèle Advanced) ..... 174

# Journalisation des données (modèle Advanced)

## Présentation

Lorsque l'échantillonnage des données est activé, Panel Server Advanced historise (journalise) les données échantillonnées.

Les données sont enregistrées dans la mémoire de journalisation. Cette mémoire stocke environ trois années de données d'un système (calcul effectué sur la base d'un maximum de 500 points de données échantillonnés par minute) ou 788 400 000 points de données de mesure. Pour plus d'informations sur les quantités de données journalisées, voir Calcul de la période d'historisation des données, page 168.

Lorsque la mémoire de journalisation est pleine, les nouveaux points de données remplacent les points de données les plus anciens.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Advanced.

En plus des données publiées, les données d'historique sont disponibles dans les pages Web de Panel Server, sous **Accueil** et sous **Tendances des données**.

## Réglage des paramètres

Pour activer la journalisation des données, activez l'échantillonnage des données dans les pages Web Panel Server, sous**Paramètres > Gestion des données > Echantillonnage des données**.

## Configuration de la journalisation des données

Configurez la journalisation des données de la même manière que échantillonnage de données, page 118.

Tenez compte du nombre maximum de points de données pouvant être stockés et des limites d'échantillonnage recommandées, page 120 pour configurer la journalisation.

La journalisation d'un trop grand nombre d'échantillons de données par période peut affecter les performances du Advanced : réponse plus lente des pages Web, périodes de journalisation manquées, Panel Server moins réactif.

> **NOTE:** Les données historiques sont conservées si les paramètres d'une mesure sont modifiés. Voir Modification de la fréquence d'échantillonnage des données, page 120.

## Configuration de la journalisation des données depuis une application cloud

Lorsqu'un Panel Server Advanced est connecté à une application cloud, les données qui sont échantillonnées et publiées sont journalisées dans le Panel Server Advanced en plus d'être publiées dans l'application cloud.

> **NOTE:** Le Panel Server Advanced publie les trois derniers mois de données échantillonnées lorsque la publication est activée.

Les données journalisées sont visibles dans les écrans **Tendances**. La configuration d'échantillonnage et de publication provient directement de

l'application cloud et ne peut pas être définie à l'aide des pages Web de mise en service de Panel Server. La mémoire de journalisation du Panel Server Advanced sert de tampon en cas de perte de la connexion au cloud. Les données sont publiées lorsque la connexion au cloud est restaurée.

## Calcul de la période d'historisation des données

La mémoire de journalisation stocke jusqu'à 788 400 000 points de données. La période équivalente dépend du nombre d'appareils connectés et de la période d'échantillonnage de chaque appareil. Utilisez la formule suivante pour calculer la période pendant laquelle votre Panel Server stocke les données.

Calculez le nombre de points de données échantillonnés par minute pour votre Panel Server :

(Nombre d'appareils x Nombre de mesures) / Période d'échantillonnage = Nombre de points de données échantillonnés par minute (Ndp/m)

Divisez le nombre total de points de données pouvant être stockés par le nombre de points de données échantillonnés pour l'appareil, puis divisez le résultat par le nombre de minutes dans une année (525 950) :

788 400 000 / Ndp/m / 525 950 = nombre d'années de journalisation des données conservées dans la mémoire de journalisation

Le tableau suivant donne quelques exemples :

| Nombre d'appareils | Nombre de mesures | Nombre total de points de données échantillonnés | Période d'échantillonnage (minutes) | Echantillons par minute | Calcul | Mémoire de journalisation en années |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 30 | 900 | 15 | 60 | 788 400 000/60/525 950 | 24,9 |
| 10 | 200 | 2 000 | 10 | 200 | 788 400 000/200/525 950 | 7,5 |
| 30 | 160 | 4 800 | 10 | 480 | 788 400 000/60/525 950 | 3,1 |

# Aperçu de la consommation (modèle Advanced)

## Présentation

Le menu **Accueil** de Panel Server Advanced permet d'afficher un aperçu analytique de la consommation d'énergie. Pour plus d'informations, voir Menu Accueil, page 218.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Advanced.

## Réglage des paramètres

Le menu Accueil est disponible dans les pages Web EcoStruxure Panel Server, sous **Accueil**.

## Paramètres de Consommation

Le tableau suivant décrit les paramètres.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Produit** | Permet de sélectionner le type de produit consommé (**Electricité** (valeur par défaut), **Gaz**, **Fuel**, **Air**, **Vapeur**, **Eau**) |
| **Période** | Permet de sélectionner la durée de la période (**Un jour**, **Une semaine**, **4 semaines**, **Personnalisé**). |
| **De** | Permet de sélectionner la date de début de chaque période :<br>1. Sélectionnez la date de début de la période en cours (**Période 1**).<br>2. Sélectionnez la date de début de la période précédente (**Période 2**).<br>**NOTE:** La date de début par défaut des périodes prédéfinies dépend de la période sélectionnée :<br>• Un jour : Période 1 : J-1 ; Période 2 : J-2<br>• Une semaine : Période 1 : J-7 ; Période 2 : J-14<br>• 4 semaines : Période 1 : J - 4 semaines ; Période 2 : J - 8 semaines<br>Pour une période **personnalisée**, la date de fin de la deuxième période est définie automatiquement pour garantir que les deux périodes ont la même durée.<br>**NOTE:** La période par défaut est d'un jour et la date de début est hier (J-1). |
| **À** | Permet de sélectionner la date de fin de la période. |

## Affichage sous forme de diagramme à secteurs

Les plus gros consommateurs sont présentés sous forme de diagramme à secteurs :

- **Par usage (période 1 comparée à la période 2)**
- **Par zone (période 1 comparée à la période 2)**

Le diagramme à secteurs indique la répartition des cinq plus gros consommateurs au cours de la première période, parmi les appareils pour lesquels l'usage ou la zone a été défini(e). Un sixième groupe rassemble tous les autres consommateurs.

La page d'accueil affiche différentes informations :

- Un tableau à droite de chaque diagramme à secteurs indique :
  - Les consommateurs par couleur
  - Le pourcentage de la consommation totale représenté par chaque consommateur
  - La consommation de chaque consommateur
  - Une indication, en pourcentage, de l'augmentation ou de la diminution au cours de la deuxième période, par rapport à la première
  - Une icône fléchée indiquant si la tendance est à l'augmentation ou à la diminution. Si aucune variation n'est identifiée, aucune icône ne s'affiche.
- Au centre du diagramme **Par usage (période 1 comparée à la période 2)**, les informations suivantes sont fournies :
  - Ligne 1 : **Fourniture principale** avec :
    - Total Général/Arrivée sur la période 1
    - Pourcentage indiquant la variation globale au cours de la période 2 par rapport à la période 1
    - Icône fléchée indiquant la tendance. Si aucune variation n'est identifiée, aucune icône ne s'affiche.
  - Ligne 2 : **Charges** avec :
    - Consommation totale sur la période 1
    - Pourcentage indiquant la variation globale au cours de la période 2 par rapport à la période 1
    - Icône fléchée indiquant la tendance. Si aucune variation n'est identifiée, aucune icône ne s'affiche.
  - Ligne 3 : **kWh non attribués** indique la différence entre le total Général/Arrivée (voir **Fourniture principale**) et la consommation totale (**Charges**), le cas échéant. Il est recommandé d'installer et de configurer un compteur pour surveiller chaque charge, puis d'attribuer l'usage **Général/Arrivée** à au moins un compteur afin que cette ligne ne s'affiche pas, ce qui signifie que **Fourniture principale** et **Charges** affichent le même total.
    Ainsi, aucune information n'est affichée si **Fourniture principale** et **Charges** affichent le même total.
- Au centre du diagramme **Par zone (période 1 comparée à la période 2)**, les informations suivantes sont fournies :
  - 1 ligne avec :
    - Consommation totale sur la période 1
    - Pourcentage indiquant la variation globale au cours de la période 2 par rapport à la période 1
    - Icône fléchée indiquant la tendance. Si aucune variation n'est identifiée, aucune icône ne s'affiche.

Les icônes sont répertoriées dans Icônes de tendance (Page **Accueil**), page 215.

# Tendances des données (modèle Advanced)

## Présentation

Le Panel Server Advanced permet d'afficher des graphiques de tendances sur la base des données historiques enregistrées sur une période sélectionnée.

L'analyse des tendances des données d'historique sur un Panel Server Advanced suppose que les mesures à afficher ont été sélectionnées pour l'enregistrement et que l'échantillonnage des données est activé. Pour plus d'informations, voir Echantillonnage des données, page 118.

Vous pouvez suivre les tendances des données historiques sur une seule période ou, en utilisant le mode de comparaison, vous pouvez comparer les mêmes données pour deux périodes différentes de même durée (par exemple, comparer les données entre la semaine commençant le 10 juillet 2022 et la semaine commençant le 17 juillet 2022).

**NOTE:** Les valeurs d'énergie affichées dans les graphiques de tendance et exportées depuis la page **Tendances** diffèrent des valeurs de données brutes exportées dans le fichier CSV d'export local, page 174.

Vous pouvez afficher les données de plusieurs manières :

- Vue d'équipement : afficher les graphiques de tendance pour un appareil sélectionné.
- Vue agrégée par usage
- Vue agrégée par zone

Pour plus d'informations sur la page **Tendances** et la manière de visualiser les données, consultez la description du Menu Tendances, page 226.

Pour plus d'informations sur les usages et les zones, reportez-vous à l'annexe H : Contextualisation des données, page 313.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur les pages Web de Panel Server Advanced, dans **Tendances**.

## Principe d'agrégation

Les chiffres de tendance dans la **Vue agrégée par usage** et la **Vue agrégée par zone** sont le résultat d'un algorithme d'agrégation utilisé pour calculer la consommation d'énergie.

Pour l'électricité, l'algorithme d'agrégation calcule la consommation d'énergie active en Wh. Pour les autres produits, l'algorithme calcule la consommation en volume exprimé en mètres cubes ($m^3$).

**NOTE:** Pour agréger l'énergie consommée par les charges, tous les usages sont pris en compte dans la vue agrégée par usage, sauf :

- Général/Arrivée
- Sous/Tête de groupe
- Total

Les appareils configurés avec l'un de ces usages ne sont pas affichés pas dans les vues agrégées ni dans la **page d'accueil**. Vous pouvez filtrer par Général/Arrivée dans la **Vue agrégée par usage** pour afficher les données pertinentes. Reportez-vous à Menu Tendances, page 226

# Paramètres de la vue d'équipement pour les tendances des données

Le tableau suivant décrit les paramètres.

| Paramètre | Description |
|---|---|
|  | Permet de sélectionner le mode de regroupement des appareils dans la liste :<br>• Usage (par défaut)<br>• Zone |
| **Appareils** | Permet de sélectionner un ou plusieurs appareils. |
| **Données** | Permet de sélectionner les données à utiliser pour le graphique. Les types de données disponibles dans la liste dépendent des appareils sélectionnés. |
| **Mode de comparaison** | • Désactivez cette option pour afficher le graphique sur une seule période.<br>• Activez cette option pour obtenir des données de comparaison entre deux périodes de même durée. |
| **Période** | Lorsque l'option **Mode de comparaison** est activée, ce paramètre permet de sélectionner la durée de la période :<br>• **Un jour**<br>• **Une semaine**<br>• **4 semaines**<br>• **Personnaliser** |
| **De** | Lorsque l'option **Mode de comparaison** est désactivée, permet de sélectionner la date et l'heure de début de la période.<br>**NOTE:** La période par défaut est d'un jour, la date de début est la veille (J-1) et l'heure de début est minuit.<br>Lorsque l'option **Mode de comparaison** est activée, permet de sélectionner la date et l'heure de début de chaque période :<br>1. Sélectionnez la date et l'heure de début de la période en cours (**Période 1**).<br>2. Sélectionnez la date de début de la période précédente (**Période 2**). L'heure est automatiquement définie comme pour la Période 1.<br>**NOTE:** La date de début par défaut dépend de la période sélectionnée :<br>• Un jour : Période 1 : J-1 ; Période 2 : J-2<br>• Une semaine : Période 1 : J-7 ; Période 2 : J-14<br>• 4 semaines : Période 1 : J - 4 semaines ; Période 2 : J - 8 semaines<br>• Personnalisé : Période 1 : J-1 ; Période 2 : J-2 |
| **À** | Permet de sélectionner la date et l'heure de fin de la période.<br>**NOTE:** La date de fin par défaut est aujourd'hui (J).<br>Lorsque l'option **Mode de comparaison** est activée, la date de fin est définie automatiquement en fonction de la date de début et de la période sélectionnées pour les périodes fixes (jour, semaine, 4 semaines).<br>Pour une période **personnalisée**, sélectionnez la date de fin de la première période. La date et l'heure de fin de la deuxième période sont définies automatiquement pour garantir que les deux périodes ont la même durée. |
| **Intervalle** | Permet de sélectionner l'intervalle des données intégrées affichées dans les graphiques à barres : par heure (**H**), jour (**D**) ou **Mois**.<br>**NOTE:** L'intervalle s'affiche uniquement lorsque les données sélectionnées sont de type données intégrées (affichées avec une icône de graphique à barres dans la liste). |
| **Effacer les filtres** | Permet d'effacer toute sélection précédente d'appareils, de données ou de périodes. |

# Paramètres de la vue agrégée pour Tendances

Le tableau suivant décrit les paramètres.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Filtrer par zone**/**Filtrer par usage** | Permet de sélectionner les filtres suivants :<br>• Zones à afficher (dans **Vue agrégée par usage**)<br>• Usages à afficher (dans **Vue agrégée par zone**) |
| **Produit** | Permet de sélectionner un produit consommé dans une liste déroulante de valeurs. |
| **Usage** (**Vue agrégée par usage**) | Permet de sélectionner des usages :<br>• **Usages spécifiques**<br>◦ **Tous les usages**<br>◦ **Usage Général/Arrivée**<br>◦ **Principaux usages** (affiche cinq usages principaux et regroupe les autres usages, en fonction de la consommation)<br>• **Usages individuels** (un ou plusieurs)<br>**NOTE:** Pour le calcul des usages principaux :<br>• Lorsque le mode de comparaison est désactivé, les usages sont calculés sur la période sélectionnée (période 1).<br>• Lorsque le mode de comparaison est activé, les usages sont calculés sur la somme des périodes 1 et 2. |
| **Zone** (**Vue agrégée par zone**) | Permet de sélectionner des zones :<br>• **Zones spécifiques**<br>◦ **Toutes les zones**<br>◦ **Principales zones** (affiche cinq zones principales et regroupe d'autres zones, en fonction de la consommation)<br>• **Zones individuelles** (une ou plusieurs) |
| **Mode de comparaison** | • Désactivez cette option pour afficher le graphique sur une seule période.<br>• Activez cette option pour obtenir des données de comparaison entre deux périodes de même durée. |
| **Période** | Lorsque l'option **Mode de comparaison** est activée, ce paramètre permet de sélectionner la durée de la période :<br>• **Un jour**<br>• **Une semaine**<br>• **4 semaines**<br>• **Personnaliser** |
| **De** | Lorsque l'option **Mode de comparaison** est désactivée, permet de sélectionner la date et l'heure de début de la période.<br>**NOTE:** La période par défaut est d'un jour et la date de début est hier (J-1).<br>Lorsque l'option **Mode de comparaison** est activée, permet de sélectionner la date et l'heure de début de chaque période :<br>1. Sélectionnez la date et l'heure de début de la période en cours (Période 1).<br>2. Sélectionnez la date de début de la période précédente (Période 2). L'heure est automatiquement définie comme pour la Période 1.<br>**NOTE:** La date de début par défaut dépend de la période sélectionnée :<br>• Un jour : Période 1 : J-1 ; Période 2 : J-2<br>• Une semaine : Période 1 : J-7 ; Période 2 : J-14<br>• 4 semaines : Période 1 : J - 4 semaines ; Période 2 : J - 8 semaines<br>• Personnalisé : Période 1 : J-1 ; Période 2 : J-2 |
| **À** | Permet de sélectionner la date et l'heure de fin de la période.<br>**NOTE:** La date de fin par défaut est aujourd'hui (J).<br>Pour une période **personnalisée**, sélectionnez la date et l'heure de fin de la première période. La date et l'heure de fin de la deuxième période sont définies automatiquement pour garantir que les deux périodes ont la même durée. |
| **Intervalle** | Permet de sélectionner l'intervalle des données affichées dans les graphiques à barres : par heure (**H**), jour (**D**) ou **Mois**. |
| **Effacer les filtres** | Permet d'effacer toute sélection précédente d'appareils, de données ou de périodes. |
| **Exporter** | Permet d'exporter la données de l'écran courant vers un fichier csv. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Exportation des données de tendance, page 226 |

# Exportation de données localement (modèle Advanced)

## Présentation

Le Panel Server Advanced peut exporter les données mesurées sur les appareils connectés et journalisées via l'échantillonnage des données, page 118. Les données peuvent être exportées vers votre PC dans un fichier .csv.

Pour exporter les données journalisées sur un Panel Server Advanced :

1. Configurez les données à échantillonner (voir Sélection des mesures à enregistrer, page 120).
2. Activez l'échantillonnage.

**NOTE:** Pour permettre l'exportation des données journalisées vers un fichier CSV après une restauration de sauvegarde sur le même Panel Server Advanced (voir section détaillée, page 185), vous devez d'abord rétablir les réglages d'usine du Panel Server (voir procédure, page 195).

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Advanced.

## Réglage des paramètres

L'exportation locale des données est configurée dans les pages Web Panel Server, sous **Paramètres > Gestion des données > Export local**.

## Paramètres d'exportation locale

Le tableau suivant décrit les paramètres.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **De** | Permet de sélectionner la date de début de la période. |
| **À** | Permet de sélectionner la date de fin de la période. |
| **Sélection de dispositif** | Permet de sélectionner la source d'exportation des données :<br>• Un équipement<br>• Tous les équipements<br>**NOTE:** Pour exporter les données provenant de plusieurs équipements, envisagez d'effectuer plusieurs exportations d'un seul équipement pour améliorer la lisibilité. Sélectionnez un équipement et cliquez sur **Exporter les données** pour générer le fichier .csv correspondant à l'équipement sélectionné. Répétez cette opération pour chaque équipement. |

# Exportation de données

Pour exporter des données qui ont été échantillonnées par Panel Server Advanced, cliquez sur **Exporter les données**. Les données sont exportées dans un fichier CSV sur votre PC. Vous pouvez exporter les données concernant une période spécifique en sélectionnant une date de début et une date de fin.

**NOTE:** Le fichier d'exportation contient tous les points de données échantillonnés pendant la période demandée pour l'exportation, y compris pour des mesures qui ne sont plus échantillonnées ou des appareils qui ne sont plus connectés.

Jusqu'à 6,5 millions de points de données peuvent être exportés dans un seul fichier ; pour des ensembles de données plus importants, utilisez plusieurs fichiers. Une erreur est générée si vous tentez d'exporter davantage de points de données Prenez note du facteur de surconfiguration inclus dans l'erreur pour vous aider à sélectionner une période d'exportation plus courte valide. Par exemple, si vous tentez d'exporter 20 jours de données et recevez une erreur indiquant que vous êtes 1 fois au-dessus de la limite, vous allez réduire la durée de chaque période d'exportation à moins de 10 jours.

Vous pouvez estimer la taille de votre fichier d'exportation en calculant le nombre d'échantillons pour chaque appareil et en additionnant les valeurs pour l'ensemble des appareils. Par exemple, si trois courants sont associés à un seul appareil configuré pour la consignation de données à une fréquence d'échantillonnage de 1 minute, le nombre total d'échantillons est de 1 581 120. Le tableau suivant illustre le calcul :

| Mesure | Période d'échantillonnage (minutes) | Date de début | Date de fin | Temps écoulé (minutes) | Nombre d'échantillons |
|---|---|---|---|---|---|
| Courant A | 1 | 28 juillet 2024 | 29 juillet 2025 | 527 040 | 527 040 |
| Courant B | 1 | 28 juillet 2024 | 29 juillet 2025 | 527 040 | 527 040 |
| Courant C | 1 | 28 juillet 2024 | 29 juillet 2025 | 527 040 | 527 040 |

# Format du fichier d'exportation CSV enregistré sur un PC

Les données sont enregistrées dans un fichier .csv. La date est ajoutée dans le format aaaammjj au nom de fichier *data-export_*. Par exemple, les données exportées le 8 juin 2022 se trouvent dans le fichier nommé *data-export_ 20220608.csv*.

L'horodatage des données dans le fichier CSV présente le format AAAA-MM-JJH:MM:SS±FF:ff. L'heure indiquée est celle du fuseau horaire défini dans les pages Web et indique le décalage de ce fuseau horaire par rapport à l'heure UTC en heures et minutes (±FF:ff), conformément à la norme ISO 8601.

Le tableau suivant fournit les détails de chaque ligne du fichier .csv, avec des exemples de données. Les données de chaque appareil sont affichées par colonne.

| Ligne | Données dans le fichier .csv | Description | Exemple de données au format CSV (valeurs séparées par des virgules) |
|---|---|---|---|
| 1 | Element ID | ID d'élément pour chacune des colonnes | *modbus:2_mb_PkWD, modbus:1_mb_PFTtl* |
| 2 | *Device Name* | Nom d'appareil spécifié par le client pour chacune des colonnes | *myPM5560, myPM8000* |
| 3 | *Device Type* | Type d'appareil défini par Panel Server pour chacune des colonnes | *PM5560, PM8000* |
| 4 | *Measurement Name* | Nom des données pour chacune des colonnes | *Total Demand Max Active Power, Total Rms Power Factor* |
| 5 | *Measurement Unit* | Unité des données pour chacune des colonnes | *Wh* |
| 6 et plus | *AAAA-MM-JJTHH:MM:SS ±FF:ff* | Colonne 1 : Horodatage des données enregistrées, avec date (AAAA-MM-JJ) et heure (HH:MM:SS). L'heure indiquée est celle du fuseau horaire défini dans les pages Web et indique le décalage de ce fuseau horaire par rapport à l'heure UTC en heures et minutes (±FF:ff), conformément à la norme ISO 8601.<br><br>Colonnes 2 et plus : Valeurs de données pour chaque appareil | *2024-08-27T08:25:00+01:00*<br><br>Dans cet exemple, l'heure est 08h25 dans le fuseau horaire local, avec un décalage de +1 heure par rapport à l'heure UTC, laquelle est donc 07h25. |

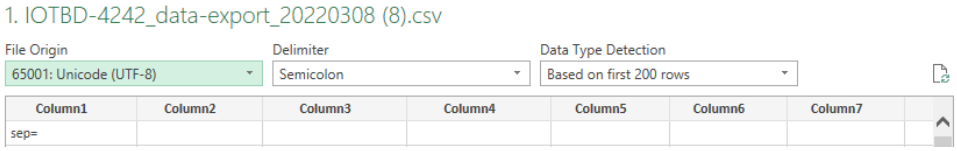
# Lecture du fichier CSV

Pour lire le fichier .csv, vous devez importer les données dans Microsoft Excel et utiliser le codage de données correct.

Par défaut, Excel utilise le codage de caractères d'Europe occidentale, comme illustré ci-dessous :




En revanche, le Panel Server Advanced exporte les données en utilisant le codage de caractères UTF-8. Par conséquent, pour que tous les caractères s'affichent correctement, notamment "°C", vous devez sélectionner UTF-8 comme **Origine du fichier**, comme illustré ci-dessous :




Pour sélectionner le codage UTF-8 dans le fichier .csv exporté, procédez comme suit :

1. Ouvrez Microsoft Excel et sélectionnez **Données** puis, dans **Récupérer et transformer des données**, sélectionnez **A partir d'un fichier texte/CSV**.
2. Sélectionnez le fichier .csv exporté depuis Panel Server Advanced et cliquez sur **Importer**.
3. Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionnez les paramètres suivants :
   - **65001 : Unicode (UTF-8)** dans **Origine du fichier**.
   - **Selon le jeu de données complet** dans **Détection du type de données**.

4. Cliquez sur **Charger**.

   **Résultat :** Le fichier de consignation des données du Panel Server Advanced s'affiche dans Excel avec le codage de caractères UTF-8, comme dans l'illustration suivante :

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| Column1 | Column2 | Column3 | Column4 |
| sep= | | | |
| Element ID | zigbee:19_zd_WHr_I | modbus:29_mb_VBC | modbus:14_mb_VAB |
| Device Name | P63 1P+N B123 | Compact NS P 7.0 IFM | PM8000 |
| Device Type | A9MEM1562 | TRV00210 | PM8000 |
| Measurement Name | Total Delivered Active Energy | Rms Voltage Phs B C | Rms Voltage Phs A B |
| Measurement Unit | Wh | V | V |
| 2024-12-02T00:00:00+01:00 | 0 | nan | 399.366 |
| 2024-12-02T00:01:00+01:00 | | | |

Pour vous assurer que les séparateurs sont correctement configurés afin d'éviter les problèmes de lecture des données, procédez comme suit :

1. Dans Excel, sélectionnez **Fichier > Options > Options avancées**
2. Désélectionnez l'option **Utiliser les séparateurs système**.
3. Dans **Séparateur décimal**, vérifiez que la virgule (,) est indiquée.
4. Cliquez sur **OK**.
5. Rechargez le fichier .csv si nécessaire.

# Fonctions de maintenance d'EcoStruxure Panel Server

## Contenu de cette partie

Diagnostic ..... 179
Logs de diagnostic ..... 183
Sauvegarde et restauration de la configuration de Panel Server ..... 185

# Diagnostic

## Présentation

Les données de diagnostic fournissent des statistiques sur Panel Server et les équipements connectés. Les événements sont recueillis par type d'application : connexion au cloud, réseau Modbus série et réseau sans fil.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

La fonction de diagnostic est réglée sur les pages Web de Panel Server :

- Dans **Maintenance > Surveillance du système > Etat d'intégrité**, Diagnostic du système, page 181
- Dans **Maintenance > Communication des équipements**, diagnostic des équipements :
  - Panel Server, page 179
  - Équipements Modbus, page 180
  - Équipements sans fil, page 180
  - Équipements d'entrée intégrés, page 181

## Diagnostic de EcoStruxure Panel Server

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Informations Ethernet** | **Port commuté d'informations Ethernet**<br>• Statut de la liaison ETH1<br>• Informations sur la vitesse de transmission duplex ETH1<br>• Informations sur la transmission duplex ETH1<br>• Statut de la liaison ETH2<br>• Informations sur la vitesse de transmission duplex ETH2<br>• Informations sur la transmission duplex ETH2<br>• Trames reçues<br>• Trames transmises<br>• Erreurs de réception<br>• Erreurs de transmission<br>• Collisions de transmission |
| **Informations des compteurs du client série Modbus** | Affiche les compteurs de diagnostics pour le protocole Modbus-SL :<br>• Messages reçus<br>• Messages transmis<br>• Messages expirés<br>• Erreur de protocole<br>• Exceptions reçues<br>• Erreurs de CRC<br>Le bouton **RAZ compteurs** permet de remettre les compteurs à zéro. |

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Informations sur la connexion du serveur Modbus TCP/IP** | Affiche les informations de connexion pour le protocole Modbus TCP/IP :<br>• Nombre de connexions actives<br>• Nombre maximum de connexions autorisées<br>• Nombre maximum de connexions simultanées effectuées<br>• Compteur des échecs de connexion<br>Le bouton **RAZ compteurs** permet de remettre le compteur à zéro. |
| **Information sur les compteurs du serveur Modbus TCP** | Affiche les compteurs de messages pour le protocole Modbus TCP/IP :<br>• Messages reçus<br>• Messages transmis<br>• Erreurs de protocole<br>Le bouton **RAZ compteurs** permet de remettre les compteurs à zéro. |
| **Identification sans fil (802.15.4)**(27) | Affiche l'identification du réseau sans fil IEEE 802.15.4 :<br>• ID RF<br>• ID PAN (Personal Area Network)<br>• ID PAN étendu<br>• Adresse réseau |
| **Statut du réseau sans fil (802.15.4)**(27) | Affiche le statut du réseau sans fil IEEE 802.15.4 :<br>• Statut du réseau |

# Diagnostic des équipements Modbus

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Information Modbus** | Affiche l'identification et les compteurs de diagnostics des équipements Modbus :<br>• Données historiques d'identifiant de serveur (1-254)(28)<br>• Messages reçus<br>• Messages transmis<br>• Compteur d'erreurs de protocole<br>• Compteur de messages expirés<br>• Compteur d'exceptions en réception<br>• Compteur de connexions expirées<br>• Détail des exceptions en réception<br>Le bouton **Réinitialiser les compteurs** permet de remettre à zéro les compteurs de l'équipement. |

Le tableau des voies affiche des informations sur les équipements Entrée 1 et Entrée 2, le cas échéant.

# Diagnostic des équipements sans fil

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Identification Modbus**(28) | Affiche l'identification Modbus :<br>• Identifiant du serveur virtuel (1-254) |
| **Indicateur de réseau sans fil**(28)<br>Pour plus d'informations, reportez-vous à Annexe C, page 301. | Affiche les informations de connexion des équipements sans fil : |

(27) En fonction du modèle
(28) Selon l'équipement.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| | • **Niveau de qualité du signal**<br>◦ Faible<br>◦ Moyen<br>◦ Bon<br>◦ Excellent<br>Pour plus d'informations sur le calcul du niveau de qualité du signal, reportez-vous à l'Annexe C, page 301.<br>• **Indicateur de l'équipement**<br>◦ Indicateur de force du signal reçu (RSSI) de l'équipement(29)<br>◦ Indicateur de qualité de liaison (LQI) de l'équipement (29)<br>◦ Taux d'erreurs de paquets de l'équipement (PER)(29)<br>• **Indicateur Panel Server**<br>◦ Indicateur de force du signal reçu (RSSI) de l'équipement<br>◦ Indicateur de qualité de liaison (LQI) de l'équipement<br>◦ Taux d'erreurs de paquets de l'équipement (PER)(30)<br>• **Indicateur de liaison**<br>◦ Indicateur de force du signal reçu (RSSI) de l'équipement<br>◦ Indicateur de qualité de liaison (LQI) de l'équipement<br>◦ Taux d'erreurs de paquets de l'équipement (PER)(30) |
| **Statut** | **Source d'alimentation**<br>Affiche la source d'alimentation des équipements sans fil. |
| | **Alimentation de secours**(29)<br>Affiche la source d'alimentation de secours des équipements sans fil, le cas échéant. |
| **Entrées/sorties**(29) | Affiche les informations suivantes :<br>• Nom<br>• Étiquette<br>• Entrée de statut |

# Diagnostics des équipements d'entrée intégrés (modèles PAS600L, PAS600LWD et PAS800L)

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Entrée intégrée** | Pour une entrée numérique configurée comme **Compteur d'impulsions**, affiche la **Valeur brute du compteur**. |
| | Pour une entrée numérique configurée comme **Entrée standard**, affiche le **Statut**. |

# Diagnostic de surveillance du système

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Intégrité du système** | Le paramètre **Temps de fonctionnement** indique depuis combien de temps Panel Server est opérationnel. |

(29) Selon l'équipement.
(30) Pour les équipements ZBRT, la valeur PER n'est pas disponible et 0 % s'affiche.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| | Le paramètre **Intégrité du système** indique l'état de Panel Server :<br>• **Nominal**<br>• **Dégradé** : Si l'**état d'intégrité** indiqué est **Dégradé**, un tableau décrit les causes possibles de la dégradation (voir ci-dessous). |
| **Performance globale** | Affiche les performances de Panel Server :<br>• **Utilisation CPU** (en %)<br>• **Utilisation de la mémoire** (en %) |

Le tableau suivant présente des exemples de causes possibles de dégradation de l'intégrité du système :

| Sujet | Niveau | Date |
|---|---|---|
| Perte de communication avec un ou des appareils Modbus série | Indique le niveau de sévérité de la cause. | Indique le moment (date et heure) où la dégradation s'est produite. |
| Perte de communication avec un ou des appareils Modbus TCP/IP | | |
| Perte de communication avec un ou des appareils sans fil. | | |

# Logs de diagnostic

## Présentation

Le Panel Server peut enregistrer des données à des fins de diagnostic. Vous pouvez modifier le niveau de logs et exporter les logs de diagnostic localement sur votre PC.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

## Réglage des paramètres

Les logs sont définis dans les pages Web du Panel Server, sous **Maintenance > Logs**.

## Exportation de tous les logs

Dans **Collecte de tous les logs**, cliquez sur **Exporter tous les logs** pour exporter un fichier .zip contenant tous les journaux vers le dossier Téléchargements de votre PC. Ce fichier comprend les journaux suivants :

- Journaux d'audit
- Journaux d'autodiagnostic
- Fichiers db JSON
- Journaux système

  **NOTE:** Le fichier *diagnostic_topology.txt* contient la liste des appareils connectés au Panel Server ainsi que le nom interne d'appareil correspondant utilisé dans le fichier .json.

  Le fichier *diagnostic_modbus.txt* contient le rapport d'autodiagnostic de l'application Modbus par appareil.

## Paramètres de configuration de log

Les fichiers log sont principalement utilisés par le centre de contact client de Schneider Electric pour l'assistance technique. Ils facilitent le diagnostic en cas de comportement inattendu.

Pour afficher le nom de l'application pour le niveau de log sélectionné, cliquez sur **Voir le tableau des logs**.

Les événements du log sont regroupés en quatre niveaux :

| Niveau de log | Description |
|---|---|
| **Débogage** | Evénements d'information détaillés les plus utiles pour le débogage d'une application. |
| **Info** | Messages d'information indiquant la progression de l'application de manière générale. |

| Niveau de log | Description |
|---|---|
| **Avertissement** | Evénement de sévérité moyenne ne bloquant pas l'exécution de l'application. |
| **Erreur** | Evénement de sévérité haute correspondant à des situations potentiellement dangereuses. |

# Modification du niveau de log

Si le centre de contact client de Schneider Electric vous le demande, modifiez le niveau de log comme suit :

1. Sélectionnez un niveau de log dans **Niveau de logs global**.
2. Cliquez sur **Voir le tableau des logs**.
3. Dans le tableau qui s’affiche, modifiez le niveau d’un ou de plusieurs logs.
4. Cliquez sur le bouton **Enregistrer** pour appliquer les modifications.

# Téléchargement de logs

Pour télécharger des logs, procédez comme suit :

1. Sélectionnez un niveau de logs dans **Niveau de logs global**.

   **IMPORTANT:** Si vous exportez des logs de type **Débogage**, cela peut ralentir les performances du Panel Server. Nous vous conseillons d'exporter les logs **Débogage** de façon ponctuelle lors d'un dépannage, puis d'appliquer le paramètre **Info** par défaut à chaque application.
2. Cliquez sur **Exporter les journaux partiels**.
3. Attendez que le fichier .zip soit téléchargé sur votre PC.
4. Décompressez le fichier .zip pour accéder aux logs détaillés.

# Sauvegarde et restauration de la configuration de Panel Server

## Présentation

À tout moment après la mise en service ou avant la mise à jour du micrologiciel, la configuration d'un Panel Server peut être enregistrée dans un fichier et utilisée pour restaurer la configuration sur un Panel Server de même modèle et de même version matérielle, ou sur le même Panel Server. Il est fortement recommandé d'effectuer cette sauvegarde avant toute mise à jour du micrologiciel.

Notez que la fonction de sauvegarde et de restauration permet de restaurer uniquement une configuration Panel Server. Il n'existe pas de sauvegarde ou de restauration des données échantillonnées.

**IMPORTANT:** Lorsque la configuration est restaurée dans le même Panel Server, les données journalisées existantes sont vidées.

Schneider Electric recommande de crypter le fichier de sauvegarde avec un mot de passe pour sécuriser les informations sensibles. Stockez le fichier de sauvegarde dans un emplacement protégé pour empêcher tout accès non autorisé.

| ***AVIS*** |
| --- |
| **ACCÈS NON AUTORISÉ AUX DONNÉES**<br>• Sécurisez l'accès au fichier de sauvegarde en configurant un mot de passe.<br>• Ne communiquez pas un fichier de sauvegarde à des personnes non autorisées.<br>**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.** |

**IMPORTANT:** Le mot de passe du fichier de sauvegarde est stocké de manière irréversible. Si vous oubliez le mot de passe, la configuration sauvegardée dans le fichier devient inutilisable.

Les données relatives à la mise en service sont stockées dans le fichier de sauvegarde, par exemple :

- Données de mise en service
  - Paramètres système tels que la date et l'heure, les réseaux (Ethernet, Wi-Fi), DPWS, Modbus-SL, Proxy et l'état d'activation de la plateforme cloud Schneider Electric
  - Paramètres et état du réseau IEEE 802.15.4
  - Paramètres et contextualisation de l'équipement final : Modbus-SL, Modbus TCP/IP, IEEE 802.15.4 et entrées/sorties
  - Paramètres d'échantillonnage des données et contextualisation
  - Paramètres des événements et des alarmes, y compris la configuration des notifications par alarme.
- Modèles personnalisés

Le fichier de sauvegarde contient uniquement les données permettant de restaurer un état précédent d'une installation, à savoir l'état dans lequel elle se trouvait lors de la génération du fichier de sauvegarde. Il n'inclut donc pas de données non liées à la mise en service, par exemple :

- Désactivation permanente des réseaux sans fil, page 116
- Réglage de la fonction de commande et planification à distance depuis le cloud, page 152
- Journaux incluant les compteurs de diagnostic, page 179 et les journaux de diagnostic, page 183
- Alarmes, page 145

- Données échantillonnées, page 118
- Révision du micrologiciel du Panel Server
- Mot de passe du serveur SFTP et empreinte de clé du serveur SFTP. Ces paramètres doivent être saisis à nouveau après une opération de restauration.

# Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Entry, Universal et Advanced.

# Réglage des paramètres

La restauration de sauvegarde est configurée de la manière suivante :

- Avec le logiciel EcoStruxure Power Commission (31)
- Dans les pages Web EcoStruxure Panel Server, sous **Maintenance > Sauvegarde et restauration**

# Paramètres de sauvegarde d'une configuration de Panel Server

Le tableau suivant décrit les réglages disponibles dans les pages Web.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Sauvegarde** | Permet d'enregistrer la configuration du Panel Server. |
| **Paramètres de sauvegarde** | Permettent de nommer le fichier de sauvegarde à l'aide du paramètre **Libellé** (facultatif) et de sécuriser les données de sauvegarde en chiffrant le fichier de sauvegarde à l'aide d'un mot de passe.<br><br>Vous devez saisir un mot de passe conforme aux exigences relatives aux mots de passe, page 53, puis le confirmer. Sinon, cochez la case en regard du message de confirmation de l'avertissement de sécurité affiché au bas de la boîte de dialogue afin de confirmer que vous choisissez de ne pas définir de mot de passe pour le fichier de sauvegarde et qu'aucun mot de passe ne sera donc requis lors de la restauration du fichier de configuration de sauvegarde.<br><br>**IMPORTANT:** Le mot de passe du fichier est stocké de manière irréversible. Si vous oubliez le mot de passe, la configuration sauvegardée dans le fichier devient inutilisable. |

(31) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Paramètres de restauration d'une configuration de Panel Server

Le tableau suivant décrit le paramètre lorsqu'il est disponible.

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Restauration** | Permet de restaurer une configuration à partir d'un fichier de sauvegarde.<br><br>Vérifiez que le Panel Server destinataire de la sauvegarde remplit les conditions suivantes :<br>• Il s'agit du même modèle ou du même Panel Server.<br>• Sa version matérielle est égale ou supérieure à celle du Panel Server utilisé pour créer le fichier de sauvegarde. Pour vérifier la version matérielle, reportez-vous à la rubrique spécifique, page 26.<br>• Sa révision de micrologiciel est égale ou supérieure à celle du Panel Server utilisé pour créer le fichier de sauvegarde. Pour vérifier la version du micrologiciel, reportez-vous à la section spécifique, page 50.<br><br>**IMPORTANT:** Un fichier de sauvegarde provenant d'un Panel Server différent ne peut être restauré qu'une seule fois et sur un seul Panel Server.<br><br>Une fois la configuration restaurée dans le Panel Server, un message d'erreur peut s'afficher. Ce message indique que le nombre d'équipements Modbus présents sur le Panel Server actuel diffère du nombre d'équipements Modbus qui étaient présents sur le Panel Server utilisé lors de la précédente sauvegarde de la configuration.<br><br>**IMPORTANT:** Lorsque la configuration est restaurée :<br>• Le contrôle à distance et la planification depuis le cloud sont désactivés par défaut.<br>• Tous les programmes de commande sont supprimés.<br><br>**IMPORTANT:** Lorsque la configuration est restaurée dans le même Panel Server, les données journalisées existantes sont vidées. |

# Restauration de configuration avec réseaux sans fil désactivés à titre permanent

La désactivation permanente des réseaux sans fil n'est pas enregistrée dans le fichier de sauvegarde du Panel Server.

Le réglage de cette fonction dépend du type de Panel Server restauré :

| Si... | Alors... |
|---|---|
| Les données sont restaurées dans un nouveau Panel Server | Les réseaux sans fil sont activés par défaut. Si une désactivation permanente est requise comme dans le Panel Server sauvegardé, suivez la procédure, page 116. |
| Les données sont restaurées dans le même Panel Server | Les réseaux sans fil restent désactivés. |

# Recommandations de cybersécurité

## Contenu de cette partie

Recommandations de cybersécurité ..... 189
Fonctionnalités de sécurité ..... 191
Recommandation de sécurité pour la mise en service ..... 193
Recommandation de sécurité pour l'utilisation de l'appareil ..... 194
Recommandation de sécurité lors de la mise hors service ..... 195

# Recommandations de cybersécurité

Votre équipement est conçu pour être utilisé dans un environnement protégé qui met en œuvre une stratégie de défense en profondeur.

Pour sécuriser votre équipement, vous devez prendre des mesures spécifiques à chaque phase du cycle de vie du projet.

**NOTE:** Les recommandations décrites ci-dessous ne constituent pas une liste exhaustive des mesures de cybersécurité possibles. Il s'agit d'un point de départ pour améliorer la sécurité de votre équipement dans un environnement protégé. Consultez des experts en cybersécurité pour planifier, configurer, exploiter, maintenir et mettre hors service votre équipement en fonction de vos besoins.

Le tableau suivant énumère les mesures que nous vous recommandons de prendre pour sécuriser votre équipement dans un environnement protégé à chaque phase de son cycle de vie :

| Phase du cycle de vie | Action recommandée | Actions de défense en profondeur |
|---|---|---|
| **Planification** | Voir Sensibilisation à la cybersécurité, page 9 | Utilisez les ressources disponibles pour accroître vos connaissances en matière de cybersécurité. |
| | Examinez les considérations relatives à la défense en profondeur des systèmes. Consultez le Guide de cybersécurité de Panel Server, page 10. | Prenez connaissance des mesures de sécurité qui sont attendues de l'environnement externe dans lequel l'équipement va être utilisé. Il s'agit notamment (mais pas seulement) des aspects suivants :<br>• Sécurité du site et de l'emplacement des équipements<br>• Sécurité du réseau |
| | Examinez les fonctionnalités de sécurité des équipements, page 191 | Comprenez comment les fonctionnalités de sécurité des équipements peuvent être utilisées dans un environnement protégé. |
| | Examinez les risques liés à la sécurité et les solutions de contrôle disponibles, page 192 | Comprenez les risques de sécurité connus et les contrôles permettant de les réduire. |
| **Installation et configuration** | Vérifiez l'état de l'étiquette d'inviolabilité avant d'installer l'équipement. Reportez-vous à *Sécurité physique de l'équipement* dans le Guide de cybersécurité de Panel Server, page 10. | Une étiquette d'inviolabilité empêche toute modification de l'équipement avant son installation. |
| | Suivez scrupuleusement les instructions d'installation. Reportez-vous à *Sécurité physique de l'équipement* dans le Guide de cybersécurité de Panel Server, page 10. | Réduisez les risques d'accès physique non autorisé. |
| | Modifiez le mot de passe par défaut de **SecurityAdmin** lors de la première connexion (obligatoire), page 52. | Réduit le risque d'accès non autorisé aux fonctions de configuration. |
| | Modifiez les mots de passe du compte utilisateur, page 52 lors de la première connexion. | Créez des mots de passe forts en respectant les instructions. Les paramètres par défaut de compte utilisateur et les mots de passe faibles sont souvent à l'origine de l'accès non autorisé d'utilisateurs malveillants. |
| | Utilisez un mot de passe fort et unique pour **SecurityAdmin** et changez-le régulièrement. | Permet d'empêcher toute modification non autorisée des paramètres de configuration et des paramètres de l'équipement. |
| | Ne créez des comptes utilisateurs **VIEWER** qu'en cas de nécessité et supprimez les comptes dont vous n'avez plus besoin. | Réduit le risque d'accès non autorisé aux informations opérationnelles. |
| | Modifiez le mot de passe du point d'accès Wi-Fi, page 87 lors de la première activation. | Créez un mot de passe fort. Les paramètres de compte par défaut sont des cibles courantes pour les utilisateurs malveillants. |

| Phase du cycle de vie | Action recommandée | Actions de défense en profondeur |
|---|---|---|
| | Désactivez les protocoles et les ports non utilisés. Consultez *Désactiver les fonctionnalités inutilisées* dans le Guide de cybersécurité de Panel Server, page 10. | Désactivez les protocoles et ports de communication inutiles et inutilisés, par exemple : Wi-Fi, point d'accès Wi-Fi, IEEE.802.15.4. |
| **Exploitation** | Cryptez les fichiers de sauvegarde de configuration. Consultez *Fonction de sauvegarde* dans le Guide de cybersécurité de Panel Server, page 10. | Utilisez des mots de passe forts pour crypter les fichiers de sauvegarde de configuration. Les fichiers non protégés et les mots de passe faibles peuvent favoriser l'accès non autorisé d'utilisateurs malveillants. |
| | Gérez l'accès aux domaines. Consultez *Sécurité des applications cloud* dans le Guide de cybersécurité de Panel Server, page 10. | Limitez l'accès aux domaines connus et requis, en fonction de vos besoins. |
| | Signalez un incident de cybersécurité ou une vulnérabilité, page 9 | Signalez toute activité suspecte, tout incident de cybersécurité ou toute vulnérabilité sur la page Web Cybersecurity Support Portal de Schneider Electric. |
| **Maintenance** | Maintenez le micrologiciel à jour, page 50 | Mettez à jour votre micrologiciel vers la plus récente version pour bénéficier des derniers correctifs de sécurité. |
| | Surveillez le journal d'audit pour détecter tout comportement inattendu, page 183 | Surveillez les journaux d'audit pour détecter toute activité inattendue et pour identifier la cause des violations de cybersécurité qui pourraient conduire à un incident de cybersécurité. |
| | Vérifiez régulièrement l'état de l'étiquette d'inviolabilité. Reportez-vous à *Sécurité physique de l'équipement* dans le Guide de cybersécurité de Panel Server, page 10. | Une étiquette d'inviolabilité empêche toute modification de l'équipement. |
| | Vérifiez qu'il n'existe pas d'équipements inconnus parmi les équipements connectés. Reportez-vous à *Équipements connectés* dans le Guide de cybersécurité de Panel Server, page 10. | Localisez et supprimez les équipements inconnus afin de protéger le système contre les violations de cybersécurité. |
| | Maintenez la sécurité de votre réseau à jour. | Contribue à réduire votre surface d'attaque et à limiter le risque de vulnérabilité. |
| | Effectuer des audits de sécurité | Permet de vérifier l'état de sécurité de votre système. |
| **Mise hors service** | Restaurez les paramètres d'usine de l'équipement, page 195 | Contribue à prévenir les fuites de données. |

# Fonctionnalités de sécurité

## Recommandations générales relatives à la cybersécurité

**⚠AVERTISSEMENT**

**RISQUES POUVANT AFFECTER LA DISPONIBILITÉ, L'INTÉGRITÉ ET LA CONFIDENTIALITÉ DU SYSTÈME**

- Désactivez les ports/services inutilisés pour réduire le risque d'attaques malveillantes.
- Protégez les périphériques en réseau par plusieurs niveaux de cyberdéfense (pare-feux, segmentation du réseau, détection des intrusions et protection du réseau).
- Respectez les pratiques recommandées en matière de cybersécurité (par exemple : moindre privilège, séparation des tâches) pour réduire les risques d'intrusion, la perte ou l'altération des données et journaux, ou l'interruption des services.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Pour plus d'informations sur la cybersécurité concernant EcoStruxure Panel Server, reportez-vous au document DOCA0211•• *EcoStruxure Panel Server - Guide de cybersécurité*, page 10.

Pour plus d'informations sur la cybersécurité, reportez-vous à Informations générales sur la cybersécurité, page 9.

## Fonctions de sécurité

Des fonctions de sécurité ont été intégrées dans EcoStruxure Panel Server pour que l'équipement fonctionne correctement et se comporte comme prévu.

Les principales fonctions sont les suivantes :

- Authentification des utilisateurs lorsqu'ils accèdent aux ressources du produit à partir du logiciel EcoStruxure Power Commission(32) ou des pages Web
- Communications sécurisées entre l'EcoStruxure Panel Server et les équipements sans fil associés (prenant en charge la confidentialité et l'intégrité des échanges)
- Paramètres et services de sécurité configurables
- Mécanisme de mise à jour du micrologiciel

Les modèles Wired by Design EcoStruxure Panel Server (PAS600LWD et PAS600PWD) sont proposés sans chipset sans fil intégré. Ils permettent d'éliminer la menace potentielle des équipements radio non autorisés.

Ces fonctions de sécurité protègent contre les menaces potentielles susceptibles d'altérer le fonctionnement du produit (disponibilité), de modifier des informations (intégrité) ou de divulguer des informations confidentielles (confidentialité).

Les fonctions de sécurité sont conçues pour limiter les menaces liées à l'utilisation d'EcoStruxure Panel Server dans un environnement de technologie opérationnelle.

Cependant, leur efficacité dépend de l'adoption et de l'application :

(32) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

- des recommandations fournies dans ce chapitre concernant la mise en service, l'utilisation, la maintenance et la mise hors service de l'EcoStruxure Panel Server ;
- des bonnes pratiques en matière de cybersécurité.

# Risques potentiels et contrôles de compensation

| Zone | Problème | Risque | Contrôles de compensation |
|---|---|---|---|
| Protocoles non sécurisés | Modbus et certains protocoles informatiques (NTP, DHCP, DNS et DPWS) ne sont pas sécurisés.<br><br>Ils ne permettent pas à l'équipement d'envoyer des données chiffrées. | Un utilisateur malveillant qui réussit à accéder à votre réseau peut intercepter vos communications. | Si vous transmettez des données sur un réseau interne, segmentez physiquement ou logiquement ce réseau.<br><br>Si vous transmettez des données sur un réseau externe, chiffrez les transmissions de protocole sur toutes les connexions externes à l'aide d'un VPN (Virtual Private Network) ou d'une solution similaire.<br><br>Pour la communication avec les équipements Modbus, limitez l'accès aux équipements Modbus TCP/IP de votre réseau en désactivant la communication Modbus pour chaque interface du Panel Server (ETH1/ETH2/Wi-Fi) dans les pages Web du Panel Server. |
| Communication radio sans fil | Pendant la période de détection, il se peut que des équipements radio non autorisés tentent de rejoindre le réseau. | Un équipement suspect qui réussit à accéder à votre réseau peut écouter la communication sur le réseau sans fil, violer l'intégrité des données (en envoyant de fausses données, par exemple) ou créer un refus de service (DoS). | Réduisez la période de mise en service pour limiter l'exposition.<br><br>Pour les équipements RF-ID 16 caractères, utilisez le code d'installation lors de la détection de l'équipement sans fil.<br><br>Une fois la détection effectuée, consultez la liste des équipements détectés dans la configuration EcoStruxure Panel Server et vérifiez que la liste ne contient aucun équipement inattendu ou suspect. |

# Recommandation de sécurité pour la mise en service

## Configuration des services de sécurité

Par défaut, la plupart des services de l'EcoStruxure Panel Server sont désactivés pour réduire la vulnérabilité et minimiser l'exposition. Il est donc recommandé de n'activer que les services strictement nécessaires au fonctionnement de l'EcoStruxure Panel Server.

## Communications sécurisées avec les appareils sans fil

Le contrôle des communications sans fil entre l'EcoStruxure Panel Server et les appareils sans fil est assuré par un mécanisme d'appariement. Seuls les appareils sans fil qui ont été appariés avec l'EcoStruxure Panel Server peuvent accéder au réseau sans fil.

De plus, les communications sans fil sont sécurisées par des mécanismes de chiffrement qui assurent l'intégrité et la confidentialité des données échangées sur le réseau sans fil.

Pour les appareils RF-ID 16 caractères, il est recommandé d’utiliser le code d'installation lors de la détection de l’appareil sans fil afin d’optimiser la sécurité.

Une fois la détection effectuée, il est recommandé de vérifier régulièrement la liste des équipements détectés configurés dans EcoStruxure Panel Server pour vous assurer qu'elle ne contient aucun appareil inattendu ou suspect. Renforcez l'accès aux données des appareils en désactivant le service Modbus TCP/IP, page 58.

# Recommandation de sécurité pour l'utilisation de l'appareil

## Mise à jour régulière du firmware

Des mises à jour et correctifs de sécurité sont publiés régulièrement. Pour être tenu informé des mises à jour de sécurité, demandez à recevoir les notifications de sécurité.

## Communications sécurisées avec les appareils sans fil

Il est recommandé de vérifier régulièrement la liste des appareils détectés configurée dans EcoStruxure Panel Server pour vous assurer qu'elle est à jour et qu'elle ne contient aucun appareil inattendu ou malveillant.

# Recommandation de sécurité lors de la mise hors service

## Mise hors service

Panel Server est configuré à l'aide d'informations sensibles et confidentielles, comme des identifiants de comptes utilisateur, des adresses IP, des mots de passe Wi-Fi et des clés cryptographiques.

Lors de la mise au rebut de Panel Server, il est impératif de rétablir les réglages d'usine pour éviter toute divulgation ou réutilisation d'informations sensibles ou confidentielles.

## Rétablissement des réglages d'usine

Lorsque vous effectuez la procédure ci-dessous, toutes les données (y compris les journaux et les clés) qui ont été stockées sont effacées.

| ***AVIS*** |
| --- |
| **RISQUE LIÉ AU CONFLIT D'ADRESSE IP**<br><br>Déconnectez EcoStruxure Panel Server de tous les réseaux Ethernet avant de rétablir les paramètres IP d'usine.<br><br>**Le non-respect de ces consignes peut affecter les communications.** |

Pour réinitialiser complètement Panel Server, suivez cette procédure afin de rétablir les valeurs d'usine de tous les paramètres de configuration :

1. Supprimez tous les équipements sans fil de Panel Server.
2. Mettez Panel Server sous tension tout en appuyant sur le bouton multifonction pendant plus de 10 secondes.
   **Résultat :** Le voyant d'état s'allume en orange fixe, puis clignote rapidement en orange une fois que la procédure de rétablissement des réglages d'usine est lancée.
3. Relâchez le bouton dès que le voyant d'état clignote rapidement en orange.
4. Confirmez ou annulez le rétablissement des réglages d'usine :
   - Pour confirmer le rétablissement des réglages d'usine :
     Appuyez à nouveau sur le bouton dans un délai de 5 secondes.
     **Résultat :** Le voyant d'état clignote rapidement en vert pour indiquer que le rétablissement des réglages d'usine est confirmé.
   - Pour annuler le rétablissement des réglages d'usine :
     Attendez que le voyant d'état clignote rapidement en rouge.
5. Attendez que Panel Server redémarre complètement :
   a. Le voyant d'état s'allume en orange pendant que Panel Server redémarre.
   b. Le voyant d'état s'allume en vert une fois que Panel Server fonctionne normalement.

# Principe général de la mise en service d'un EcoStruxure Panel Server

## Contenu de cette partie

Mise en service de Panel Server avec le logiciel EcoStruxure Power Commission ..... 198
Mise en service du Panel Server à l'aide des pages Web ..... 205

# Présentation

Le Panel Server peut être mis en service à l'aide d'un des outils suivants :

- Logiciel EcoStruxure Power Commission, page 198[33]. Voir *Aide en ligne de EcoStruxure Power Commission*.

  Utilisez le logiciel pour une approche globale axée sur le système afin de configurer l'Panel Server et l'ensemble des équipements du tableau électrique. De plus, grâce aux fonctions avancées du logiciel, vous pouvez :

  - préparer un projet hors ligne ;
  - enregistrer un projet (configuration du système) ;
  - créer un nouveau projet à partir d'un projet existant ;
  - générer un rapport avec les données collectées lors du test de configuration et pour récupérer les paramètres mis à jour via les pages Web du Panel Server ;
  - exporter un projet vers un logiciel de supervision (par exemple, EcoStruxure Power Monitoring Expert).
- Pages Web du Panel Server, page 206.

  Utilisez les pages Web pour une approche axée sur les équipements afin d'effectuer les actions suivantes :

  - ajouter ou supprimer des équipements Modbus et/ou sans fil
  - configurer ou modifier les paramètres des équipements connectés
  - configurer la contextualisation des données des équipements connectés
  - configurer l'échantillonnage et la publication des données
  - exporter des données vers des fichiers
- Application mobile EcoStruxure Power Commission[33] en conjonction avec EcoStruxure Energy Hub (partie de EcoStruxure Building Activate).

  Utilisez l'application mobile pour effectuer via une connexion Wi-Fi la mise en service d'une sélection limitée de paramètres pour des équipements ciblés. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique détaillée, page 204.

Lors de la mise en service du Panel Server via une connexion Ethernet, mettre à jour le micrologiciel du Panel Server, page 50.

# Prérequis pour la mise en service

Pour mettre en service le Panel Server avec les pages web du logiciel EcoStruxure Power Commission[33] ou Panel Server, utilisez l'une des méthodes de connexion suivantes :

- Connectez le Panel Server à Ethernet (voir Connexion à un PC, page 31).
- Connectez un PC au Panel Server via le point d'accès du Wi-Fi (voir Connexion au point d'accès du Wi-Fi à partir d'un PC, page 89).

(33) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

Pour effectuer une mise en service avec l’application mobile EcoStruxure Power Commission(34), connectez-vous au point d'accès Wi-Fi du Panel Server.

(34) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l’aide du logiciel ou de l’application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d’informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Mise en service de Panel Server avec le logiciel EcoStruxure Power Commission

## Contenu de ce chapitre

Première connexion avec le logiciel EcoStruxure Power Commission ..... 199
Détection non sélective des équipements sans fil ..... 200
Détection sélective d'appareils sans fil ..... 202
Configuration des appareils avec le logiciel EcoStruxure Power Commission ..... 203
Configuration d'appareils avec l'application mobile EcoStruxure Power Commission ..... 204

# Première connexion avec le logiciel EcoStruxure Power Commission

## Présentation

Le logiciel EcoStruxure Power Commission(35) prend en charge la détection automatique d'EcoStruxure Panel Server et des équipements connectés.

## Procédure de connexion

Suivez les étapes ci-après pour vous connecter à EcoStruxure Panel Server via EcoStruxure Power Commission

1. Déconnectez le PC du réseau local (LAN) et coupez le Wi-Fi (le cas échéant).
2. Reliez le PC au Panel Server à l'aide d'un câble Ethernet (voir Connexion au réseau Ethernet, page 30).
3. Ouvrez l'application EcoStruxure Power Commission sur le PC.
4. Cliquez sur le panneau EcoStruxure Panel Server pour lancer la détection automatique d'EcoStruxure Panel Server.
5. Identifiez votre EcoStruxure Panel Server en sélectionnant l'adresse MAC correcte (voir l'adresse MAC sur le dessus de votre EcoStruxure Panel Server).
6. Cliquez sur **Suivant** pour ouvrir la page de l'équipement.
7. Cliquez sur **Ajouter un équipement**.
8. Lorsque le EcoStruxure Panel Server affiche les caractéristiques de l'équipement, cliquez sur le bouton vert **Connecter**.

   Pendant la connexion, une mise à jour du micrologiciel est proposée. Suivez les instructions à l'écran pour mettre à jour le micrologiciel. Cliquez sur la croix en haut à droite de la fenêtre pour revenir à la page de l'équipement.
9. Une fois la connexion terminée, démarrez la mise en service du EcoStruxure Panel Server.

Si la détection automatique ne trouve pas le Panel Server, reportez-vous à la section Résolution des problèmes, page 271.

(35) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Détection non sélective des équipements sans fil

## Présentation

La détection non sélective des équipements sans fil est disponible dans le logiciel EcoStruxure Power Commission(36) : tous les équipements sans fil présents sur le réseau et disponibles pour la détection sont détectés par le EcoStruxure Panel Server. Vous pouvez ainsi détecter un grand nombre d'équipements sans fil en même temps.

La fonction Protect Plus n'est pas disponible lors de la détection et de la mise en service d'équipements via le logiciel EcoStruxure Power Commission. Pour plus d'informations sur le niveau de sécurité renforcé offert par la fonction Protect Plus lors de la détection, reportez-vous à Détection des équipements sans fil via les pages Web, page 248.

## Procédure de mise en service

Pour mettre en service l'EcoStruxure Panel Server à l'aide du logiciel EcoStruxure Power Commission(36), procédez comme suit :

1. Vérifiez que les équipements sans fil qui seront ajoutés au projet EcoStruxure Panel Server sont sous tension.
2. Connectez l'EcoStruxure Panel Server au PC (reportez-vous à Connexion au réseau Ethernet, page 30).
3. Lancez le logiciel EcoStruxure Power Commission.
4. Sur la page d'accueil de l'EcoStruxure Panel Server, cliquez sur le bouton **SE CONNECTER À L'ÉQUIPEMENT**.

   **Résultat :** Lorsque l'EcoStruxure Panel Server est connecté, les paramètres de connexion (adresse IP et adresse de l'EcoStruxure Panel Server) s'affichent.
5. Pour ajouter des équipements sans fil, cliquez sur la fiche **Ajouter des équipements sans fil**.
6. Pour rechercher automatiquement tous les équipements sans fil disponibles dans la plage de l'EcoStruxure Panel Server, cliquez sur la fiche **Détection automatique**. Attendez que les équipements sans fil soient détectés et affichés dans la liste des équipements.

   **NOTE:** Lors de la première connexion au réseau IEEE 802.15.4, l'opération prend 21 secondes de plus, le temps d'activer la communication et de sélectionner automatiquement le canal (reportez-vous à Paramètres, page 108).
7. Localisez un équipement dans un tableau électrique en cliquant sur l'icône correspondante.

   **Résultat :** La boîte de dialogue **Localiser équipement** s'affiche et l'équipement sans fil associé clignote en vert dans le tableau électrique.
8. Une fois l'équipement identifié, cliquez sur **ARRÊTER LE CLIGNOTEMENT** pour qu'il arrête de clignoter.
9. Cliquez sur **CONFIRMER** pour continuer.
10. Configurez les paramètres propres à chaque équipement sans fil.
11. Téléchargez dans EcoStruxure Panel Server les équipements détectés EcoStruxure Panel Server et les paramètres associés en cliquant sur le bouton **ÉCRIRE DANS LE PROJET**.

(36) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

12. Confirmez pour continuer.

    **Résultat :** Le message **Écriture dans le projet réussie** s'affiche lorsque vous avez terminé.

13. Cliquez sur l'EcoStruxure Panel Server dans le schéma de communication de la **VUE COMMUNICATION**.

14. Enregistrez les paramètres de l'EcoStruxure Panel Server dans le projet en cliquant sur le bouton **APPLIQUER AU SERVEUR**.

    **Résultat :** Le message **Écriture dans le projet réussie** s'affiche lorsque vous avez terminé.

# Détection sélective d'appareils sans fil

## Présentation

Il est possible d'effectuer une découverte sélective à l'aide du logiciel EcoStruxure Power Commission. Pour détecter les appareils sans fil avec EcoStruxure Panel Server(37), définissez une liste autorisée et téléchargez-la vers le logiciel EcoStruxure Power Commission. Le Panel Server détectera uniquement les appareils sans fil répertoriés dans la liste.

(37) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

# Configuration des appareils avec le logiciel EcoStruxure Power Commission

## *AVIS*

**INCOMPATIBILITÉ LOGICIELLE**

- Le logiciel et l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne prennent pas en charge Panel Server avec la version 002.007.000 du micrologiciel. Utilisez plutôt les pages Web Panel Server pour les opérations de mise à jour du micrologiciel, de mise en service et de configuration de Panel Server.
- Pour Panel Server avec une version de micrologiciel jusqu'à 002.006.001, le logiciel et l'application mobile EcoStruxure Power Commission peuvent continuer à être utilisés pour les opérations de mise à jour du micrologiciel Panel Server, de mise en service et de configuration.

**Le non-respect de ces instructions peut limiter les possibilités de mise en service et de configuration de l'équipement.**

Il est possible de configurer un appareil Modbus-SL ou sans fil à l'aide du logiciel EcoStruxure Power Commission. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'*Aide en ligne d'EcoStruxure Power Commission*.

# Configuration d'appareils avec l'application mobile EcoStruxure Power Commission

## *AVIS*

**INCOMPATIBILITÉ LOGICIELLE**

- Le logiciel et l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne prennent pas en charge Panel Server avec la version 002.007.000 du micrologiciel. Utilisez plutôt les pages Web Panel Server pour les opérations de mise à jour du micrologiciel, de mise en service et de configuration de Panel Server.
- Pour Panel Server avec une version de micrologiciel jusqu'à 002.006.001, le logiciel et l'application mobile EcoStruxure Power Commission peuvent continuer à être utilisés pour les opérations de mise à jour du micrologiciel Panel Server, de mise en service et de configuration.

**Le non-respect de ces instructions peut limiter les possibilités de mise en service et de configuration de l'équipement.**

Il est possible de configurer un appareil sans fil à l'aide de l'application mobile EcoStruxure Power Commission en conjonction avec EcoStruxure Energy Hub (partie intégrante de EcoStruxure Building Activate), avec une connexion via le point d'accès Wi-Fi. Pour plus d'informations, suivez les instructions à l'écran dans l'application.

Les paramètres de configuration suivants sont disponibles :

- Général
- Communication réseau
- Produits sans fil
- Publication de données

Pour plus d'informations sur l'application mobile EcoStruxure Power Commission, consultez DOCA0366EN *EcoStruxure Power Commission Mobile Application - User Guide*, page 10.

# Mise en service du Panel Server à l'aide des pages Web

## Contenu de ce chapitre

Utilisation des pages Web d'EcoStruxure Panel Server ..... 206
Première connexion aux pages Web EcoStruxure Panel Server ..... 207

# Utilisation des pages Web d'EcoStruxure Panel Server

Suivez ces étapes pour configurer l'appareil Panel Server via les pages Web :

1. Connectez le Panel Server. Voir Première connexion aux pages Web de Panel Server, page 207.
2. Définissez la date et l'heure du Panel Server dans **Paramètres > Général**. Voir Date et heure, page 47.
3. Configurez les paramètres réseau, page 68.
4. Ajoutez des appareils Modbus, page 237 et/ou détectez les appareils sans fil, page 247.
5. Configurez les appareils connectés :
   - Appareils Modbus : **Paramètres > Produits Modbus**. Voir également Modèles personnalisés, page 160.
   - Appareils sans fil : **Paramètres > Produits sans fil**. Reportez-vous également aux sections traitant de la configuration des appareils sans fil dans Mise en service d'appareils sans fil via les pages Web, page 247.
   - Configurez les entrées numériques intégrées, page 156, le cas échéant.
   - Configurez l'échantillonnage des données, page 118.
   - Configurez la publication des données et/ou les services cloud, page 123.

# Première connexion aux pages Web EcoStruxure Panel Server

## Présentation

Les pages Web EcoStruxure Panel Server permettent de configurer les paramètres ou de surveiller des équipements sans fil (selon le modèle), des équipements filaires (via Modbus-SL ou Modbus TCP/IP) et des entrées numériques locales avec Panel Server Universal PAS600L, PAS600LWD, et Advanced PAS800L.

## Navigateurs Web recommandés

Les pages Web Panel Server sont accessibles à partir d'un PC exécutant le système d'exploitation Windows.

Pour accéder aux pages Web Panel Server, il est fortement recommandé d'utiliser la plus récente version du navigateur Web Google Chrome ou un navigateur Chromium. Les autres navigateurs peuvent présenter des limitations.

## Certificat de sécurité

Panel Server possède un certificat de sécurité auto-signé. Le navigateur Web affiche un message de sécurité lors de la connexion à Panel Server. Avant d'accepter et de poursuivre, vérifiez que la communication avec Panel Server a été établie, en connectant directement votre PC à Panel Server ou en vérifiant que votre réseau ne contient aucun équipement suspect.

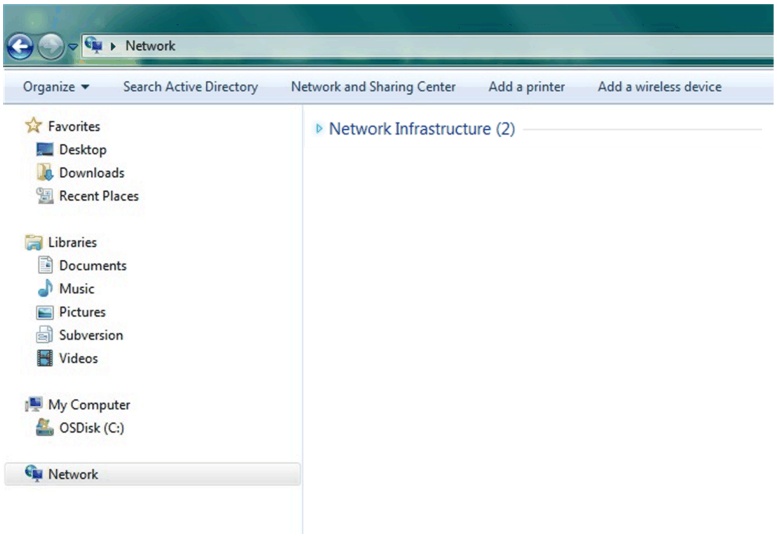
## Connexion à Panel Server sur un PC via Ethernet

Panel Server prend en charge le protocole DPWS (Device Profile for Web Services) qui permet l'auto-détection de Panel Server.

La première fois que vous détectez Panel Server via votre PC, procédez comme suit :

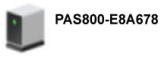
1. Déconnectez le PC du réseau local (LAN) et coupez le Wi-Fi, le cas échéant.
2. Reliez le PC à Panel Server à l'aide d'un câble Ethernet (reportez-vous à Connexion au réseau Ethernet, page 30).

3. Sur le PC, lancez l'Explorateur de fichiers (application gestionnaire de fichiers Windows), puis cliquez sur **Réseau**.




4. Attendez que l'icône EcoStruxure Panel Server apparaisse dans la liste des équipements du réseau. Cette opération peut prendre jusqu'à 2 minutes après la mise sous tension de Panel Server.

   **Résultat :** L'icône EcoStruxure Panel Server s'affiche sous **Réseau** comme suit :




5. Double-cliquez sur l'icône Panel Server.

   **Résultat :** Les pages Web de Panel Server s'ouvrent.

6. Si Panel Server ne s'affiche pas sous **Réseau** :

   a. Effectuez les vérifications suivantes :

      - Vérifiez que votre pare-feu autorise l'accès nécessaire pour détecter Panel Server. Pour plus d'informations sur l'autorisation d'accès, consultez la section consacrée à la sécurité des applications cloud dans DOCA0211•• *EcoStruxure Panel Server - Guide de cybersécurité*, page 10.
      - Vérifiez que Panel Server et le PC sont connectés au même sous-réseau.
      - Si Panel Server utilise une adresse IP statique, vérifiez que le PC utilise une adresse IP statique appartenant au même réseau (même masque de sous-réseau).
      - Si la configuration IPv4 du Panel Server est en mode DHCP (réglage par défaut), définissez le mode DHCP sur votre PC :
        - Accédez au Panneau de configuration Windows de votre PC.
        - Cliquez sur **Centre Réseau et partage**.
        - Cliquez sur **Modifier les paramètres de la carte**.
        - Cliquez avec le bouton droit sur l'icône **Connexion au réseau local**, puis cliquez sur **Propriétés**.
        - Sélectionnez **Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)** dans la liste, puis cliquez sur **Propriétés**.
        - Cliquez sur **Obtenir une adresse IP automatiquement**, puis sur **OK**.

   b. Allez à l'étape 1 et recommencez la procédure.

   c. Si Panel Server ne s'affiche toujours pas sous **Réseau**, reportez-vous à la rubrique Dépannage, page 271.

7. Connectez-vous avec le nom de compte utilisateur par défaut SecurityAdmin.

8. Entrez le mot de passe par défaut **AAAAAAAA**. Une fenêtre s'ouvre pour vous demander de définir un nouveau mot de passe.
9. Définissez un mot de passe conforme aux exigences (voir les exigences de mot de passe, page 53).
10. Vérifiez la version de micrologiciel du Panel Server :
    a. Dans les pages Web Panel Server, sélectionnez **Maintenance > Mise à jour du micrologiciel > Mise à jour du micrologiciel** et notez la version du micrologiciel.
    b. Comparez la version du micrologiciel à celle disponible sur le site Web Schneider Electric de votre pays.
    c. Mettez à jour le micrologiciel de Panel Server s'il n'est pas au niveau le plus récent (reportez-vous à la procédure détaillée de mise à jour du micrologiciel, page 51).

## Connexion à un Panel Server sur un PC via un point d'accès Wi-Fi

Suivez la procédure décrite à la section Point d'accès Wi-Fi, page 87.

# Utilisation des pages Web EcoStruxure Panel Server

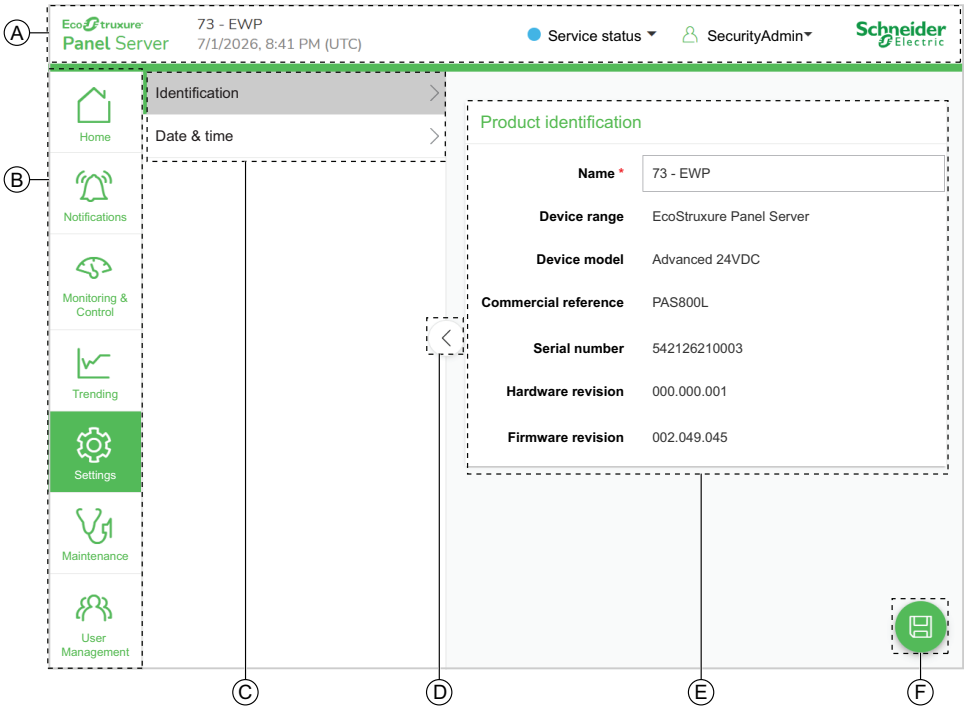
## Contenu de cette partie

Présentation de l’interface utilisateur de EcoStruxure Panel Server ..... 211
Menus des pages Web EcoStruxure Panel Server ..... 217
Mise en service des appareils Modbus ..... 236
Mise en service d'appareils sans fil via les pages Web ..... 247

# Présentation de l’interface utilisateur de EcoStruxure Panel Server

## Présentation

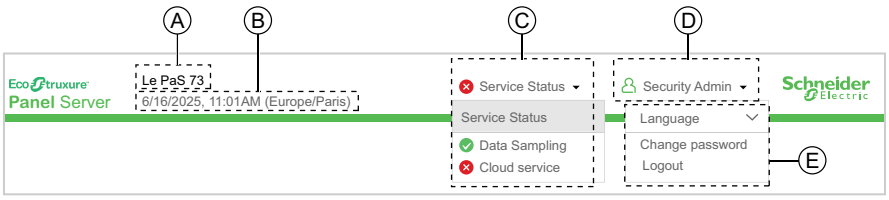
L’illustration suivante représente l’interface utilisateur de Panel Server.




A. En-tête
B. Menus principaux (Les menus principaux affichés dépendent du modèle. L’illustration correspond à un modèle Panel Server Advanced.)
C. Sous-menus
D. Icône permettant de réduire ou de développer le volet gauche
E. Zone d’affichage
F. Icône de menu contextuel

# En-tête

L'en-tête affiche les informations suivantes en haut de toutes les pages.




A. Nom du Panel Server
B. Date, heure et fuseau horaire sélectionné
C. Liste déroulante des statuts du service
D. Nom du compte utilisateur
E. Liste déroulante des paramètres de compte utilisateur (**Langue**, **Modifier le mot de passe**, **Déconnexion**)

L'icône de maintenance des données s'affiche à gauche de la liste Statut du service lorsque l'opération de maintenance des données est en cours. L'icône disparaît lorsque l'opération de maintenance des données est terminée.

| Zone d'en-tête | | Description |
|---|---|---|
| A | Nom du Panel Server | Nom entré dans **Paramètres > Général > Identification** |
| B | Date, heure et fuseau horaire sélectionné | Date au format MM/JJ/AAAA<br><br>Heure au format 12 heures (AM ou PM) correspondant au fuseau horaire sélectionné (indiqué entre parenthèses). Le fuseau horaire est sélectionné dans **Paramètres > Général > Date et heure** |
| C | Liste déroulante **Statut du service** | Une icône indique le statut général des services :<br>• Si tous les services sont OK, l'icône est verte.<br>• Si au moins l'un des services de la liste affiche un statut bleu ou rouge, l'icône est bleue ou rouge.<br>• Si un service affiche un statut bleu et un autre un statut rouge, l'icône affiche un statut rouge.<br>Cliquez sur le nom du service pour accéder à la page des paramètres de ce service.<br><br>Reportez-vous à la Liste des statuts de service, page 212 pour plus de détails sur la liste. |
| D | Nom du compte utilisateur | Tout nom de compte utilisateur pour se connecter aux pages Web. |
| E | Liste déroulante des paramètres de compte utilisateur | • **Langue**: La langue par défaut des pages Web est l'anglais (États-Unis). D'autres langues sont disponibles dans la liste.<br>• **Modifier le mot de passe**: Cliquez sur ce bouton pour modifier le mot de passe utilisateur (reportez-vous aux Exigences liées au mot de passe, page 52).<br>• **Déconnexion**: Cliquez sur ce bouton pour vous déconnecter de la session Panel Server.<br>Il est recommandé de se déconnecter de Panel Server lorsqu'il n'est pas utilisé.<br>Vous êtes automatiquement déconnecté au bout de 60 minutes. |

# Liste des états de service (détail)

Les services affichés dans la liste dépendent du modèle de Panel Server :

- SFTP
- HTTPS
- Échantillonnage des données

- Service cloud
- Planification du contrôle
- Service de messagerie (modèle Advanced)

Le tableau suivant indique le statut de chaque service.

| Icône | Statut du service |
|---|---|
|  | Service activé et opérationnel |
|  | Pour **Service cloud** :<br>La configuration initiale de Panel Server est terminée, mais l'utilisateur doit encore effectuer les opérations suivantes :<br>1. Se connecter au cloud.<br>2. Publier la topologie issue de Panel Server.<br>3. Associer le Panel Server du côté de l'application cloud.<br>4. Envoyer la configuration à distance à partir de l'application cloud. |
| | Pour **SFTP** ou **HTTPS** :<br>La publication des données SFTP ou HTTPS est partiellement configurée, mais l'utilisateur doit effectuer ces actions :<br>1. Tester la connexion en cliquant sur le bouton **Test connexion**.<br>2. Lancer la publication des données sur le serveur SFTP ou HTTPS en cliquant sur le bouton **Démarrer**. |
| | Pour le **service de messagerie** :<br>le service est activé, mais l'utilisateur doit effectuer ces actions :<br>1. Ajouter une adresse e-mail dans le champ **Liste des destinataires**.<br>2. Sélectionner ce destinataire et envoyer un e-mail de test en cliquant sur le bouton **Envoyer un e-mail de test**. |
|  | Service activé mais non opérationnel, par exemple en cas de problèmes de communication avec le serveur du service correspondant (cloud, HTTPS, SFTP ou e-mail). |
| | Pour **Service cloud** :<br>La configuration distante envoyée par l'application cloud n'est pas valide et elle est rejetée par le Panel Server. Une erreur est consignée dans le fichier journal d'autodiagnostic pour aider à la résolution des problèmes, page 179. La publication des données ne démarre pas. Si la publication des données est en cours, elle s'arrête. Des commentaires sont envoyés à l'application cloud qui a envoyé la configuration distante. |

# Menus principaux

Les menus principaux sont les suivants :


- **Accueil** (modèle Advanced), page 218
- **Notifications** (modèle Advanced), page 219
- **Surveillance et contrôle**, page 221
- **Tendances** (modèle Advanced), page 226
- **Paramètres**, page 228
- **Maintenance**, page 232
- **Gestion des utilisateurs**, page 235

# Cartes et sous-menus

Les cartes affichent les sous-niveaux des menus principaux suivants :

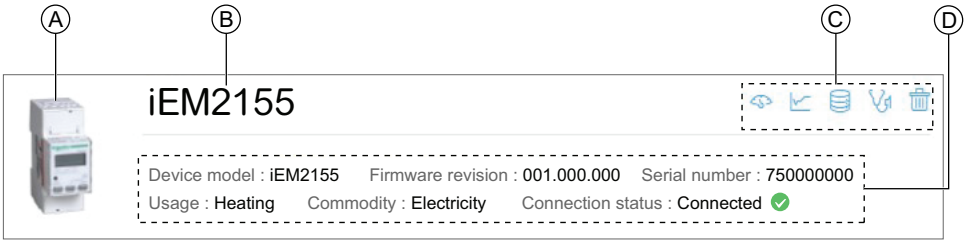
- **Paramètres**
- **Maintenance**

Les sous-menus affichent les niveaux disponibles sous la carte ou le menu principal sélectionné(e).

# Zone d'affichage

La zone d'affichage affiche le détail des cartes ou du sous-menu sélectionné, avec tous les champs associés. Les champs avec une icône en forme d'étoile rouge doivent être renseignés afin de garantir le comportement correct de la passerelle et des équipements.

# Page d'équipement




A. Image de l'équipement (selon l'équipement)
B. Nom de l'équipement
C. Icônes avec des liens vers d'autres pages relatives à l'équipement

   Lien vers la page **Surveillance et contrôle** de l'équipement.

   Lien vers la page **Tendances** de l'équipement.

   Lien vers la page **Paramètres** de l'équipement.

   Lien vers la page **Gestion des données** de l'équipement.

   Lien vers la page **Maintenance** de l'équipement.

   Supprimer un équipement. Confirmez la suppression dans le message contextuel.

D. Informations sur l'équipement, y compris (en fonction de l'équipement et des paramètres) :
   - Modèle de l'équipement
   - Version du micrologiciel
   - Numéro de série
   - RF-ID (équipements sans fil)
   - Usage
   - Produit
   - Zone
   - Statut de connexion (avec icône)

# Menu contextuel

Les icônes de fonction contextuelles dépendent du menu sélectionné.

| Icône | Action | |
|---|---|---|
|  | Ouvre le menu contextuel. | |
| |  | Sur les pages **Paramètres**, enregistre les modifications apportées aux paramètres et les applique à Panel Server. Permet de mettre à jour un ensemble cohérent de paramètres sur plusieurs pages Web.<br>• Si un champ obligatoire n'est pas renseigné, il s'affiche en surbrillance rouge.<br>• Si vous saisissez des caractères interdits dans un champ, il s'affiche en surbrillance rouge. |
| |  | Sur les pages **Paramètres**, enregistre les modifications apportées aux paramètres sans appliquer la configuration à Panel Server. |
| |  | Icône contextuelle :<br>• Sur les pages **Paramètres**, annule les modifications apportées aux paramètres et rétablit les derniers paramètres enregistrés.<br>• Sur les pages **Communication réseau**, restaure les paramètres de configuration de la communication réseau. Permet de réappliquer l'ensemble des paramètres précédemment enregistrés. |
|  | Ferme le menu contextuel. | |

# Icônes de surveillance et de contrôle

| Icône | Description |
|---|---|
|  | L'équipement est connecté. |
|  | L'équipement n'est pas connecté. |
|  | Le statut de connexion de l'équipement n'est pas à jour ou n'est pas valide. |
|  | La valeur de mesure des données n'est pas à jour ou n'est pas valide. |

# Icônes de tendance (page Accueil)

Les icônes de tendance s'affichent sur la page Accueil en fonction des tendances de consommation.

| Icône | Description |
|---|---|
|  | La consommation du produit (par exemple, l'électricité) ou une utilisation sélectionnée (par exemple, l'éclairage) augmente. |
|  | La consommation du produit (par exemple, l'électricité) ou une utilisation sélectionnée (par exemple, l'éclairage) diminue. |
| | Aucune icône ne s'affiche si le taux de consommation ne change pas. |
|  | Dans le diagramme à secteurs **Par usage (période 1 comparée à la période 2)**, indique une différence entre la consommation totale du Général/Arrivée et le total des charges. |

# Icônes de modèles personnalisés

| Icône | Description |
|---|---|
|  | La version de modèle personnalisé présente un format obsolète. |
| | Aucune icône n'est affichée si la version du modèle personnalisé présente le format le plus récent. |

# Icônes de sévérité des alarmes

La sévérité d'une alarme est indiquée par une icône dans les pages Web suivantes :

- **Notifications** (modèle Advanced)
- **Surveillance et contrôle > Alarmes actives**

**NOTE:** La disparition des alarmes n'est affichée que dans les notifications

| Icône | Description |
|---|---|
|  | Apparition d'alarme de sévérité élevée. |
|  | Disparition d'alarme de sévérité élevée. |
|  | Apparition d'alarme de sévérité moyenne. |
|  | Disparition d'alarme de sévérité moyenne. |
|  | Apparition d'alarme de sévérité faible. |
|  | Disparition d'alarme de sévérité faible. |

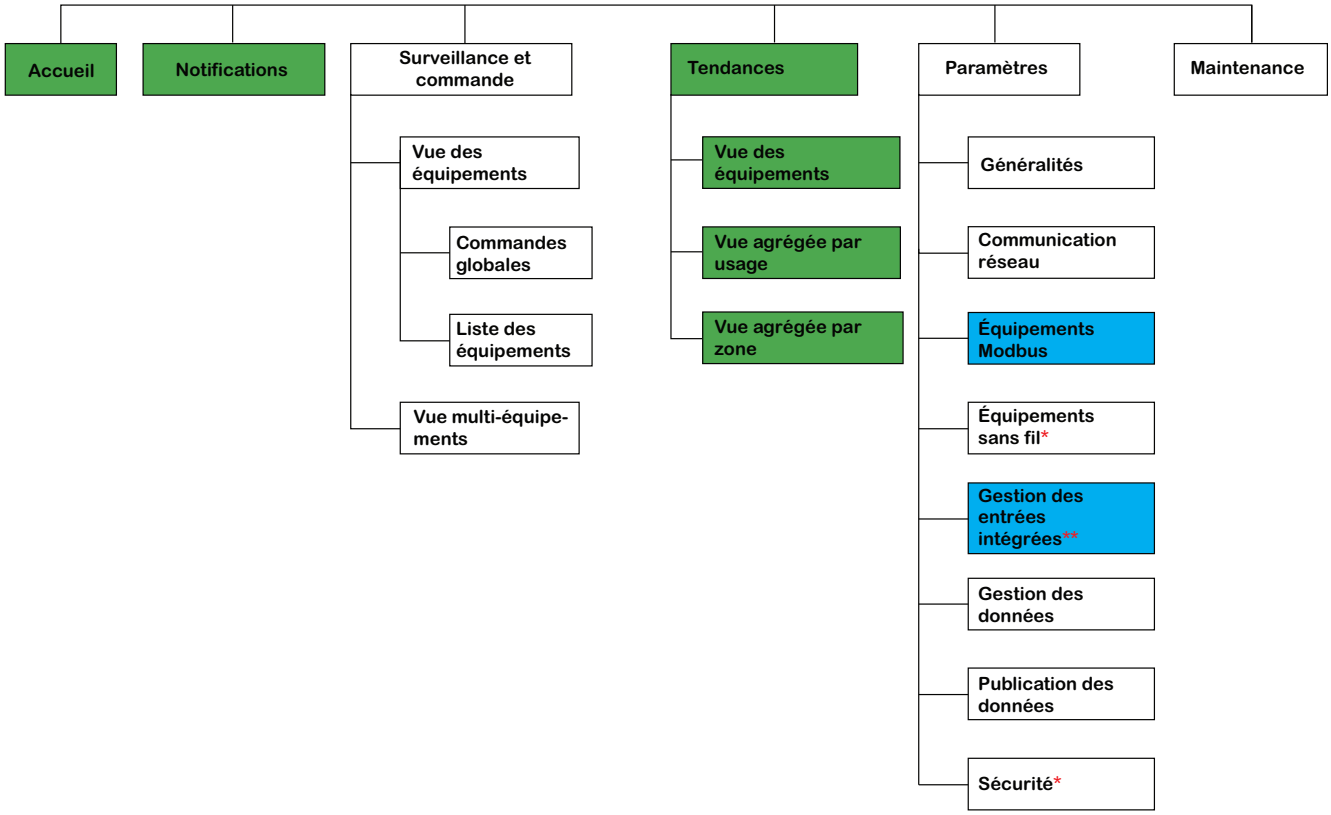
# Menus des pages Web EcoStruxure Panel Server

## Contenu de ce chapitre

Menu Accueil (modèle Advanced) ..... 218
Menu Notifications (modèle Advanced) ..... 219
Menu Surveillance et contrôle ..... 221
Menu Tendances (modèle Advanced) ..... 226
Menu Paramètres ..... 228
Menu Maintenance ..... 232
Menu Gestion des utilisateurs ..... 235

## Présentation

Le schéma suivant donne une vue d'ensemble de la structure des pages Web.




* Non disponible sur les modèles Wired by Design.

** Disponible sur les modèles PAS600L, PAS600LWD, PAS800L.

Disponible sur tous les modèles.

Disponible sur les modèles Advanced.

Disponible sur les modèles Universal et Advanced.

# Menu Accueil (modèle Advanced)

La page Web du menu **Accueil** affiche la consommation d'énergie du système géré par le Panel Server.

Par défaut, la consommation d'électricité est indiquée pour une période d'un jour (hier, avant-hier) et présentée dans deux diagrammes à secteurs. D'autres produits consommés et périodes de consommation peuvent être sélectionnés. Les diagrammes de consommation sont organisés :

- Par usage
- Par zone

Dans chaque cas, les cinq principaux consommateurs sont affichés, classés en ordre décroissant de consommation. Les autres consommateurs du produit sélectionné sont affichés dans une sixième catégorie intitulée **Autres usages divers** ou **Autres zones diverses**, selon le graphique. Les consommateurs principaux sont calculés en fonction de la consommation sur la période 1.

Un diagramme à secteurs montre la répartition des cinq principaux consommateurs, tous les autres consommateurs étant regroupés dans une sixième catégorie. La page Web affiche pour chaque consommateur :

- La consommation de la période 1
- La variation de la consommation au cours de la période 1 par rapport à la période 2 (en pourcentage)
- La tendance : croissante, décroissante (flèche) ou stable (pas d'icône)

Vous pouvez cliquer sur le nom d'un consommateur dans la légende à droite du diagramme pour obtenir des informations détaillées sur ce consommateur.

Dans la page **Accueil**, il est possible de sélectionner un produit différent (par exemple, le gaz) et une période différente (un jour, une semaine ou 4 semaines). Pour plus d'informations sur les paramètres, consultez Présentation de la consommation, page 169.

Lorsque vous êtes connecté aux pages Web Panel Server, la page **Accueil** s’affiche automatiquement si des données historiques sont disponibles.

Pour plus d'informations sur les données de tendance, cliquez sur l'icône **Tendances**  :

- Dans **Par usage** pour accéder à **Tendances > Vue agrégée par usage**
- Dans **Par zone** pour accéder à **Tendances > Vue agrégée par zone**

# Menu Notifications (modèle Advanced)

## Présentation

Le Panel Server Advanced permet d'afficher une liste des notifications d'alarme émises par les appareils connectés en aval.

La liste des notifications est en lecture seule.

Par défaut, cette liste affiche les notifications d'alarme émises au cours des 30 jours précédant la date courante. Vous pouvez sélectionner d'autres périodes ou personnaliser la période.

Vous pouvez trier les informations en cliquant sur les icônes de flèche en haut de chaque colonne. Par défaut, les notifications d'alarme sont affichées dans l'ordre chronologique, la plus récente apparaissant en haut du tableau.

La liste des notifications indique les informations suivantes pour chaque alarme :

- Date de l'alarme
- Icône de sévérité
- Nom de l'appareil qui a déclenché l'alarme. Cliquez sur ce nom pour ouvrir la page de surveillance de l'appareil qui fournit les détails de l'alarme.
- Nom de l'alarme
- Statut de l'alarme

## Paramètres d'affichage

La période des notifications d'alarme à afficher peut être sélectionnée dans une liste d'options :

- 24 dernières heures
- 7 derniers jours (réglage par défaut)
- 30 derniers jours
- 90 derniers jours
- Personnalisé (sélectionnez les dates de début et de fin de la période souhaitée)

Vous pouvez filtrer les notifications selon les champs suivants :

- Sévérité
- Nom du produit
- Nom de l'alarme
- Etat

## Icônes d'alarme

| Icône | Description |
|---|---|
|  | Alarme de sévérité élevée. Apparition. |
|  | Alarme de sévérité élevée. Disparition. |
|  | Alarme de sévérité moyenne. Apparition. |
|  | Alarme de sévérité moyenne. Disparition. |

| Icône | Description |
|---|---|
|  | Alarme de sévérité faible. Apparition. |
|  | Alarme de sévérité faible. Disparition. |

# Menu Surveillance et contrôle

## Présentation

**⚠⚠DANGER**

**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

Ne vous fiez pas uniquement aux mesures ou au statut de l'équipement indiqués dans les pages Web de Panel Server avant de travailler sur ou à l'intérieur de l'équipement.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

La page Web du menu **Surveillance et contrôle** affiche les équipements qui sont installés dans le système et associés au Panel Server.

Deux vues sont disponibles :

- **Vue d'équipement** affiche :
  - Commandes globales Cette fonction permet d'effectuer les opérations suivantes :
    - Réinitialiser tous les pics de demande de puissance.
    - Synchroniser les tests sur les équipements Exiway Light, page 266.
  - **Liste des équipements** affiche les équipements associés dans une liste dans le volet gauche (arborescence). La liste peut être affichée triée par usage ou par zone. Sélectionnez le mode de regroupement des équipements dans la liste en cliquant sur l'icône  . Il est possible de réduire l'arborescence des équipements. Les données de surveillance et de contrôle de l'équipement sélectionné sont affichées dans des widgets sur l'écran principal, avec un widget pour chaque type de données.
- **Vue multi-équipements** affiche les données des équipements sélectionnés et jusqu'à deux types de données, sous forme de tableau.

Dans les deux vues, les données sont actualisées automatiquement toutes les 15 secondes.

## Vue d'équipement

Cliquez sur le nom d'un équipement pour afficher les informations spécifiques à cet équipement :

- En-tête : Informations sur l'équipement :
  - Modèle de l'équipement
  - Version du micrologiciel de l'équipement
  - Numéro de série de l'équipement
  - Données contextuelles (le cas échéant) :
    - Produit
    - Usage
    - Zone
  - Statut de connexion de l'équipement
  - RF-ID de l'équipement (équipements sans fil)

- Onglet **Données** : Données en temps réel de l'équipement affichées sous forme de widgets, à raison d'un widget pour chaque type de données concerné.

  Les données sont affichées sous forme de graphique ou de valeurs de données, en fonction de leur type.

  Les alarmes actives sont affichées lorsque les conditions suivantes sont remplies :

  - l'alarme est active lorsque vous accédez aux pages Web,
  - l'alarme n'est pas acquittée.

  Les opérations de contrôle sont affichées dans le widget approprié sous la forme de boutons sur lesquels vous pouvez cliquer pour lancer l'opération correspondante.
- Onglet **Données avancées**, page 223

Les commandes individuelles suivantes peuvent être envoyées à partir de **Vue d'équipement**, en fonction de l'équipement :

- Réinitialiser toutes les énergies
- Réinitialiser le pic de demande de puissance active consommée - produite
- Statut de l'indicateur de position du disjoncteur (ouvert/fermé)
- Statut de sortie standard déconnectée désactivé (désactivé/déconnecté)

Les icônes affichées en haut à droite de la page permettent d'accéder directement aux pages suivantes concernant cet équipement :

- Accédez à la page de maintenance de l'équipement en cliquant sur l'icône Maintenance  .
- Accédez à la page des paramètres de l'équipement en cliquant sur l'icône Paramètres  .
- Accédez à la page de gestion des données en cliquant sur l'icône Base de données  .
- Accédez aux données de tendance en cliquant sur l'icône Tendances  .

## Vue multi-équipements

Vous pouvez sélectionner jusqu'à cinq équipements et deux types de données dans les menus déroulants. Cliquez ensuite à l'extérieur de la liste pour afficher les résultats dans un tableau. Sélectionnez le mode de regroupement des équipements dans la liste en cliquant sur l'icône  . La liste est triée en ordre alphabétique par **Usage** ou par **Zone**.

Le tableau affiche :

- Une colonne avec les noms de données et de mesure
- Une colonne pour chaque équipement sélectionné
- Un bloc de données pour **Présentation** et chaque type de données sélectionné. Le bloc **Présentation** affiche :
  - **Libellé**
  - **Famille d'équipements**
  - **Produit**
  - **Usage**
  - **Zone**

Les blocs suivants affichent les types de données sélectionnés. Les cellules vides indiquent qu'aucune donnée n'est disponible pour cet équipement et ce type de données.

# Données avancées

Dans le menu **Surveillance et contrôle** de la **Vue d'équipement**, l'onglet **Données avancées** de l'équipement sélectionné affiche la liste exhaustive des données en temps réel relatives à cet équipement. Les données sont actualisées toutes les 15 secondes.

Le tableau suivant présente les données disponibles par famille de mesures. La disponibilité des mesures dépend du type d'équipement connecté.

| Type de données | Données sur la page Web Panel Server |
|---|---|
| Puissance active | Puissance active totale |
| | Puissance active A |
| | Puissance active B |
| | Puissance active C |
| | Facteur de puissance total |
| Puissance apparente | Puissance apparente totale |
| | Puissance apparente A |
| | Puissance apparente B |
| | Puissance apparente C |
| Disjoncteur | Position du disjoncteur |
| | Indicateur de déclenchement (position SD) |
| | Compteur de déclenchements (fermeture en position SD) non réinitialisable |
| | Compteur de déclenchements sur défaut électrique (fermeture > SDE) non réinitialisable |
| Courant | Courant |
| | Courant A |
| | Courant B |
| | Courant C |
| | Courant N |
| | Courant terre |
| THD du courant | THD courant fondamental A |
| | THD courant fondamental B |
| | THD courant fondamental C |
| | THD courant fondamental N |
| Entrées incorporées | Entrée état 1 |
| | Entrée état 2 |
| | Consommation |
| | Flux |
| | Sortie état |
| Énergie | Énergie active fournie |
| | Énergie active reçue |
| | Énergie réactive fournie |
| | Énergie réactive reçue |
| | Énergie apparente |
| | Énergie apparente fournie |

| Type de données | Données sur la page Web Panel Server |
|---|---|
| Environnement | Température |
| | Humidité relative |
| | Concentration de $CO_2$ |
| | Qualité de l'air |
| | Température phase A |
| | Température phase B |
| | Température phase C |
| | Température neutre |
| État d'intégrité | Tension de la batterie |
| | Température interne |
| | Liaison RSSI |
| | Liaison LQI |
| | Liaison PER |
| Courant harmonique | Courant harmonique de charge A |
| | Courant harmonique de sortie A |
| | Courant harmonique de charge B |
| | Courant harmonique de sortie B |
| | Courant harmonique de charge C |
| | Courant harmonique de sortie C |
| | Courant neutre harmonique de la sortie |
| Température IGBT | Carte de température de l'équipement |
| | Température IGBT A |
| | Température IGBT B |
| | Température IGBT C |
| Isolement | Courant d'isolement de terre |
| | Capacité de couplage à la terre |
| Moteur | Indicateur de déclenchement |
| | Moteur en fonctionnement |
| | Mode de fonctionnement du moteur |
| | État du pôle |
| | État du contacteur |
| | Consigne de vitesse |
| | Vitesse du moteur |
| | Sens de rotation du moteur |
| Puissance réactive | Puissance réactive totale |
| | Puissance réactive A |
| | Puissance réactive B |
| | Puissance réactive C |
| Déséquilibre | Déséquilibre de courant A |
| | Déséquilibre de courant B |
| | Déséquilibre de courant C |
| | Déséquilibre de courant N |
| | Déséquilibre de tension A-B |
| | Déséquilibre de tension B-C |
| | Déséquilibre de tension C-A |
| | Déséquilibre de tension A-N |
| | Déséquilibre de tension B-N |
| | Déséquilibre de tension C-N |

| Type de données | Données sur la page Web Panel Server |
|---|---|
| Tension | Tension L-L |
| | Tension A-B |
| | Tension B-C |
| | Tension C-A |
| | Tension L-N |
| | Tension A-N |
| | Tension B-N |
| | Tension C-N |
| Température d'enroulement | Température transformateur enroulement A |
| | Température transformateur enroulement B |
| | Température transformateur enroulement C |

# Menu Tendances (modèle Advanced)

## Présentation

Le menu **Tendances** permet d'afficher les types de données sélectionnés pour les équipements sélectionnés et sur une période donnée afin de visualiser les tendances de données intégrées comme la consommation d'énergie ou de données continues comme la puissance ou la température.

Vous pouvez afficher les données de différentes manières :

- Sur une période donnée, sélectionnée dans une liste ou personnalisée
- Comparaison entre deux périodes similaires

Lorsque des données intégrées (comme l'énergie) sont sélectionnées dans la page **Tendances**, vous pouvez afficher la valeur cumulée par heure, jour ou mois. Les valeurs cumulées sont calculées en soustrayant de la valeur du début de l'intervalle de temps en cours la valeur du début de l'intervalle suivant.

Par exemple, si vous visualisez l'énergie active par heure dans la page **Tendances** et que l'énergie active est 200 Wh à 01:00 et 300 Wh à 02:00, la valeur cumulée affichée pour l'énergie active à 01:00 est 100 Wh. Si l'un des deux points de données requis dans le calcul est manquant, les données cumulées ne peuvent pas être calculées et ne s'affichent pas.

Vous pouvez afficher les tendances des données de plusieurs manières :

- **Vue d'équipement** fournit une vue orientée équipement. Affiche les données provenant d'une sélection d'équipements pendant une période de temps spécifiée et compare les données au sein d'une période équivalente. Un menu déroulant permet de regrouper les équipements de la liste par usage ou par zone.
- Les vues agrégées suivantes fournissent une vue orientée données.
  - **Vue agrégée par usage** (peut être filtrée par zone)
  - **Vue agrégée par zone** (peut être filtrée par usage)

  Les données agrégées de consommation d'énergie sont affichées pour un produit et/ou usage ou une zone donné(e), sans référence à des équipements spécifiques.

Le type de graphique de tendance affiché dépend du type de données sélectionné. Il existe deux types de graphiques :

- Graphique à barres : utilisé pour afficher des données intégrées (par exemple : énergie active, énergie réactive) ou des données agrégées
- Graphique linéaire : utilisé pour afficher des données continues (par exemple : température, puissance active)

Le type de graphique est indiqué par une icône en regard de chaque type de données dans le menu déroulant **Données**. Les types de données disponibles dans la liste dépendent de l'équipement sélectionné.

Une légende sous le graphique indique l'équipement et le type de données par courbe. Lorsque vous passez le curseur sur les graphiques, une info-bulle apparaît pour indiquer la date, l'heure, le nom de l'équipement, la valeur et l'unité pour chaque tracé de données. Pour une expérience utilisateur optimale, un graphique linéaire ne doit pas afficher plus de 16 courbes.

> **NOTE:** Les points de données extrapolés sont inclus dans le graphique avec une légende indiquant **Valeur approximative**. Pour plus d'informations sur les points de données extrapolés, voir Modification de la fréquence d'échantillonnage des données, page 120.

Vous pouvez exporter les tendances des données. Reportez-vous à Exportation des données de tendance, page 227.

Pour plus d'informations sur les paramètres de tendance, voir Tendances des données, page 171.

# Affichage des tendances

Pour personnaliser les données affichées dans la **Vue d'équipement** :

1. Sélectionnez le mode de regroupement des équipements dans la liste en cliquant sur l'icône  :
   - **Usage** (par défaut)
   - **Zone**
2. Sélectionnez les équipements que vous souhaitez visualiser dans la liste déroulante **Équipements**.
3. Sélectionnez les données que vous souhaitez afficher. Deux types de données différents seulement peuvent être affichés ensemble.
4. Activez le mode de comparaison en cliquant sur le bouton à bascule si vous souhaitez comparer des périodes.
5. Sélectionnez la période que vous souhaitez voir.

Pour plus d'informations sur les paramètres, reportez-vous à Paramètres d'affichage de la vue d'équipement pour les tendances de données, page 172.

Pour personnaliser les données affichées dans les **Vues agrégées** :

1. Sélectionnez le produit consommé qui vous intéresse. Vous ne pouvez sélectionner qu'un seul produit.
2. Sélectionnez les usages ou les zones qui vous intéressent.
3. Si nécessaire, filtrez l'usage par zone ou filtrez la zone par usage.
4. Activez le mode de comparaison en cliquant sur le bouton à bascule si vous souhaitez comparer des périodes.
5. Sélectionnez la période que vous souhaitez voir.

Pour plus d'informations sur les paramètres, reportez-vous à Paramètres de la vue agrégée des tendances des données, page 172.

# Exportation des données de tendance

Vous pouvez exporter les données sélectionnées en tant que fichier csv en cliquant sur **Exportation** en haut à droite de la page Web. Le fichier d'exportation CSV contient la vue sélectionnée (**Vue d'équipement** ou **Vue agrégée**), dans la langue affichée à l'écran. Le format de fichier CSV permet de visualiser rapidement les données d'un graphique.

**NOTE:** L'exportation de données n'est pas disponible en **Mode de comparaison**.

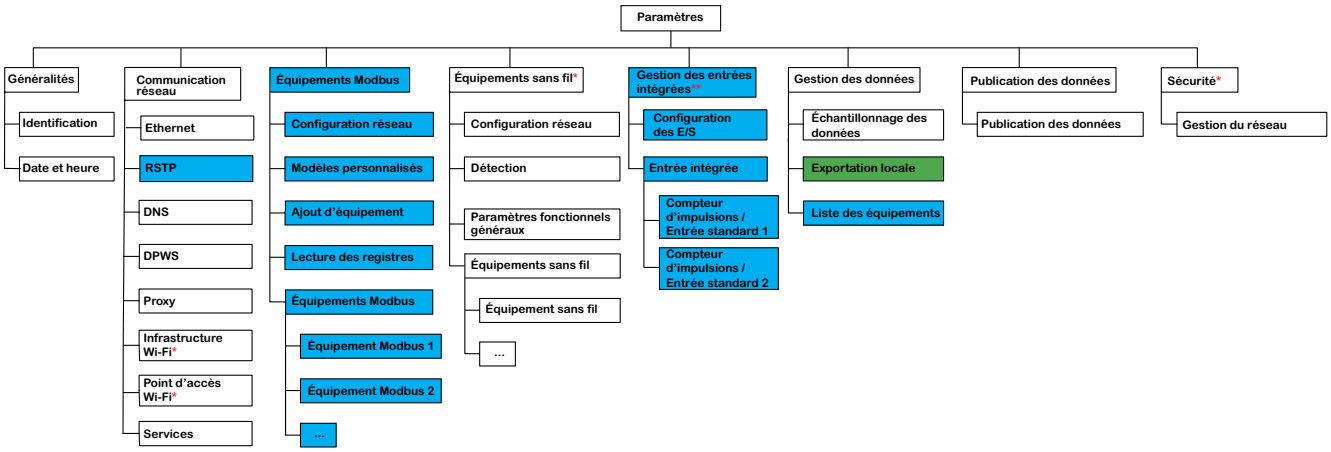
Le nom du fichier CSV exporté respecte la convention de dénomination suivante : *PASType_PASSerialNumber_DataExportType_Date-Time*, où :

- *PASType* désigne le modèle de Panel Server
- *PASSerialNumber* est le numéro de série du Panel Server
- *DataExportType* indique :
  - *device_data_export* pour les données exportées à partir de la **Vue d'équipement**
  - *usages_data_export* pour les données exportées à partir de la **Vue agrégée**
- *Date-Time* au format AAAAMMJJ-hhmm

Exemple : **PAS800L_542126210003_device_data_export_20250115-1002.csv** indique que les données ont été exportées à 10h02 le 15 janvier 2025 à partir de la page **Vue d'équipement** du Panel Server PAS800L de numéro de série 542126210003

# Menu Paramètres

## Structure du menu Paramètres




* Non disponible sur les modèles Wired by Design.

** Disponible sur les modèles PAS600L, PAS600LWD, PAS800L.

Disponible sur tous les modèles.

Disponible sur les modèles Universal et Advanced.

Disponible sur les modèles Advanced.

Pour plus d'informations, reportez-vous au menu **Paramètres**, page 229.

# Description du menu Paramètres

| *AVIS* |
| --- |
| **ALTÉRATION DES PERFORMANCES RÉSEAU**<br>Seul le personnel qualifié est habilité à modifier les paramètres Ethernet et/ou Modbus-SL. Vous devez avoir lu et compris les paramètres Ethernet et/ou Modbus-SL avant d'entreprendre ces modifications.<br>**Le non-respect de ces instructions peut entraîner une perte de connectivité du réseau** |

La page Web du menu **Paramètres** affiche les cartes et les sous-menus correspondant aux paramètres de configuration et de communication. Les cartes et les sous-menus des pages Web dépendent du modèle de Panel Server.

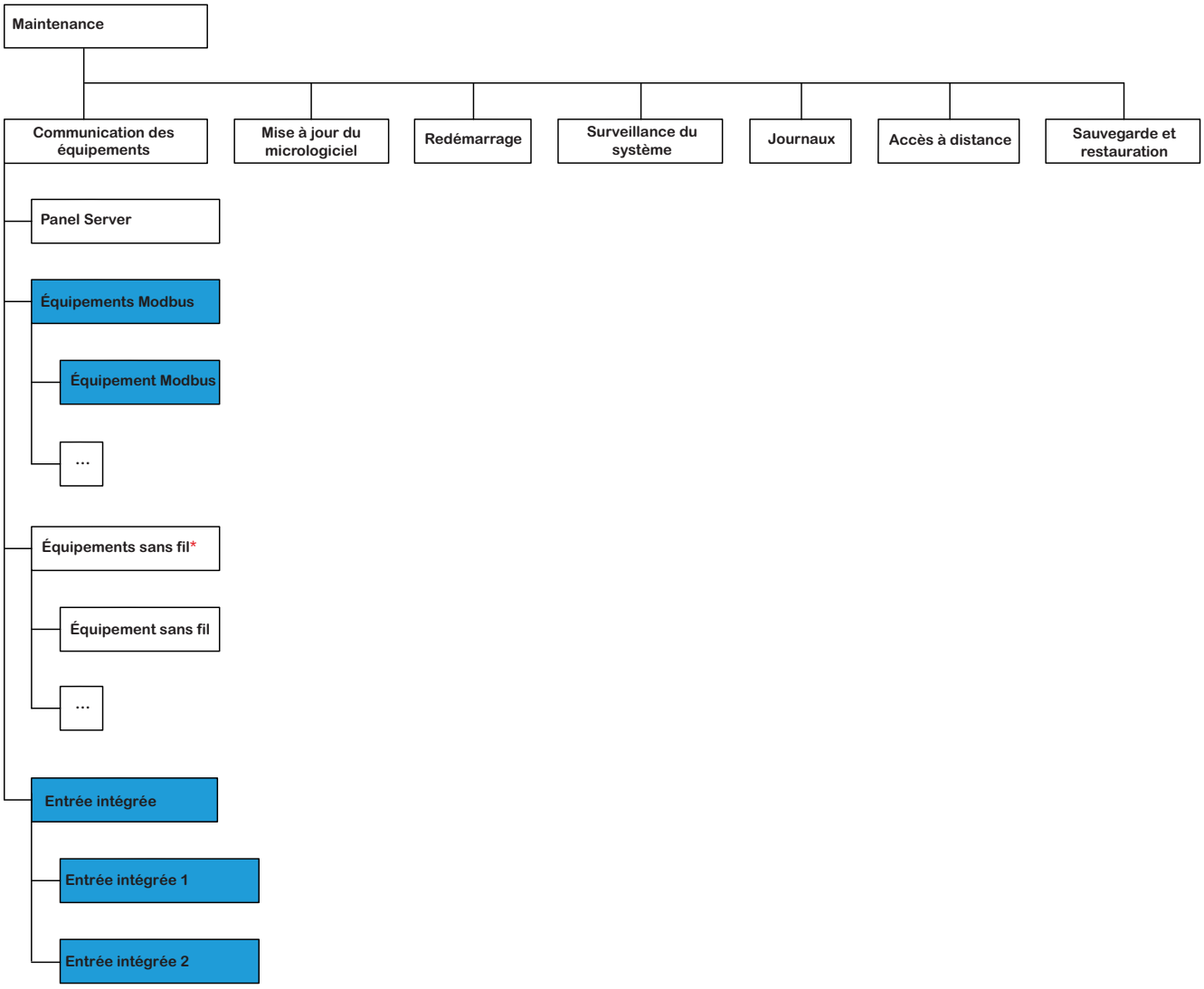
| Carte | Sous-menu | Description |
| --- | --- | --- |
| **Général** | **Identification** | Informations sur l'identification de l'Panel Server :<br>• Nom de l'équipement<br>• Gamme de l'équipement<br>• Modèle de l'équipement<br>• Référence commerciale<br>• Numéro de série<br>• Version matérielle<br>• Version du micrologiciel |
| | **Date et heure**, page 47 | Permet de régler la date et l'heure manuellement ou via NTP (Network Time Protocol). |
| **Communication réseau** | **Ethernet**, page 91 | Permet de configurer le mode Ethernet de Panel Server, y compris les ports et les paramètres IP (IPv4 et IPv6). |
| | **DNS**, page 77 | Permet de configurer le serveur DNS. |
| | **RSTP**, page 78 | Permet aux informaticiens de configurer le protocole RSTP. |
| | **DPWS**, page 82 | Permet de configurer la détection de réseau IP. |
| | **Proxy**, page 81 | Permet de configurer les paramètres de proxy Internet. |
| | **Infrastructure Wi-Fi**, page 83 | Permet de configurer les paramètres Wi-Fi. |
| | **Point d'accès Wi-Fi**, page 87 | Permet de configurer les paramètres de point d'accès WiFi. |
| | **Services**, page 97 | **Activation des services de communication**: Permet d'activer ou de désactiver les services suivants pour chaque interface :<br>Modbus TCP/IP :<br>• en mode commuté<br>• sur le port ETH1 en mode séparé<br>• sur le port ETH2 en mode séparé<br>• sur Wi-Fi |

| Carte | Sous-menu | Description |
|---|---|---|
| **Équipements Modbus** | **Configuration Modbus**, page 100 | Permet de définir les réseaux Modbus-SL et Modbus TCP/IP. |
| | **Modèles personnalisés**, page 160 | Permet de télécharger des équipements Modbus-SL et Modbus TCP/IP qui ne sont pas gérés de manière native par les modèles intégrés de Panel Server.<br><br>Affiche un lien permettant d'accéder directement à l'outil EPC Web pour créer des modèles d'équipement personnalisés. |
| | **Ajout d'équipements**, page 237 | Permet de détecter les équipements Modbus-SL et Modbus TCP/IP à l'aide d'une liste sélective. |
| | **Lecture de registres**, page 240 | Permet de résoudre les problèmes rencontrés lors de l'ajout d'équipements Modbus. |
| | **Équipements Modbus** organisés comme suit :<br>• **LIGNE MODBUS SÉRIE 1**<br>• **MODBUS TCP/IP** | Informations détaillées sur chaque équipement détecté dans le réseau Modbus. Les informations fournies (par exemple, l'identification de l'équipement, le nom et la version du modèle personnalisé, les caractéristiques électriques) et les données de contextualisation (saisies par l'utilisateur) dépendent du type d'équipement. |
| **Équipements sans fil**, page 107 | **Configuration réseau** | Permet de définir le réseau IEEE 802.15.4 lorsque l'option est activée. |
| | **Détection** | Permet de détecter les équipements sans fil dans le réseau IEEE 802.15.4 en utilisant une liste sélective ou via une détection non sélective. |
| | **Paramètres fonctionnels globaux** | Permettent de :<br>• Définir le temps de rétention : temps pendant lequel le statut d'un émetteur XB5R (ZBRT1) est conservé (en ms)<br>• Définir l'intervalle de temps de calcul de la demande de puissance (en minutes), page 259<br>• Définir l'adresse du **tableau de synthèse** (**247** par défaut) qui affiche une vue consolidée des informations provenant de tous les équipements sans fil à la fois. Pour plus d'informations sur le tableau de synthèse Modbus, reportez-vous à DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*. |
| | **Équipements sans fil** | Permet d'envoyer une commande **Localiser** pour faire clignoter l'équipement sans fil pendant 30 secondes (5 minutes pour les équipements Exiway Link).<br><br>Fournit des informations détaillées sur chaque équipement sans fil du réseau IEEE 802.15.4. Les informations fournies (par exemple, l'identification de l'équipement, le RF-ID de l'équipement, les caractéristiques électriques, l'ID de serveur virtuel Modbus) et les données de contextualisation (saisies par l'utilisateur) dépendent du type d'équipement. |

| | | |
|---|---|---|
| **Gestion des entrées intégrées** | **Configuration d'E/S**, page 156 | Permet de configurer les entrées numériques du Panel Server. |
| | **Entrée incorporée** | Permet de configurer les entrées/sorties des équipements d'E/S associés à Panel Server. |
| **Gestion des données** | **Échantillonnage des données**, page 118 | Permet de :<br>• Activer/désactiver la configuration d'échantillonnage par défaut,<br>• Activer/désactiver l'échantillonnage des données des équipements connectés,<br>• Vider toutes les mesures de données,<br>• Visualiser les informations relatives à l'échantillonnage des données. |
| | **Exportation locale**, page 174 | Permet d'exporter les données échantillonnées localement dans un fichier . csv. (Disponible dans le modèle avancé uniquement.) |
| | Arborescence des équipements | Informations détaillées sur l'échantillonnage pour chaque équipement connecté au Panel Server. Les équipements sont triés par usage ou par zone. Sélectionnez le mode de regroupement des équipements dans la liste en cliquant sur l'icône  .<br>Les mesures et les alarmes dépendent du type d'équipement. |
| **Publication de données**, page 123 | **Publication de données** | Permet de définir les moyens utilisés pour publier les données et d'activer le service de notification des alarmes par e-mail. |
| **Sécurité** | **Management du réseau**, page 116 | Permet de configurer la fonction de sécurité pour désactiver définitivement les réseaux sans fil. |

# Menu Maintenance

## Structure du menu Maintenance




* Non disponible sur les modèles Wired by Design.

Disponible sur tous les modèles.

Disponible sur les modèles Universal et Advanced.

Pour plus d'informations, reportez-vous au menu **Maintenance**, page 233.

# Description du menu Maintenance

La page Web du menu **Maintenance** affiche les cartes et les sous-menus des fonctions de maintenance et de diagnostic selon les compteurs de diagnostic.

| Carte | Sous-menu | Description |
|---|---|---|
| **Communication des équipements**, page 179 | Cliquez sur l'icône Panel Server pour obtenir les données de communication. Ces données peuvent aider à résoudre les problèmes de communication de Panel Server. | Permet de vérifier le statut de la communication entre le Panel Server et les équipements en aval (équipements Modbus-SL et sans fil).<br>Permet de réinitialiser tous les compteurs du réseau Modbus.<br>Pour plus d'informations, reportez-vous à Diagnostics Panel Server, page 179. |
| | **Équipements Modbus** organisés comme suit :<br>• **LIGNE MODBUS SÉRIE 1**<br>• **MODBUS TCP/IP** | Affiche des informations sur l'équipement sélectionné ainsi que son statut.<br>Permet de réinitialiser individuellement les compteurs d'équipements Modbus. |
| | **Équipements sans fil** | Permet de supprimer un équipement aval précédemment ajouté ou associé. |
| | **Entrée intégrée** (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L) | Affiche des informations sur les entrées intégrées et leur état. |
| **Mise à jour du micrologiciel**, page 50 | – | Permet de :<br>• Cliquer sur **En savoir plus** pour accéder aux informations concernant les modèles et la documentation de Panel Server.<br>• Lire la version actuelle du micrologiciel et la révision matérielle du Panel Server<br>• Récupérer le micrologiciel qui convient à votre équipement.<br>• Effectuer une mise à jour locale du micrologiciel du Panel Server.<br>Pour plus d'informations, reportez-vous aux mises à jour du micrologiciel disponibles pour chaque modèle et aux notes de publication respectives, page 10 :<br>• DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notes de publication du firmware*<br>• DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notes de publication du firmware*<br>• DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notes de publication du firmware* |
| **Redémarrer** | – | Permet de redémarrer le Panel Server.<br>**NOTE:** Les pages Web Panel Server sont déconnectées et ne sont pas accessibles lors du redémarrage du Panel Server. |
| **Surveillance du système**, page 181 | – | Affiche les indicateurs d'état de santé et les performances globales du Panel Server. |
| **Logs**, page 183 | – | Permettent de :<br>• Modifier le niveau de log (si le Centre de contact client vous le demande) et télécharger les logs partiels dans un fichier .zip.<br>• Collecter tous les logs et exporter un rapport détaillé de la configuration du Panel Server ainsi qu'un rapport d'état par application interne dans un fichier .zip. |

| Carte | Sous-menu | Description |
|---|---|---|
| **Accès à distance** | **Accès à distance à tout moment** (option recommandée) | La section vous permet d'autoriser une connexion à distance avec le centre de contact client de Schneider Electric via le cloud Schneider Electric. Le Centre de contact client peut se connecter à distance au Panel Server sans aucune action de la part de l'utilisateur et aussi longtemps que le service cloud est connecté : Chaque session dure au maximum trois heures.<br>• Activez le bouton bascule pour continuer.<br>Pour plus d'informations sur l'infrastructure cloud, consultez Services cloud Schneider Electric, page 125. |
| **Sauvegarde et restauration**, page 185 | – | Permet d'enregistrer la configuration actuelle d'Panel Server et de la restaurer. |

# Menu Gestion des utilisateurs

## Gestion des comptes utilisateurs

L'administrateur du Panel Server (compte utilisateur **SecurityAdmin**) peut créer, modifier et supprimer tout compte utilisateur ayant le rôle **VIEWER**.

## Création d'un compte utilisateur

1. Accédez à **Gestion des utilisateurs > Ajouter un utilisateur**.
2. Dans la fenêtre contextuelle **Ajouter un nouvel utilisateur**, saisissez un nom d'utilisateur et un mot de passe conformes aux exigences relatives aux mots de passe, page 53.

   **NOTE:** Le nom d'utilisateur doit contenir uniquement des caractères alphanumériques (A-Z, a-z, 0-9).

   **NOTE:** Les noms d'utilisateur ne sont pas sensibles à la casse. Par exemple, JSmith, jsmith ou JSMITH sont considérés comme un même nom d'utilisateur. Il est donc impossible de créer des noms d'utilisateur en double. Si un nom d'utilisateur en double est saisi, un message d'erreur s'affiche.

   **NOTE:** Le nom d'utilisateur **supportuser** est réservé. Toute tentative de création d'un utilisateur avec ce nom entraîne l'affichage d'un message d'erreur.

   **Résultat :** Le nouvel utilisateur s'affiche dans le tableau des utilisateurs.

## Modification du mot de passe d'un utilisateur

1. Ouvrez le menu **Gestion des utilisateurs**.
2. Cliquez sur l'icône en forme de crayon à côté du nom du compte.
3. Saisissez et confirmez le nouveau mot de passe (conformément aux exigences relatives aux mots de passe, page 53).
4. Cliquez sur **Modifier l'utilisateur** pour enregistrer le nouveau mot de passe.

## Suppression d'un compte utilisateur

1. Ouvrez le menu **Gestion des utilisateurs**.
2. Cliquez sur l'icône de corbeille à côté du nom du compte à supprimer.
3. Confirmez la suppression.

# Mise en service des appareils Modbus

## Contenu de ce chapitre

Ajout d'équipements Modbus via les pages Web ..... 237
Ajout de multimètres (MCM)..... 241
Configuration d'équipements Modbus via les pages Web ..... 242
Configuration de voies Modbus Smart Link ..... 244
Suppression d'appareils Modbus via les pages Web ..... 246

# Ajout d’équipements Modbus via les pages Web

## Présentation

Les équipements Modbus TCP/IP et Modbus-SL peuvent être ajoutés ou supprimés du système EcoStruxure Panel Server via les pages Web de Panel Server.

## Détection d’équipements Modbus TCP/IP avec une liste sélective

Dans la page Web **Paramètres > Équipements Modbus > Ajout d’équipement > Modbus TCP/IP**, dans la zone **Détection > Liste sélective**, créez une liste d’équipements à détecter en saisissant l’adresse IPv4 de chaque équipement. Le port par défaut est `502` (reportez-vous à Communication Ethernet, page 91) et l’ID d’unité par défaut est `255` (reportez-vous à Fonction de passerelle Modbus, page 55).

**NOTE:** La détection d’équipements Modbus TCP/IP avec adresse IPv6 n’est pas prise en charge.

Pendant la détection des équipements, Panel Server utilise, par ordre de priorité :

- Un modèle d’équipement personnalisé, le cas échéant (le modèle d’équipement personnalisé le plus récemment modifié s’il existe plusieurs modèles)
- Un modèle intégré.

  **NOTE:** Supprimez l’équipement et détectez-le manuellement à l’aide d’un modèle personnalisé spécifique si le choix du modèle personnalisé utilisé n’est pas approprié.

**Résultat :** Le tableau **Résultat de la détection** présente les informations suivantes pour chaque équipement détecté sur le réseau Modbus TCP/IP :

- Image (modèles d’équipements intégrés)
- Nom
- Adresse IP
- Port
- ID d’unité
- ID de serveur virtuel

L’équipement s’affiche dans la section **Équipements Modbus**.

# Ajout manuel d'équipements Modbus TCP/IP

Dans la page Web **Paramètres > Équipements Modbus > Ajout d'équipements**, accédez à la section **Modbus TCP/IP > Ajout manuel** et saisissez les informations suivantes pour chaque équipement :

- **Adresse IP**
- **Port**
- **ID d'unité**
- **Équipement**

  **NOTE:** L'ajout manuel d'équipements Modbus TCP/IP utilisant une adresse IPv6 n'est pas pris en charge.

**Résultat :** Une fois détecté, l'équipement s'affiche dans la section **Équipements Modbus**.

Pour ajouter manuellement un équipement Modbus TCP/IP en appliquant un modèle d'équipement personnalisé de la liste déroulante, sélectionnez **Paramètres > Équipements Modbus > Ajout d'équpiements > Modbus TCP/IP > Ajout manuel**, puis :

- Saisissez les valeurs pour
  - **Adresse IP**
  - **Port**
  - **ID d'unité**
- Sélectionnez le nom du modèle de l'équipement dans **Équipement**.

# Détection d'équipements Modbus-SL avec une liste sélective

Dans la page Web **Paramètres > Équipements Modbus > Ajout d'équipements > Modbus série**, accédez à la section **Détection > Liste sélective** et saisissez la liste des adresses Modbus (1-254) pour lesquelles les équipements doivent être détectés.

**NOTE:** Si aucune adresse n'est saisie, la détection est effectuée pour les adresses 1 à 10.

Pendant la détection des équipements, Panel Server utilise, par ordre de priorité :

- Un modèle d'équipement personnalisé, le cas échéant (le modèle d'équipement personnalisé le plus récemment modifié s'il existe plusieurs modèles)
- Un modèle intégré.

  **NOTE:** Supprimez l'équipement et détectez-le manuellement à l'aide d'un modèle personnalisé spécifique si le choix du modèle personnalisé utilisé n'est pas approprié.

**Résultat :** Le tableau affiche les informations suivantes pour chaque équipement détecté sur le réseau Modbus-SL :

- Image
- Nom
- Ligne Modbus Série
- ID de serveur physique
- ID de serveur virtuel

L'équipement s'affiche dans la section **Équipements Modbus**.

# Ajout manuel d’équipements Modbus-SL

Dans la page Web **Paramètres > Équipements Modbus > Ajout d’équipements > Modbus Série > Ajout manuel > ID serveur**, saisissez l’ID de serveur physique de l’équipement à ajouter et sélectionnez le type d’équipement.

**Résultat :** Une fois l’équipement ajouté, il s’affiche dans la section **Équipements Modbus**.

Pour ajouter manuellement un équipement Modbus Série en appliquant un modèle d’équipement personnalisé dans la liste déroulante, sélectionnez **Paramètres > Équipements Modbus > Ajout d’équipements > Modbus Série > Ajout manuel**, puis :

- Renseignez le champ **ID de serveur physique**.
- Sélectionnez le nom du modèle d’équipement personnalisé dans **Équipement**.

# Ajout d’équipements Modbus-SL connectés à une passerelle Panel Server enfant

Pour ajouter des équipements Modbus-SL connectés à un Panel Server enfant/aval (reportez-vous à l’exemple, page 67), accédez à **Paramètres > Équipements Modbus > Ajout d’équipements > Modbus TCP/IP > Ajout manuel > Adresse IP**.

Renseignez les informations suivantes :

- Adresse IP du Panel Server enfant/en aval
- ID de serveur virtuel de l’équipement Modbus dans **ID unité**
- Type d’équipement Modbus

**Résultat :** Une fois détecté, l’équipement s’affiche dans la section **Équipements Modbus**.

# Lecture des registres Modbus

Pour résoudre les problèmes d'ajout d'équipements Modbus, accédez à la page Web **Paramètres > Équipements Modbus > Lecture des registres > Lecture des registres Modbus**. Renseignez les paramètres d'identification d'équipement Modbus décrits dans le tableau ci-après, puis cliquez sur le bouton **Lecture des registres**.

**NOTE:** Lorsqu'une détection d'équipements est en cours, vous ne pouvez pas utiliser la fonction de lecture de registres Modbus.

**Résultat :** Un tableau affiche la liste des numéros de registre et le contenu des registres dans le format sélectionné.

**NOTE:** Lorsque Panel Server est configuré en mode de passerelle Inverse, la fonction de lecture de registres est prise en charge uniquement pour les équipements Modbus TCP/IP.

| Paramètre | Disponibilité par équipement | | Description |
|---|---|---|---|
| **Type d'équipement** | Modbus série | Modbus TCP/IP | Sélectionnez Modbus SL ou Modbus TCP/IP dans la liste. Les autres paramètres affichés dépendent du type d'équipement sélectionné. |
| **ID d'équipement** | ✓ | - | Saisissez l'identifiant d'équipement virtuel dont vous souhaitez lire les registres. Plage de valeurs 1–254. |
| **Adresse IP** | - | ✓ | Saisissez l'adresse du réseau TCP. |
| **Port** | - | ✓ | Saisissez le port de l'équipement. |
| **ID d'unité** | - | ✓ | Saisissez l'ID de l'équipement. Plage de valeurs 1–255. |
| **Code de fonction** | ✓ | ✓ | Sélectionnez dans la liste la fonction Modbus à utiliser pour lire les registres de l'équipement identifié :<br>• **FC01 - Lecture du statut des bobines**<br>• **FC02 - Lecture du statut des entrées**<br>• **FC03 - Lecture des registres de maintien**<br>• **FC04 - Lecture des registres d'entrée** |
| **Registre/bit de départ** | ✓ | ✓ | Entrez le numéro du premier registre ou bit à lire.<br>Pour les codes de fonction FC01 et FC02, utilisez le calcul suivant pour spécifier le numéro de bit :<br>(Numéro de registre - 1) * 16 + (décalage de bit + 1) où le décalage indique l'ordre du bit (de 0 à 15) |
| **Nombre de registres/bits** | ✓ | ✓ | Entrez le nombre total de registres ou bits consécutifs à lire. |
| **Format** | ✓ | ✓ | Pour les codes de fonction FC03 et FC04, sélectionnez dans la liste le format d'affichage des résultats :<br>• Hexadécimal (format par défaut)<br>• Binaire<br>• Entier signé 16<br>• Entier non signé 16<br>Le résultat des codes de fonction FC01 et FC02 est 1 (vrai) ou 0 (faux). |

# Ajout de multimètres (MCM)

## Présentation

Un multimètre (MCM - multi-component meter) se compose d'une unité principale et de plusieurs circuits.

Des appareils Modbus série associés à plusieurs compteurs peuvent être ajoutés/supprimés au/du Panel Server via les pages Web. Les compteurs doivent partager le même identifiant de serveur physique ou identifiant d'unité. Ils doivent être ajoutés à l'aide de modèles personnalisés, à raison d'un modèle personnalisé pour l'unité de tête et un modèle personnalisé pour chaque compteur associé. Par exemple, le compteur multicircuit Rayleigh peut être configuré comme suit :

- 2 circuits triphasés, utilisant 2 modèles personnalisés dédiés
- Ou 6 circuits monophasés, utilisant 6 modèles personnalisés dédiés

Les 2 ou 6 circuits (compteurs) sont ajoutés manuellement au Panel Server en tant qu'appareils Modbus.

## Ajout manuel de multimètres (MCM)

Suivez cette procédure pour ajouter un appareil associé à plusieurs compteurs.

1. Créez un modèle personnalisé pour l'unité de tête et un modèle personnalisé pour chaque compteur associé au multimètre à l'aide de l'outil EPC Web, page 160. Importez les modèles personnalisés dans Panel Server.
2. Dans **Paramètres > Produits Modbus > Ajout de produits**, ajoutez l'unité de tête et les compteurs associés un par un, en utilisant soit l'ajout manuel Modbus Série, soit l'ajout manuel Modbus TCP/IP, selon le type de produit.
3. Entrez le même identifiant de serveur physique pour les produits Modbus série ou la même adresse IP, le même port et le même identifiant d'unité pour les produits Modbus TCP/IP.
4. Pour l'unité de tête et chaque compteur, sélectionnez le modèle personnalisé approprié dans la liste déroulante. Le modèle personnalisé doit être différent pour chaque compteur.

Après la découverte, les appareils sont affichés dans la section **Produits Modbus**.

# Configuration d'équipements Modbus via les pages Web

## Présentation

Vous pouvez configurer les paramètres des équipements connectés et enregistrer vos paramètres à l'aide des pages Web de Panel Server.

## Procédure de configuration des équipements Modbus

Pour configurer des équipements Modbus à l'aide des pages Web de Panel Server, procédez comme suit :

1. Accédez à **Paramètres > Équipements Modbus** pour afficher la liste des équipements Modbus détectés.

   **Résultat :** La liste des équipements s'affiche (avec la mention **Connecté** en vert sous le nom de l'équipement).
2. Sélectionnez l'équipement requis pour modifier sa configuration.

   **Résultat :** Les paramètres de l'équipement s'affichent.
3. Renseignez les différents champs, en vous reportant aux tableaux suivants pour plus d'informations sur les paramètres.
4. Enregistrez vos paramètres en cliquant sur l'icône en bas à droite de votre écran et en sélectionnant **Enregistrer**.

## Tableaux de paramètres

Les tableaux suivants répertorient les paramètres de configuration des équipements Modbus.

**NOTE:** Pour la configuration d'équipements Smart Link, reportez-vous à *Configuration de canaux Modbus Smart Link*, page 244.

### Identification

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Nom** | Entrez le nom de l'équipement Modbus. |
| **Libellé** (facultatif) | Entrez le libellé de l'équipement Modbus. |
| **Gamme de l'équipement** | Pour affichage uniquement |
| **Référence commerciale** | Pour affichage uniquement |
| **Version matérielle** | Pour affichage uniquement |
| **Famille d'équipements** | Pour affichage uniquement |

**Informations Modbus TCP/IP** : apparaît uniquement pour les équipements Modbus TCP/IP

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Adresse IP** | Adresse IP de l'équipement détecté |
| **Port** | Affiche le port utilisé pour l'ajout manuel ou automatique de l'équipement. (Port 502 par défaut) |
| **ID d'unité** | Affiche l'ID d'unité utilisé pour l'ajout manuel ou automatique de l'équipement.<br>**NOTE:** L'ID d'unité est généralement 255 (ou parfois 1 en fonction de l'équipement physique). |

**Informations Modbus série** : apparaît uniquement pour les équipements Modbus SL

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **ID de serveur physique** | Adresse IP détectée par le Panel Server sur le réseau série Modbus. Ne modifiez pas cette valeur, sauf si vous modifiez l'adresse Modbus sur votre équipement. |
| **Ligne Modbus Série** | **1**. Ce paramètre n'est pas modifiable. |

### Modbus virtuel

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **ID de serveur virtuel** | Entrez l'ID de serveur virtuel Modbus. |

### Contextualisation des données

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Produit** (facultatif) | Sélectionnez dans la liste le produit indiquant la fonction principale de l'équipement. |
| **Usage** (facultatif) | Sélectionnez dans la liste l'utilisation indiquant la fonction précise de l'équipement, par exemple le type d'éclairage à surveiller : Éclairage (extérieur et parc) ou Éclairage (intérieur). |
| **Zone** (facultatif) | Sélectionnez la zone dans la liste, en tant que données de contextualisation.<br>Cliquez sur l'icône Paramètres pour :<br>• Créer une nouvelle zone<br>• Modifier un nom de zone<br>• Supprimer une zone<br>Pour plus d'informations sur la création, la modification et la suppression de zones, reportez-vous à Gestion des zones, page 314. |

# Configuration de voies Modbus Smart Link

## Présentation

Pour les produits Smart Link configurés dans les pages Web de Panel Server, il est possible de configurer chacune des voies disponibles sous **Paramètres > Produits Modbus > Configuration des paramètres de voie**. Les informations suivantes s'affichent :

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Statut des données** | Indique le statut des données. |
| **Dernier état de synchronisation** | Indique si la dernière synchronisation a réussi. |
| **Actualiser la configuration** | Cliquez sur ce bouton pour actualiser la configuration. |
| Tableau indiquant la configuration des voies | Les colonnes du tableau affichent les informations suivantes pour chaque voie :<br>• **Numéro de voie**<br>• **Nom de l'entrée 1**<br>• **Nom de l'entrée 2**<br>• **Nom de la sortie** |

## Procédure de configuration des voies

Procédez comme suit pour configurer les voies :

1. Cliquez sur l'icône de crayon pour ouvrir la configuration d'une voie.

   **Résultat :** Les champs modifiables s'ouvrent sous le tableau des voies.
2. Sélectionnez le **Type d'E/S** dans la liste suivante :
   - **Non connecté**
   - **Dispositif câblé**
   - **Compteur impulsionnel**
   - **E/S standard**

   Les paramètres indiqués ci-après correspondent à la configuration d'un **Dispositif câblé**. Pour les types **Compteur impulsionnel** et **E/S standard**, les paramètres sont les mêmes que pour les entrées numériques de Panel Server qui sont décrites dans la section spécifique, page 156.
3. Sélectionnez le **Type de dispositif** pour **Entrée 1**.

   **NOTE:** Si vous sélectionnez **OF24** comme **Type de dispositif**, vous devez en plus saisir des données pour **Entrée 2**.
4. Renseignez les champs relatifs à **Entrée 1** en vous reportant au tableau suivant pour plus d'informations sur les paramètres.

## Tableaux de paramètres

**Entrée 1**

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Nom** | Entrez le nom d'entrée de l'appareil. |
| **Etiquette** | Indiquez le libellé de l'entrée. |
| **Produit** | Sélectionnez le type de produit consommé dans la liste, en tant que données de contextualisation. |
| **Usage** | Sélectionnez l'utilisation dans la liste, en tant que données de contextualisation. |

### Entrée 1 (Suite)

| Paramètre | Description |
|---|---|
| **Zone** | Sélectionnez la zone dans la liste, en tant que données de contextualisation.<br>Cliquez sur l'icône Paramètres pour :<br>• Créer une nouvelle zone<br>• Modifier un nom de zone<br>• Supprimer une zone<br>Pour plus d'informations sur la création, la modification et la suppression de zones, voir Gestion des zones, page 314. |
| **Contextualisation des E/S** avec le type **E/S standard** | Sélectionnez les données de contextualisation dans la liste.<br>**NOTE:** Se référer au tableau suivant pour l'interprétation de **Signification de l'entrée = 0** et **Signification de l'entrée = 1** pour certains éléments de signal. |

Pour les entrées configurées comme **E/S standard**, les sélections suivantes de **Contextualisation des E/S** affichent un résultat pour **Signification de l'entrée = 0** et **Signification de l'entrée = 1** qui doit être interprété comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Pour les autres sélections de **Contextualisation des E/S**, le résultat affiché ne nécessite aucune interprétation.

| Contextualisation (élément de signal) | Affiché | | Interprétation | |
|---|---|---|---|---|
| | Signification de l'entrée = 0 | Signification de l'entrée = 1 | Signification de l'entrée = 0 | Signification de l'entrée = 1 |
| Statut de l'indicateur de déclenchement (SD) | Allumé | Éteint | En défaut | Pas de défaut |
| Statut de l'indicateur de déclenchement électrique (SDE) | Allumé | Éteint | En défaut | Pas de défaut |
| Défaut de fuite à la terre | Allumé | Éteint | En défaut | Pas de défaut |
| Défaut à la terre | Allumé | Éteint | En défaut | Pas de défaut |
| Arrêt roue libre forcé | Éteint | Allumé | Inactif | Actif |
| Statut de la batterie | OK | Erreur | OK | En défaut |
| Protection avancée | En défaut | Pas de défaut | En défaut | OK |
| Préchauffage moteur | Éteint | Allumé | Éteint | Préchauffage |
| Statut onduleur | OK | Erreur | OK | En défaut |
| Mode de fonctionnement onduleur | Approvisionnement | Veille | Approvisionnement | Bypass |
| Température insuffisante | Pas de sous-température | Sous-température | Inactif | Actif |
| Température excessive | Pas de sur-température | Surtempérature | Inactif | Actif |
| Statut de l'équipement | Arrêté | En fonctionnement | Arrêt | Démarrage |
| Statut tarifaire (1-5) | Éteint | Allumé | Inactif | Actif |

# Suppression d'appareils Modbus via les pages Web

## Présentation

Il est possible de supprimer des équipements Modbus du système Panel Server. Cela vous permet, par exemple, de détecter l'appareil à partir d'un autre Panel Server.

## Procédure de suppression

Pour retirer des appareils Modbus du système, procédez comme suit :

1. Accédez à **Paramètres > Produits Modbus > Produits Modbus** pour afficher la liste des appareils connectés.
2. Sélectionnez l'appareil à supprimer du système.
3. Cliquez sur l'icône de la corbeille en haut à droite de la page Web.
4. Confirmez la suppression.

   **Résultat :** Une fois l'appareil Modbus déconnecté du Panel Server, il n'est plus visible dans la liste des appareils Modbus.

# Mise en service d'appareils sans fil via les pages Web

## Contenu de ce chapitre

Détection des équipements sans fil via les pages Web ..... 248
Découverte des émetteurs XB5R (ZBRT) ..... 252
Configuration d'appareils sans fil via les pages Web ..... 254
Configuration des appareils de gestion énergétique sans fil ..... 256
Configuration des auxiliaires de signalisation sans fil ..... 261
Configuration des équipements de contrôle PowerTag via les pages Web ..... 262
Configuration des capteurs d'ambiance via les pages Web ..... 265
Configuration des appareils Exiway Link ..... 266
Suppression d'équipements sans fil via les pages Web ..... 267
Ajout d'appareils sans fil connectés à une passerelle enfant (modèles Universal et Advanced) ..... 269

# Détection des équipements sans fil via les pages Web

## Présentation

Les équipements sans fil installés dans le système Panel Server peuvent être détectés via les pages Web EcoStruxure Panel Server en utilisant l'une des méthodes décrites : Automatique ou Sélectif.

- **Automatique** (par défaut) : détecte les équipements sans fil dans le système Panel Server.
- **Sélectif** : détecte uniquement les équipements sans fil appartenant à une liste sélective. Vous pouvez saisir la liste manuellement dans les pages Web ou charger un fichier préparé contenant la liste.

La fonction **Protect Plus** vous permet de lancer une détection avec une sécurité renforcée en utilisant le code d'installation à 36 caractères des équipements à ID RF à 16 caractères. Les familles d'équipements suivantes comportent un ID RF à 16 caractères :

- PowerTag Control
- PowerLogic HeatTag
- PowerLogic PD100
- MasterPacT MTZ avec l'unité de contrôle MicroLogic Active AP ou EP
- Exiway Link

Lorsque **Protect Plus** est sélectionné (par défaut), la détection automatique est disponible pour les équipements à ID RF à 8 caractères, par exemple, PowerTag Energy. Pour détecter les équipements à ID RF à 16 caractères, utilisez une liste sélective qui inclut le code d'installation à 36 caractères des équipements.

Lorsque **Protect Plus** est désélectionné, tous les équipements peuvent être détectés sans bénéficier du niveau de sécurité élevé.

## Détection automatique des équipements sans fil via les pages Web

Le tableau suivant indique la disponibilité de la détection automatique en fonction du paramètre **Protect Plus** :

| Type d'équipement | Exemple | Détection disponible | |
|---|---|---|---|
| | | Protect Plus sélectionné | Protect Plus désélectionné |
| ID RF à 8 caractères | PowerTag Energy | Oui | Oui |
| ID RF à 16 caractères | PowerLogic HeatTag | Non | Oui |

**NOTE:** Pour la détection automatique des émetteurs XB5R (ZBRT), suivez la procédure spécifique, page 252.

Pour effectuer une détection automatique des équipements sans fil via les pages Web, procédez comme suit :

1. Connectez-vous aux pages Web de Panel Server (reportez-vous à la procédure d'accès aux pages Web, page 207).
2. Naviguez jusqu'à **Paramètres > Équipements sans fil > Détection > Méthode de détection** et cliquez sur **Automatique**.

3. Cliquez sur **Démarrer** pour scruter l'environnement et détecter les équipements sans fil disponibles.

   **Résultat :** Les équipements apparaissent dans la liste des équipements sans fil détectés et dans l'arborescence des équipements au fur et à mesure qu'ils sont détectés.

   Dans certains cas, les équipements peuvent ne pas être entièrement détectés par Panel Server. Dans le tableau **Détection rejetée**, une colonne **Statut** indique la cause du rejet.

   Pour les équipements indiquant **Code d'installation non fourni**, utilisez une liste sélective pour saisir les informations manquantes et lancer une détection sélective.

   **NOTE:** Un message contextuel indique si l'occupation du réseau est élevée ou saturée et propose des solutions. Si une action est requise, accédez à **Paramètres > Équipements sans fil > Configuration réseau > Communication sans fil**.

4. Si nécessaire, vous pouvez sélectionner l'équipement sans fil dans l'arborescence et cliquer sur **Localiser** pour trouver l'équipement dans le panneau.

   **Résultat :** Le voyant d'état de l'équipement sélectionné clignote rapidement en vert dans le panneau.

5. Si l'un des équipements sans fil localisés ne fait pas partie de votre système, cliquez sur **Supprimer** pour le rejeter.
6. Configurez les équipements sans fil.

# Détection sélective des équipements sans fil via les pages Web

La détection sélective utilise l'ID RF d'un équipement sans fil pour réaliser une détection.

Le tableau suivant indique la disponibilité de la détection sélective en fonction du paramètre **Protect Plus** :

| Type d'équipement | Exemple | Détection disponible | |
|---|---|---|---|
| | | Protect Plus sélectionné | Protect Plus désélectionné |
| ID RF à 8 caractères | PowerTag Energy | Oui | Oui |
| ID RF à 16 caractères | PowerLogic HeatTag | Avec code d'installation* | Oui |
| * Recommandé pour bénéficier d'une sécurité renforcée pendant l'installation | | | |

Pour réaliser une détection sélective des équipements sans fil via les pages Web, procédez comme suit :

1. Connectez-vous aux pages Web de Panel Server (reportez-vous à la procédure d'accès aux pages Web, page 207).
2. Accédez à **Paramètres > Équipements sans fil > Détection > Méthode de détection** et cliquez sur **Sélectif**.

   Seuls les équipements sans fil figurant dans la liste sélective peuvent être détectés par le Panel Server. Panel Server utilise l'ID RF de chaque équipement pour le détecter.

3. Téléversez un fichier de liste préparée, page 250 en cliquant sur **Téléverser un fichier** ou renseignez le tableau qui s'ouvre avec les informations suivantes pour chaque équipement de la liste sélective :
   - ID RF
   - ID de serveur virtuel compris entre 1 et 254 (facultatif). Si l'ID n'est pas spécifié, Panel Server attribue la première valeur disponible.
   - Code d'installation (avec **Protect Plus** activé) pour les équipements concernés

     **IMPORTANT:** Le téléversement d'une liste sélective préparée efface toutes les données qui ont été ajoutées manuellement à la liste sélective dans les pages Web.
4. Cliquez sur **Démarrer** pour scruter l'environnement et détecter les équipements sans fil de la liste.

   **Résultat :** Les équipements apparaissent dans la liste des équipements sans fil détectés et dans l'arborescence des équipements au fur et à mesure qu'ils sont détectés.

   Dans certains cas, les équipements peuvent ne pas être entièrement détectés par Panel Server. Dans le tableau **Détection rejetée**, une colonne **Statut** indique la cause du rejet. Vérifiez la cause et corrigez le problème avant de relancer la détection sélective.

   Si l'équipement n'est pas détecté et n'apparaît pas dans le tableau **Détection rejetée**, reportez-vous aux pages Web Résolution des problèmes, page 272.

   **NOTE:** Un message contextuel indique si l'occupation du réseau est élevée ou saturée et propose des solutions. Pour vérifier l'occupation du réseau, accédez à **Paramètres > Équipements sans fil > Configuration réseau > Communication sans fil**.

## ID de serveur virtuel

Une adresse d'ID virtuel est attribuée au cours du processus de détection avec le Panel Server. Le premier ID de serveur virtuel est attribué au premier équipement détecté et incrémenté d'une unité pour chaque équipement détecté. Par défaut, les ID de serveur virtuel attribués aux équipements sans fil commencent à 100.

Lors de l'utilisation du processus de détection sélective, les ID de serveur virtuel peuvent être définis dans la liste sélective. S'ils ne sont pas définis dans la liste, les ID de serveur virtuel sont attribués dans l'ordre de détection, comme ci-dessus.

L'ID de serveur virtuel attribué aux équipements sans fil peut être modifié une fois le processus de détection terminé.

## Définition de la liste des équipements sélectionnés

La liste sélective est un fichier csv qui répertorie les équipements sans fil sélectionnés à téléverser sur les pages Web Panel Server. Chaque ligne du fichier csv contient les données d'un équipement au format suivant, séparées par des points-virgules :

- ID RF avec préfixe 0x (obligatoire)
- ID de serveur virtuel (facultatif)
- Code d'installation avec préfixe 0x (à utiliser avec **Protect Plus**)

Exemple de fichier csv :

```
1  0xFFA018F4FFA018F4;100;0x1234567891234567891234567891234567891
2  0x5C0272FFFE1E561C;;0x98765432198765432198765432198765432198
3  0x086BD7FFFED29F1D;104;0x98765432098765432198765432098765432198
4  0x8FFED123;103;
```

# Recherche de l’ID RF de l’équipement et du code d’installation

Pour obtenir l’ID RF et le code d’installation d’un équipement, scannez le code QR de l’équipement. Suivez le lien vers la page d’accueil Go2SE de l’équipement pour obtenir les informations pertinentes :

**zb** = RF-ID (8 ou 16 caractères)

**ic** = code d’installation composé de 36 caractères (disponibilité en fonction de l’équipement)

# Découverte des émetteurs XB5R (ZBRT)

## Présentation

Les transmetteurs XB5R appareils sans fil à bouton poussoir ZBRT sans batterie peuvent être détectés dans le Panel Server.

## Procédure de découverte

1. Affichez la page Web de Panel Server dans le navigateur Web.
2. Connectez-vous aux pages Web (voir Accès aux pages Web, page 207).
3. Accédez à **Paramètres > Équipements sans fil > Découverte** et cliquez sur **Automatique**.
4. Vérifiez que le module de mise en service ZBRZ1 n'est connecté à aucun appareil à bouton-poussoirZBRT.
5. Cliquez sur **Démarrer**.
6. Connectez le module de mise en service du module ZBRZ1 à chaque appareil à bouton-poussoir. ZBRT Pour plus d'informations, consultez la *Fiche d'instructions ZBRZ1* NNZ21729.
7. Maintenez la connexion pendant quelques secondes. L'appareil ZBRT est appairé lorsque l'accessoire est connecté et apparaît dans la table de résultats de la découverte.
8. Une fois la découverte terminée, vous pouvez afficher la liste des appareils sans fil détectés dans la page Web **Paramètres > Produits sans fil > Produits sans fil**.
9. Configurez les appareils sans fil.

   **NOTE:** L'ID Modbus attribué aux appareils sans fil peut être modifié une fois le processus de découverte terminé.

## Procédure de configuration

Pour configurer des appareils ZBRT à l'aide des pages Web de Panel Server, procédez comme suit :

1. Accédez à **Paramètres > Produits sans-fil** pour afficher la liste des appareils sans fil détectés.

   **Résultat :** La liste des appareils détectés s'affiche (avec la mention **Connecté** en vert sous le nom de l'appareil).
2. Sélectionnez l'appareil dont vous souhaitez modifier la configuration.

   **Résultat :** Les paramètres de l'appareil s'affichent.
3. Renseignez les différents champs, en vous reportant aux tableaux suivants pour plus d'informations sur les paramètres.
4. Enregistrez vos paramètres en cliquant sur l'icône en bas à droite de votre écran et en sélectionnant **Enregistrer**.

## Tableaux de paramètres

**Identification**

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Nom** | Saisissez le nom de l'équipement sans fil. |
| **Étiquette** (facultatif) | Saisissez l'étiquette de l'équipement sans fil. |

### Identification (Suite)

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Gamme d'équipements** | Pour affichage uniquement |
| **Référence commerciale** | Pour affichage uniquement |
| **Version matérielle** | Pour affichage uniquement |
| **Famille d'équipements** | Pour affichage uniquement |

### Modbus virtuel

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **ID du serveur virtuel** | Entrez l'ID du serveur virtuel Modbus. |

### Contextuatlisation des données

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Produit** (facultatif) | Sélectionnez dans la liste le produit indiquant la fonction principale de l'appareil. |
| **Usage** (facultatif) | Sélectionnez l'usage requis dans la liste afin d'indiquer la fonction précise de l'appareil. |
| **Zone** (facultatif) | Sélectionnez la zone dans la liste, en tant que données de contextualisation.<br>Cliquez sur l'icône Paramètres pour :<br>• Créer une nouvelle zone<br>• Modifier un nom de zone<br>• Supprimer une zone<br>Pour plus d'informations sur la création, la modification et la suppression de zones, consultez Gestion des zones, page 314. |

## Réglage du temps de conservation des appareils à bouton-poussoir ZBRT1

Le temps de rétention est la durée pendant laquelle le bouton poussoir ZBRT1 reste activé (ON) après avoir été enfoncé.

Réglez la durée de rétention de l'état du bouton-poussoir ZBRT1 entre 100 et 1000 ms (valeur par défaut = 500 ms) dans **Paramètres > Équipements sans fil > Paramètres fonctionnels globaux**. Sélectionnez une valeur dans la liste.

## Procédure de suppression

Suivez la procédure de suppression pour les appareils sans fil ZBRT , comme décrit dans la section Suppression d'appareils sans fil via les pages Web, page 268.

# Configuration d'appareils sans fil via les pages Web

## Présentation

Les appareils sans fil peuvent être configurés via les pages Web de Panel Server. La procédure est similaire pour la plupart des appareils sans fil, avec des familles d'appareils présentant des paramètres spécifiques en fonction de l'appareil. Cette rubrique décrit la procédure et les paramètres communs à tous les appareils sans fil. Pour les familles d'appareils suivantes, cliquez sur le lien pour afficher les paramètres et d'autres informations spécifiques à cette famille :

- Appareils de gestion énergétique sans fil, page 256, par exemple les équipements PowerTag Energy
- Auxiliaires de signalisation sans fil, page 261
- Appareils de contrôle PowerTag, page 262
- Capteurs ambiants, page 265
- Appareils Exiway Light, page 266

## Procédure de configuration

Pour configurer des appareils sans fil à l'aide des pages Web de Panel Server, procédez comme suit :

1. Accédez à **Paramètres > Equipements sans fil** pour afficher la liste des appareils sans fil détectés.

   **Résultat :** La liste des appareils détectés s'affiche (avec la mention **Connecté** en vert sous le nom de l'appareil).
2. Sélectionnez l'appareil dont vous souhaitez modifier la configuration.

   **Résultat :** Les paramètres de l'appareil s'affichent.
3. Renseignez les différents champs, en vous reportant aux tableaux suivants et aux tableaux spécifiques à la famille d'appareils pour plus d'informations sur les paramètres.
4. Enregistrez vos paramètres en cliquant sur l'icône en bas à droite de votre écran et en sélectionnant **Enregistrer**.

   **NOTE:** Lorsque vous enregistrez les paramètres, un message peut s'afficher pour signaler que la capacité de la bande passante sans fil est occupée à 90 % ou que Panel Server est sur-configuré. Suivez les recommandations du message pour augmenter la période de communication d'un appareil particulier ou pour réduire le nombre d'appareils sans fil.

Les tableaux suivants répertorient les paramètres de configuration communs à tous les appareils sans fil.

## Tableaux de paramètres

### Identification

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Nom** | Saisissez le nom de l'équipement sans fil. |
| **Etiquette** (facultatif) | Saisissez l'étiquette de l'équipement sans fil. |
| **Gamme du produit** | Pour affichage uniquement |
| **Référence commerciale** | Pour affichage uniquement |
| **Version matérielle** | Pour affichage uniquement |
| **Famille d'équipements** | Pour affichage uniquement |

### Modbus virtuel

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **ID du serveur virtuel** | Entrez l'ID du serveur virtuel Modbus. |

### Contextuatlisation des données

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Produit** (facultatif) | Sélectionnez dans la liste le produit indiquant la fonction principale de l'appareil. |
| **Usage** (facultatif) | Sélectionnez dans la liste l'utilisation indiquant la fonction précise de l'appareil, par exemple le type d'éclairage à surveiller : Eclairage (extérieur et parc) ou Eclairage (intérieur). |
| **Zone** (facultatif) | Sélectionnez la zone dans la liste, en tant que données de contextualisation.<br>Cliquez sur l'icône Paramètres pour :<br>• Créer une nouvelle zone<br>• Modifier un nom de zone<br>• Supprimer une zone<br>Pour plus d'informations sur la création, la modification et la suppression de zones, consultez Gestion des zones, page 314. |

# Configuration des appareils de gestion énergétique sans fil

## Présentation

Les appareils de gestion énergétique sans fil peuvent être configurés via les pages Web de Panel Server.

## Procédure de configuration

Pour configurer des appareils de gestion énergétique sans fil, suivez la procédure décrite dans Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 254.

Les tableaux suivants répertorient les paramètres de configuration des appareils de gestion énergétique sans fil.

Les champs affichés dépendent du type d'appareil.

## Tableaux de paramètres

### Identification

Reportez-vous à Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 254.

### Caractéristiques électriques

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Séquence de phase** | Faites votre choix dans la liste pour définir l'ordre des phases du compteur en fonction du câblage du tableau physique et de l'indication des phases imprimée sur le produit, par exemple ACB. |
| **Capteur de tension neutre externe** | Sélectionnez la disponibilité dans la liste :<br>• **Disponible**<br>• **Non disponible**<br>**NOTE: Disponible** pour affichage uniquement, en fonction de la centrale de mesure. |
| **Position de montage** | Sélectionnez la position de montage dans la liste :<br>• **Haut/Ligne** : L'appareil PowerTag Energy est monté sur le dessus de l'équipement.<br>• **Bas/Charge** : L'appareil PowerTag Energy est monté en bas de l'équipement. |
| **Sens du courant** | Sélectionnez le **Sens du courant** pour définir la convention selon laquelle l'appareil de gestion énergétique compte les énergies. Reportez-vous à la section Circulation du courant, page 257 pour plus d'informations sur ce paramètre. |
| **Convention de signe du facteur de puissance** | Sélectionnez la convention de signe du facteur de puissance dans la liste. Ce paramètre a une influence sur la convention utilisée pour signer le facteur de puissance.<br>• IEC<br>• IEEE<br>Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Convention de signe des facteurs de puissance, page 258. |

### Paramètres de communication

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Période de communication (s)** | Si cette option est disponible pour l'appareil sans fil sélectionné, vous pouvez définir la période de communication sur une valeur différente de celle définie au niveau de la famille d'appareils, page 109. Sélectionnez une valeur comprise entre 2 et 120 secondes dans la liste (la valeur par défaut est 5 secondes).<br>**NOTE:** Il est possible de définir une période de communication de 2 secondes pour un appareil qui appartient à la famille des appareils sans fil liés à l'énergie, par exemple Acti9 Active, Acti9 PowerTag, Acti9 Vigi, PowerLogic Tag (PLT).<br>**NOTE:** Utilisez un réglage maximum de 90 secondes si un calcul de la demande de puissance est nécessaire. |

### Modbus virtuel

Reportez-vous à Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 255.

### Disjoncteur associé

| Nom du paramètre | | Description |
|---|---|---|
| **Caractéristiques du disjoncteur** | **Etiquette du disjoncteur** (facultatif) | Entrez l'étiquette du disjoncteur associé. |
| | **Courant nominal (A)** | Entrez la valeur (en ampères) du courant nominal du disjoncteur associé ou le calibre de l'appareil de protection. Cette valeur ne peut pas être supérieure au paramètre Imax de l'équipement. |
| | **Tension nominale (V)** (facultatif) | Entrez la valeur de la tension nominale du disjoncteur associé.<br>• Tension nominale LN pour une installation 3P4W<br>• Tension nominale LL pour une installation 3P3W |

### Contextualisation des données

Reportez-vous à Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 255.

### Protection

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Courbe de protection** | Pour affichage uniquement |
| **Seuil de pré-alarme courant de fuite** | Sélectionnez le seuil de la pré-alarme de fuite à la terre. |
| **Seuil de pré-alarme surtension** | Sélectionnez le seuil de la pré-alarme de tension excessive. |
| **Seuil de préalarme surintensité** | Sélectionnez le seuil de la pré-alarme d'intensité de courant excessive. |

## Circulation du courant

Pour les appareils PowerTag Energy F160 et Rope, la sélection du sens du courant définit la convention utilisée par l'appareil PowerTag Energy pour compter les énergies.

Le sens du courant peut être **Direct** ou **Inverse** :

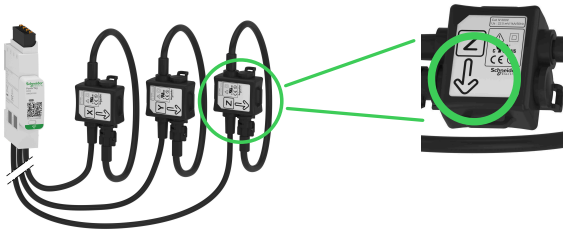
- **Direct** : Si la flèche marquée sur l'appareil PowerTag Energy indique la même direction que celle du courant.




- **Inverse** : Si la flèche marquée sur l'appareil PowerTag Energy indique la direction opposée à celle du courant.




Les figures suivantes montrent l'emplacement de la flèche sur les PowerTag Energy F160 et Rope :

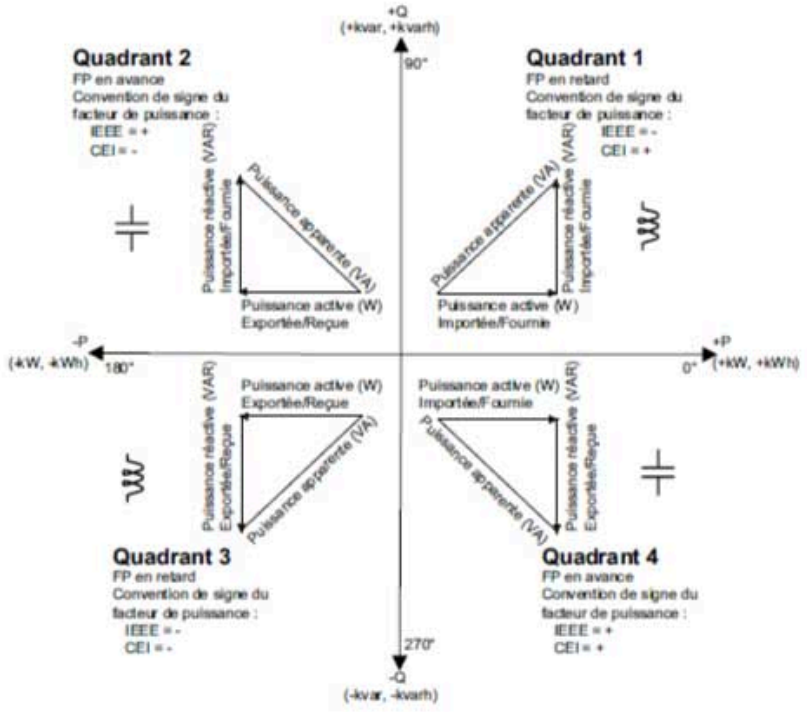
| **PowerTag Energy F160** | **PowerTag Rope** |
|---|---|
|  |  |

## Convention de signe des facteurs de puissance

Le paramètre de convention du signe du facteur de puissance peut être l'un des suivants :

- IEC : Avec ce paramètre,
  - lorsque la puissance active est négative, le signe du facteur de puissance est **-**.
  - lorsque la puissance active est positive, le signe du facteur de puissance est **+**.
- IEEE : Avec ce paramètre,
  - lorsque la charge est capacitive, le signe du facteur de puissance est +.
  - lorsque la charge est inductive, le signe du facteur de puissance est -.

Le schéma suivant récapitule les différentes conventions du signe de facteur de puissance :




# Intervalle de calcul de la demande de puissance

Le Panel Server calcule les valeurs suivantes :

- Demande de puissance active sur l'intervalle de temps spécifié
- Pic de demande de puissance active pendant l'intervalle spécifié

Définissez l'intervalle de calcul de la demande entre 1 et 60 minutes dans **Paramètres > Appareils sans fill > Paramètres fonctionnels globaux**. Un message contextuel s'affiche si vous tentez de définir une valeur non valide.

**NOTE:** Le calcul de la demande de puissance n'est pas compatible avec les appareils utilisant une période de communication supérieure à 90 secondes.

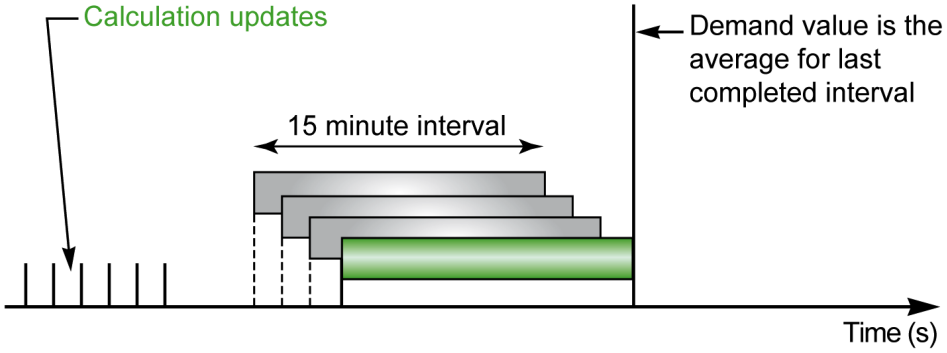
Vous pouvez réinitialiser la valeur du pic de demande de puissance à 0 pour :

- Tous les appareils l PowerTag connectés au Panel Server, y compris PowerTag Rope, dans les pages Web de Panel Server sous **Paramètres > Appareils sans-fil > Paramètres fonctionnels globaux**
- Des appareils individuels dans **Surveillance et contrôle** : cliquez sur le nom de l'appareil pour ouvrir la page correspondante et faites défiler l'affichage jusqu'à **Demande de puissance active**.

Le Panel Server stocke la date et l'heure pour :

- Chaque nouvelle valeur maximum (pic) de la demande de puissance active depuis la dernière réinitialisation
- Réinitialisation du pic de demande de puissance active

La valeur de la demande de puissance est calculée par intégration arithmétique des valeurs efficaces de puissance sur une période de temps définie, divisée par la durée de la période. Le résultat correspond à l'énergie accumulée au cours de cette période, divisée par la durée de la période. La demande de puissance est calculée selon la méthode de fenêtre glissante.




A la fin de l'intervalle de calcul de la demande de puissance puis à chaque dixième de cet intervalle (toutes les 90 secondes pour un intervalle de 15 minutes, par exemple) :

- La valeur de la demande dans l'intervalle est calculée et mise à jour.
- Le calcul d'une nouvelle valeur de demande est initialisé dans un nouvel intervalle :
  - en éliminant la contribution du premier dixième de l'intervalle précédent ;
  - en ajoutant la contribution du dernier dixième.

# Configuration des auxiliaires de signalisation sans fil

## Présentation

Les auxiliaires de signalisation sans fil peuvent être configurés via les pages Web Panel Server.

## Procédure de configuration

Pour configurer des auxiliaires de signalisation sans fil, suivez la procédure décrite dans Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 254.

Les tableaux suivants répertorient les paramètres de configuration des auxiliaires de signalisation sans fil.

## Tableaux de paramètres

### Identification

Reportez-vous à Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 254.

### Paramètres de communication

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Période de communication** | 8 heures (pour affichage uniquement) |

### Modbus virtuel

Reportez-vous à Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 255.

### Position auxiliaire

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Position auxiliaire** | Sélectionnez la position dans la liste. |

### Contextualisation des données

Reportez-vous à Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 255.

# Configuration des équipements de contrôle PowerTag via les pages Web

## Présentation

Les équipements de contrôle PowerTag peuvent être configurés via les pages Web de Panel Server.

## Procédure de configuration

Pour configurer les équipements de contrôle PowerTag, suivez la procédure décrite dans Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 254.

## Tableaux de paramètres

### Identification

Reportez-vous à Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 254.

### Paramètres de communication

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Période de communication (s)** | Si cette option est disponible pour l'appareil sans fil sélectionné, vous pouvez définir la période de communication sur une valeur différente de celle définie au niveau de la famille d'appareils, page 109. Sélectionnez une valeur de 5 à 120 secondes dans la liste. |

### Modbus virtuel

Reportez-vous à Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 255.

### Paramètres d'entrée/sortie

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Contrôle local** | Active ou désactive le contrôle local.<br>**IMPORTANT:** Lorsque **Contrôle local** est désactivé, aucune commande manuelle n'est possible sur l'équipement. |
| **Type de configuration** | À choisir dans la liste :<br>• **Contacteur sans boucle de retour** : Configurez séparément les paramètres de sortie et d'entrée<br>• **Contacteur avec boucle de retour**<br>• **Relais à impulsion**<br>Les paramètres affichés dépendent du type de configuration sélectionné. Reportez-vous aux détails dans les tableaux suivants. |

### Paramètres pour Contacteur sans boucle de retour

| Nom du paramètre | | Description |
|---|---|---|
| **Sortie** | **Type d'E/S** | À choisir dans la liste :<br>• **E/S standard**<br>• **Non connecté** |
| | **Nom** | Saisissez le nom de l'équipement sans fil. |
| | **Étiquette** | Saisissez l'étiquette de l'équipement sans fil (facultatif). |
| | **Contextualisation des E/S** | Sélectionnez une option dans la liste. |

### Paramètres pour Contacteur sans boucle de retour (Suite)

| Nom du paramètre | | Description |
|---|---|---|
| | **Nom du statut** | Si vous sélectionnez **Personnalisé** comme option de contextualisation, saisissez le nom personnalisé de l'équipement. |
| | **Signification de la sortie = 0** | Les valeurs affichées dépendent de la sélection pour **Contextualisation des E/S**. Saisissez vos valeurs personnalisées si vous sélectionnez **Personnalisé** comme option de contextualisation.<br>**NOTE:** En cliquant sur l'icône à double flèche à droite, vous pouvez permuter les significations des sorties 0 et 1. |
| | **Signification de la sortie = 1** | Les valeurs affichées dépendent de la sélection pour **Contextualisation des E/S**. Saisissez vos valeurs personnalisées si vous sélectionnez **Personnalisé** comme option de contextualisation.<br>**NOTE:** En cliquant sur l'icône à double flèche à droite, vous pouvez permuter les significations des sorties 0 et 1. |
| | **Produit** | Sélectionnez le produit à surveiller dans la liste. |
| | **Usage** | Sélectionnez l'utilisation à surveiller dans la liste. |
| | **Zone** | Sélectionnez la zone dans la liste, en tant que données de contextualisation.<br>Cliquez sur l'icône Paramètres pour :<br>• Créer une nouvelle zone<br>• Modifier un nom de zone<br>• Supprimer une zone<br>Pour plus d'informations sur la création, la modification et la suppression de zones, consultez Gestion des zones, page 314. |
| **Entrée** | **Type d'E/S** | À choisir dans la liste :<br>• **E/S standard**<br>• **Non connecté** |
| | **Nom** | Saisissez le nom de l'équipement sans fil. |
| | **Étiquette** | Saisissez l'étiquette de l'équipement sans fil (facultatif). |
| | **Contextualisation des E/S** | Sélectionnez une option dans la liste. |
| | **Signification de la sortie = 0** | **Engagé** (affichage uniquement).<br>**NOTE:** En cliquant sur l'icône à double flèche à droite, vous pouvez permuter les significations des sorties 0 et 1. |
| | **Signification de la sortie = 1** | **Dégagé** (pour affichage uniquement).<br>**NOTE:** En cliquant sur l'icône à double flèche à droite, vous pouvez permuter les significations des sorties 0 et 1. |
| | **Produit** | Sélectionnez le produit à surveiller dans la liste. |
| | **Usage** | Sélectionnez l'utilisation à surveiller dans la liste. |
| | **Zone** | Sélectionnez la zone dans la liste, en tant que données de contextualisation.<br>Cliquez sur l'icône Paramètres pour :<br>• Créer une nouvelle zone<br>• Modifier un nom de zone<br>• Supprimer une zone<br>Pour plus d'informations sur la création, la modification et la suppression de zones, consultez Gestion des zones, page 314. |

### Paramètres pour Contacteur avec boucle de retour et pour Relais à impulsion

| Nom du paramètre | | Description |
|---|---|---|
| **Type d'E/S** | | À choisir dans la liste :<br>• **E/S standard**<br>• **Non connecté**<br>**NOTE:** Aucun paramètre n'est affiché si **Non connecté** est sélectionné. |
| **Boucle de retour sortie** | **Nom** | Saisissez le nom de l'équipement sans fil. |
| | **Étiquette** | Saisissez l'étiquette de l'équipement sans fil (facultatif). |
| | **Produit** | Sélectionnez le produit à surveiller dans la liste. |
| | **Usage** | Sélectionnez l'utilisation à surveiller dans la liste. |
| | **Zone** | Sélectionnez la zone dans la liste, en tant que données de contextualisation.<br>Cliquez sur l'icône Paramètres pour :<br>• Créer une nouvelle zone<br>• Modifier un nom de zone<br>• Supprimer une zone<br>Pour plus d'informations sur la création, la modification et la suppression de zones, consultez Gestion des zones, page 314. |
| | **Contextualisation des E/S** | Sélectionnez une option dans la liste. |
| | **Nom du statut** | Si vous sélectionnez **Personnalisé** comme option de contextualisation, saisissez le nom personnalisé de l'équipement. |
| | **Signification de la sortie = 0** | Les valeurs affichées dépendent de la sélection pour **Contextualisation des E/S**. Saisissez vos valeurs personnalisées si vous sélectionnez **Personnalisé** comme option de contextualisation.<br>**NOTE:** En cliquant sur l'icône à double flèche à droite, vous pouvez permuter les significations des sorties 0 et 1. |
| | **Signification de la sortie = 1** | Les valeurs affichées dépendent de la sélection pour **Contextualisation des E/S**. Saisissez vos valeurs personnalisées si vous sélectionnez **Personnalisé** comme option de contextualisation.<br>**NOTE:** En cliquant sur l'icône à double flèche à droite, vous pouvez permuter les significations des sorties 0 et 1. |

# Configuration des capteurs d’ambiance via les pages Web

## Présentation

Les capteurs d’ambiance peuvent être configurés via les pages Web Panel Server.

Pour obtenir la liste complète des capteurs d’ambiance pris en charge, reportez-vous aux notes de publication appropriées, page 10 :

- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notes de publication du firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notes de publication du firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notes de publication du firmware*

## Procédure de configuration

Pour configurer les capteurs d’ambiance, suivez la procédure décrite dans Configuration d’équipements sans fil via les pages Web, page 254.

Si nécessaire pendant la procédure de configuration, en fonction du capteur, cliquez sur **Démarrer** dans **Localiser**, pour identifier le capteur spécifique dans son emplacement. Le voyant du capteur clignote pendant 30 secondes. Vous pouvez ainsi sélectionner le capteur d’ambiance approprié pour modifier sa configuration.

## Tableaux de paramètres

### Identification

Reportez-vous à Configuration d’équipements sans fil via les pages Web, page 254.

### Paramètres de communication

| Nom du paramètre | Description |
|---|---|
| **Période de communication (s)** | Lorsqu’elle est disponible pour l’équipement sans fil sélectionné, vous pouvez définir la période de communication à une valeur différente de celle définie au niveau de la famille d’équipements, page 109. Sélectionnez une valeur comprise entre 60 et 600 secondes dans la liste. La modification est appliquée lors de la prochaine communication avec l’équipement. |

### Modbus virtuel

Reportez-vous à Configuration d’équipements sans fil via les pages Web, page 255.

### Contextualisation des données

Reportez-vous à Configuration d’équipements sans fil via les pages Web, page 255.

# Configuration des appareils Exiway Link

## Présentation

Les appareils Exiway Link sont des dispositifs d'éclairage de secours sans fil.

## Procédure de configuration

Pour configurer des appareils Exiway Link, suivez la procédure décrite dans Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 254 :

## Tableaux de paramètres

**Identification**

Reportez-vous à Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 254.

**Modbus virtuel**

Reportez-vous à Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 255.

**Contextualisation des données**

Reportez-vous à Configuration d'appareils sans fil via les pages Web, page 255.

## Suppression d'appareils Exiway Link

***AVIS***

**RISQUE DE SUPPRESSION INCORRECTE D'ÉQUIPEMENTS DANS UN RÉSEAU PARTAGÉ**

- Avant de supprimer un appareil Exiway Link, vérifiez si cela risque d'avoir une incidence sur d'autres équipements du même réseau.
- Supprimez les appareils dans l'ordre approprié s'ils font partie d'une architecture maillée.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner un fonctionnement incorrect des appareils.**

Les appareils Exiway Link peuvent faire partie d'un réseau de maillage. La suppression d'un seul appareil de ce réseau peut avoir un impact sur les autres équipements. Si vous devez supprimer tous les appareils, assurez-vous de le faire dans l'ordre approprié.

# Suppression d’équipements sans fil via les pages Web

## Présentation

Pour supprimer un ou plusieurs équipements sans fil via les pages Web EcoStruxure Panel Server, suivez la procédure appropriée dans les sections ci-après :

- Supprimer tous les équipements sans fil connectés
- Supprimer un équipement sans fil connecté
- Forcer la suppression d’un ou plusieurs équipements sans fil non connectés

Certains équipements sans fil disposent d’une méthode de suppression locale. Consultez l’instruction de service de l’équipement en question. Par exemple, pour les auxiliaires de signalisation sans fil des disjoncteurs ComPacT NSX et ComPacT NSXm, consultez l’instruction de service disponible sur le site Web de Schneider Electric : NNZ8882801

## Procédure de suppression de tous les équipements sans fil

1. Accédez à **Paramètres > Équipements sans fil > Configuration réseau** pour afficher la liste des équipements sans fil détectés.
2. Dans la section **Gestion des équipements sans fil**, cliquez sur le bouton **Supprimer tous les équipements**.

   **Résultat :** Un message s’affiche pour confirmer que les équipements sans fil ont été supprimés de la configuration.

   **NOTE:** Si votre liste d’équipements sans fil détectés contient des équipements Exiway Link, un message contextuel s’affiche pour indiquer que la suppression de tous les équipements risque de ne pas fonctionner correctement. Pour plus d’informations, voir Suppression d’équipements Exiway Link, page 266.

   **NOTE:** Pour la suppression des équipements ZBRT, consultez la section Procédure de suppression d’un équipement à bouton-poussoir ZBRT, page 268.
3. Cliquez sur **Oui** pour lancer la suppression de tous les équipements du système Panel Server.
4. Une barre de progression indique l’avancement de l’exécution de la requête. Attendez que la barre de progression soit complète, indiquant que tous les équipements sans fil doivent ont reçu un ordre de suppression. La durée du processus dépend de l’équipement. Cela peut prendre jusqu’à 10 minutes.

   **Résultat :** Une fois qu’un équipement sans fil a été supprimé, il n’apparaît plus dans la liste des équipements sans fil détectés.

## Procédure de suppression d’un équipement sans fil

1. Accédez à **Paramètres > Équipements sans fil** pour afficher la liste des équipements sans fil détectés.
2. Sélectionnez l’équipement à supprimer de la configuration.

3. Cliquez sur l'icône de la corbeille à droite de la page Web.

   **NOTE:** Si l'équipement sélectionné est un équipement Exiway Link, un message contextuel s'affiche pour indiquer que la suppression de cet équipement peut avoir un impact sur d'autres équipements du même réseau. Pour plus d'informations, voir Suppression d'équipements Exiway Link, page 266.

   **NOTE:** Pour la suppression des équipements ZBRT, consultez la section Procédure de suppression d'un équipement à bouton-poussoir ZBRT, page 268.
4. Cliquez sur **Oui** pour lancer la suppression.
5. Attendez que la suppression soit terminée. La durée du processus dépend des équipements. Cela peut prendre jusqu'à 10 minutes.

   **Résultat :** Une fois qu'un équipement sans fil a été supprimé, il n'apparaît plus dans la liste des équipements sans fil détectés.

## Procédure de suppression d'un émetteur XB5R (ZBRT)

1. Dans les pages Web, sélectionnez **Paramètres > Équipements sans fil** pour afficher la liste des équipements sans fil détectés.
2. Connectez le module de mise en service du ZBRZ1 au bouton-poussoir ZBRT .
3. Appuyez immédiatement sur le bouton-poussoir ZBRT six fois pour mettre l'équipement hors service.
4. Attendez 30 secondes.

   Si l'équipement se trouve toujours dans la liste de données des équipements sans fil détectés, poursuivez cette procédure.
5. Sélectionnez l'équipement à bouton-poussoir ZBRT à supprimer de la configuration.
6. Cliquez sur l'icône de la corbeille à droite de la page Web.
7. Cliquez sur **Oui** pour lancer la suppression.

   **Résultat** : Le statut de l'équipement est indiqué comme **En cours de suppression**.
8. Cliquez sur le bouton **Forcer la suppression**.

**NOTE:** Après avoir exécuté **Supprimer tous les équipements**, le statut de tous les équipements ZBRT connectés est indiqué comme **En cours de suppression**. Exécutez **Forcer la suppression** pour chaque équipement individuellement.

## Procédure de suppression forcée d'équipements sans fil

Il est possible que le processus de suppression d'un ou de plusieurs équipements échoue, en cas d'équipement hors tension ou hors service. Si un équipement n'est toujours pas supprimé 10 minutes après le début du processus de suppression, le statut **Suppression en cours** s'affiche en rouge dans la liste des équipements détectés. Vous pouvez forcer la suppression d'un équipement du système Panel Server.

Pour forcer la suppression d'un équipement, depuis **Paramètres > Équipements sans fil**, sélectionnez l'équipement et cliquez sur le bouton **Forcer la suppression**.

**Résultat :** Une fois que l'équipement sans fil a été supprimé de la configuration du Panel Server, il n'est plus visible dans la liste des équipements détectés.

Si vous souhaitez détecter l'équipement supprimé de force avec un nouveau Panel Server, réinitialisez l'équipement et mettez-le hors tension.

# Ajout d'appareils sans fil connectés à une passerelle enfant (modèles Universal et Advanced)

## Présentation

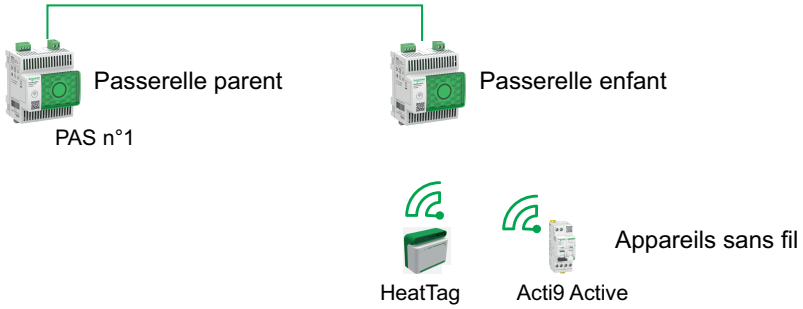
Avec Panel Server Universal et Advanced, vous pouvez afficher et publier les données des appareils sans fil connectés à une passerelle enfant. De plus, le Panel Server Advanced peut enregistrer les données, les afficher dans les écrans de tendance et les exporter dans un fichier csv.

Une passerelle enfant sans fil est une passerelle connectée en aval à un Panel Server via Modbus TCP. Elle intègre des tables d'agrégation de données sans fil pour permettre une réponse directe et autonome aux requêtes Modbus. Dans cette famille de produits, seuls Smartlink SIB, PowerTag Link et Panel Server sont pris en charge. D'autres passerelles (telles que EGX100, EGX300 et Link150) fonctionnent comme des passerelles transparentes qui transfèrent les requêtes et les réponses Modbus depuis et vers les terminaux. Dépourvues de table d'agrégation de données pour gérer les requêtes Modbus, elles ne sont donc pas affectés par les limitations introduites par ces tables.

La passerelle enfant peut être l'un des éléments suivants :

- Panel Server
- PowerTag Link
- Smartlink SIB

Le schéma suivant illustre une architecture typique d'appareils sans fil connectés à un Panel Server enfant/aval dans une topologie séparée. La passerelle enfant/aval est connectée à un port Ethernet du Panel Server parent/amont (PAS#1).




**NOTE:** Panel Server Universal et Advanced permettent d'afficher les données des appareils sans fil connectés à une passerelle enfant. La passerelle Panel Server parent surveille l'état de communication Modbus TCP/IP de la passerelle enfant et de ses appareils sans fil en aval et signale une alarme lorsque la passerelle enfant se déconnecte.

## Disponibilité

Cette fonction est disponible sur Panel Server Universal et Advanced.

## Procédure d'ajout d'appareils sans fil à la passerelle enfant et à la passerelle parent

1. Connectez-vous à la passerelle enfant en utilisant le bureau EcoStruxure Power Commission ou les pages Web Panel Server.
2. Détectez tous les appareils sans fil situés dans la passerelle enfant.

   **NOTE:** Les paramètres saisis dans la passerelle enfant ne sont pas transférés à la passerelle parent.

3. Connectez-vous à la passerelle parent en utilisant les pages Web Panel Server.
4. Chaque appareil sans fil est ajouté à la passerelle parent à l'aide de la procédure d'ajout manuel Modbus/TCP en accédant à la page **Paramètres > Produits Modbus > Ajout de produits > Modbus TCP/IP > Ajout manuel** et en saisissant les informations suivantes pour chaque appareil sans fil :
   - Adresse IP : saisissez l'adresse IP de la passerelle enfant.

     **NOTE:** Lorsqu'un Panel Server Entry (PAS400) est utilisé en tant que passerelle enfant, il est recommandé d'utiliser une adresse IP statique pour simplifier la procédure de mise en service (voir Communication Ethernet, page 91). Si le Panel Server Entry est connecté en mode DHCP, suivez la procédure décrite en Annexe G, page 311 pour récupérer l'adresse IP.
   - Port : généralement le port 502
   - Unit ID : entrez l'ID du serveur virtuel attribué par la passerelle enfant à l'appareil sans fil.
   - Appareil : sélectionner le type d'appareil dans la liste déroulante.
5. Répétez l'étape 4 pour chaque appareil sans fil.

# Dépannage

## Dépannage de EcoStruxure Panel Server

**⚠⚠DANGER**

**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Portez un équipement de protection individuelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Reportez-vous à NFPA 70E, CSA Z462, NOM 029-STPS ou à leur équivalent local.
- L'installation et l'entretien de cet équipement doivent être effectués par du personnel qualifié.
- Coupez toutes les alimentations de cet équipement avant de travailler dessus.
- Utilisez toujours un tensiomètre correctement réglé pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Remettez en place tous les équipements, les portes et les capots avant de mettre l'équipement sous tension.
- Ne dépassez pas les valeurs maximales de l'équipement.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

| Problème | Diagnostic | Action |
|---|---|---|
| Le logiciel Panel Server n'est pas trouvé par le logiciel EcoStruxure Power Commission(38) lors de l'autodétection.<br>Lors de la première connexion à Panel Server depuis un PC, Panel Server ne s'affiche pas sous **Réseau**. | Adresse MAC (imprimée sur la face avant du Panel Server) non reconnue.<br>Vous devez convertir la valeur hexadécimale de l'adresse MAC en valeur décimale pour obtenir l'adresse IP du Panel Server. | Suivez la procédure de conversion de la valeur hexadécimale de l'adresse MAC en valeur décimale pour obtenir l'adresse IP, page 275. |
| Le voyant d'état n'est pas allumé. | Alimentation absente ou instable | Alimentez l'équipement ou vérifiez la source d'alimentation. |
| Le voyant d'état s'éteint sur un Panel Server PoE (Power over Ethernet) configuré en mode commuté. | Les deux ports Ethernet sont connectés, ETH2 étant relié à une source d'alimentation. Le port Ethernet a été fermé par le routeur pour éviter une boucle IP. | Effectuez l'une des actions suivantes :<br>• Configurez les ports Ethernet en mode séparé pour continuer à utiliser les deux ports ETH1 et ETH2.<br>• Utilisez uniquement le port ETH2 (connecté à l'alimentation) pour continuer à utiliser le mode commuté.<br>Corrigez la configuration du Panel Server et mettez-le sous tension. |

(38) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

| Problème | Diagnostic | Action |
|---|---|---|
| Le voyant d'état de Panel Server clignote en orange. | État d'intégrité de Panel Server dégradé. | Reportez-vous aux pages Web de diagnostic de Panel Server, page 179.<br>Vérifiez en particulier l'état d'intégrité de Panel Server pour savoir quel composant interne est à l'origine du clignotement orange de Panel Server. Par exemple :<br>• Si un équipement Modbus-SL est identifié, il se peut qu'il soit hors tension ou ait été supprimé du logiciel EcoStruxure Power Commission(39), mais que le logiciel EcoStruxure Power Commission ne l'ait pas supprimé du point de vue de la passerelle.<br>• Si un équipement IEEE 802.15.4 est identifié, il se peut qu'il soit hors tension et qu'il ne communique plus depuis plusieurs cycles.<br>• Si un équipement local est identifié, il y a peut-être un conflit d'adresses IPv4. |
| Le voyant d'état de Panel Server s'allume en rouge. | Dysfonctionnement majeur. | Appelez votre service après-vente Schneider Electric local pour obtenir de l'aide. |

# Dépannage des pages Web et de la communication sans fil

| Problème | Diagnostic | Action |
|---|---|---|
| Connexion impossible aux pages Web en raison d'un mot de passe oublié ou perdu. | Mot de passe perdu | Réinitialisez Panel Server avec ses paramètres d'usine, page 195. |
| Consultation impossible des pages Web de Panel Server. | Configuration réseau incorrecte | Vérifiez que tous les paramètres IP sont corrects. |
| | | Vérifiez que Panel Server reçoit des requêtes (envoyez une commande ping à Panel Server à l'invite DOS. Saisissez **ping** et l'adresse IP de Panel Server. Par exemple : ping `169.254.0.10`). |
| | | Assurez-vous que tous les paramètres de connexion des options Internet de votre navigateur sont corrects. |
| Panel Server ne communique plus avec les équipements sans fil. | Pollution sur le canal de radiofréquence | Modifier le canal de fréquence radio qui communique entre les équipements sans fil et les pages Web Panel Server dans le logiciel EcoStruxure Power Commission(39) ou Panel Server. |
| Un équipement sans fil n'est pas détecté par Panel Server. | Panel Server ne reconnaît pas ce type d'équipement sans fil. | Vérifiez que l'équipement figure dans la liste des équipements pris en charge. Reportez-vous aux notes de publication correspondantes, page 10 :<br>• DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notes de publication du firmware*<br>• DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notes de publication du firmware*<br>• DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notes de publication du firmware* |
| Un équipement sans fil à RF-ID de 16 caractères n'apparaît ni dans le tableau de détection ni dans le tableau de détection rejetée après une détection sélective. | Le RF-ID et le code d'installation ne correspondent pas. | Vérifiez et corrigez le rf-ID et le code d'installation dans la liste sélective préparée, ou saisissez à nouveau les détails dans la liste de détection sélective et relancez la détection sélective. |
| Le statut des équipements sans fil (par exemple, PowerLogic TH110) n'est pas | L'équipement sans fil est hors tension ou a cessé de communiquer avec Panel Server (par | • Vérifiez que l'équipement est sous tension. |

(39) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

| Problème | Diagnostic | Action |
|---|---|---|
| mis à jour dans les pages Web Panel Server ou dans le logiciel EcoStruxure Power Commission(40). | exemple, l'équipement sans fil a été déplacé hors de portée) et présente le statut **Non connecté** en rouge dans les pages Web. | • Vérifiez que l'équipement sans fil n'est pas installé hors des limites de Panel Server. |
| Le statut de l'équipement sans fil s'affiche en orange (**Non connecté** ou **Connecté**) ou avec l'icône orange . | L'équipement est détecté et le statut de la connexion est inconnu. | Attendez que le statut passe à **Connecté** (vert) ou **Non connecté** (rouge). |
| Les alarmes ne s'affichent pas sur la page **Surveillance et contrôle** des pages Web de Panel Server. | L'équipement est peut-être associé à un modèle personnalisé. | 1. Sélectionnez l'équipement dans **Paramètres > Équipements Modbus** et vérifiez les **informations sur les équipements à modèle personnalisé**. Si un modèle personnalisé est indiqué, passez à l'étape 2.<br>2. Dans la page Web **Paramètres > Gestion des données**, sélectionnez l'équipement et activez les alarmes à afficher dans le widget Alarme. |
| Panel Server ne peut pas joindre le cloud Schneider Electric.<br>**Réseau inaccessible** s'affiche dans les **Diagnostics de connexion**. | Configuration incorrecte du réseau ou de la communication. | Vérifiez que les paramètres de réseau et de communication sont correctement définis (par exemple, proxy ou DNS requis mais non défini). |
| | | Vérifiez que le pare-feu autorise l'accès au réseau et la connexion depuis Panel Server. En particulier, les ports et protocoles sont activés et correctement configurés. |
| | | Vérifiez que l'heure est réglée sur **Cloud Schneider Electric** dans la page Web de Panel Server (reportez-vous à **Date et heure**, page 47). |
| Panel Server n'est pas reconnu par les services de cloud Schneider Electric. | – | Vérifiez que le port 443 a été ouvert aux services cloud (reportez-vous aux paramètres de la connexion au cloud et des services cloud, page 125).<br>Si vous avez rétabli les réglages usine de Panel Server, contactez votre centre de contact client Schneider Electric pour réassocier Panel Server aux service de cloud Schneider Electric. |

# Résolution des problèmes relatifs aux équipements Modbus

Utilisez les informations de diagnostic et les compteurs disponibles sur Panel Server et le client SCADA. Pour plus de détails sur les informations de diagnostic disponibles via les pages Web, consultez Diagnostics Panel Server, page 179.

| Problème | Diagnostic | Action |
|---|---|---|
| Un équipement Modbus n'est pas détecté par Panel Server. | Paramètres de configuration d'équipement incorrects | • Vérifiez que l'équipement figure dans la liste des équipements pris en charge. Si ce n'est pas le cas, créez un modèle personnalisé, page 160.<br>• Vérifiez que les paramètres de l'équipement correspondent à ceux de Panel Server (reportez-vous aux paramètres de la configuration série, page 101). |
| Un équipement Modbus ne communique pas avec Panel Server. | Le même ID de serveur est attribué à deux équipements Modbus du réseau. | Vérifiez qu'aucun ID de serveur n'est utilisé deux fois sur le réseau Modbus. Reportez-vous à la rubrique détaillée, page 55 pour corriger les conflits à l'aide du logiciel EcoStruxure Power Commission(40). |

(40) À compter de la version 002.007.000 du micrologiciel Panel Server, la mise à jour du micrologiciel, la mise en service et la configuration des passerelles Panel Server à l'aide du logiciel ou de l'application mobile EcoStruxure Power Commission ne sont plus prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique connexe, page 34.

| Problème | Diagnostic | Action |
|---|---|---|
| Communication intermittente | Câblage mal fixé, interférences électromagnétiques (EMI) ou problèmes d'alimentation. | Inspectez les connecteurs et/ou stabilisez l'alimentation électrique. |
| Connexion refusée (TCP) | Le port 502 est bloqué ou l'équipement est occupé. | Vérifiez le pare-feu et/ou assurez-vous que l'équipement est à l'écoute sur le port 502. |
| Données manquantes ou publiées de manière incorrecte dans les pages Web, le serveur SFTP, le serveur HTTPS ou le Cloud, pour un équipement importé avec un modèle d'équipement personnalisé. | Le modèle d'équipement personnalisé ne présente pas un format à jour.<br><br>Les valeurs énumérées ne correspondent pas aux mesures du modèle d'équipement personnalisé. | Corrigez (si nécessaire) le modèle d'équipement personnalisé dans l'outil EPC Web et importez-le à nouveau dans les pages Web de Panel Server. |

# Résolution des problèmes relatifs aux équipements connectés à l'aide des journaux d'autodiagnostic Panel Server

Pour obtenir des informations de diagnostic relatives aux équipements connectés, téléchargez les **Autodiagnostics** de Panel Server en exécutant une opération **Exporter tous les logs**, page 183. Consultez *diagnostic_modbus.txt* pour les informations de diagnostic suivantes :

- Informations sur les équipements Modbus et diagnostics pour des équipements Modbus TCP/IP et Modbus série spécifiques
- Diagnostics de la communication Modbus Série en aval pour les diagnostics du port série de Panel Server
- Diagnostics de la communication Modbus TCP en aval : Diagnostics globaux pour les équipements Modbus TCP agrégés par Panel Server
- Diagnostics de la communication Modbus TCP en amont : Diagnostics pour la connexion côté serveur Modbus TCP avec SCADA
- Diagnostics de la communication Modbus Série en amont : Diagnostics pour la connexion côté serveur Modbus Série avec SCADA en mode de passerelle inverse

| Problème | Diagnostic | Action |
|---|---|---|
| Erreur CRC (contrôle de redondance cyclique) (RTU) | Bruit électrique, vitesse de transmission incorrecte ou câble inadapté. | Utilisez un câble blindé à paires torsadées, vérifiez la vitesse de transmission et/ou la mise à la terre. |
| Dépassement de délai / pas de réponse | L'équipement est hors ligne, l'ID de serveur est erroné ou la temporisation est trop courte. | Vérifiez le statut de l'équipement, vérifiez l'ID de serveur et/ou augmentez la temporisation. |
| Le journal d'autodiagnostic de Panel Server indique un *dépassement de délai entre la réception en amont et la disponibilité totale en aval*<br><br>Nombre de transmissions (Tx) élevé ou nombre de réceptions (Rx) faible | La bande passante de la ligne série est saturée. | • Augmentez le délai d'attente SCADA et la **Délai d'expiration des messages (ms)** du serveur Modbus TCP de Panel Server dans **Paramètres > Équipements Modbus > Configuration réseau**.<br>• Supprimez les équipements déconnectés et/ou arrêtez l'échantillonnage sur les équipements déconnectés.<br>• Réduisez la fréquence d'échantillonnage ou regroupez les registres de manière plus efficace.<br>• Augmentez la vitesse de transmission si l'environnement le permet.<br>• Répartissez le réseau entre plusieurs ports série ou passerelles.<br>• Répartissez les demandes d'échantillonnage dans le temps afin d'éviter les surcharges de trafic. |
| Fonction illégale (code d'exception Modbus 01) | Code de fonction non pris en charge par le serveur. | Consultez le manuel de l'équipement pour connaître les fonctions prises en charge. |

| Problème | Diagnostic | Action |
|---|---|---|
| Adresse de données incorrecte (code d'exception Modbus 02) | Registre hors de portée. | Vérifiez le mappage des registres et corrigez l'adresse. |
| L'équipement cible n'a pas répondu (code d'exception Modbus 0B) | Le serveur ne répond pas via la passerelle. | Vérifiez le statut du serveur et le câblage série ou augmentez la temporisation. |

# Procédure de conversion d'adresse MAC en adresse IP

La procédure suivante décrit comment convertir les deux derniers éléments de la valeur hexadécimale de l'adresse MAC en valeurs décimales équivalentes pour obtenir les deux derniers éléments de l'adresse IPv4 de Panel Server. Les deux derniers éléments de l'adresse IP sont représentés par `X` et `Y` dans la procédure. Les deux premiers éléments de l'adresse IPv4 par défaut sont `169.254`.

1. Convertir les derniers éléments de l'adresse MAC en valeur décimale correcte, en fonction du mode Ethernet et de l'adresse MAC du Panel Server :
   - **Pour les adresses MAC de Panel Server commençant par `54-21-44` ou une valeur inférieure**

| Si... | Alors... | Exemple avec adresse MAC `00-00-54-01-70-92` |
|---|---|---|
| Le Panel Server est en mode Ethernet commuté (réglage par défaut). | `X` est égal à l'avant-dernier élément de l'adresse MAC converti en valeur décimale.<br><br>`Y` est égal au dernier élément de l'adresse MAC du Panel Server converti en valeur décimale + `1`. | La valeur hexadécimale `70` devient `112` en décimal<br><br>La valeur hexadécimale `92` devient `146` en décimal<br><br>`X = 112`<br><br>`Y = 146 + 1 = 147`<br><br>L'adresse IPV4 est donc `169.254.112.147` |
| Panel Server est en mode Ethernet séparé et le PC est connecté au port ETH1 de Panel Server. | | |
| Panel Server est en mode Ethernet séparé et le PC est connecté au port ETH2 de Panel Server. | `X` est égal à l'avant-dernier élément de l'adresse MAC converti en valeur décimale.<br><br>`Y` est égal au dernier élément de l'adresse MAC du Panel Server converti en valeur décimale + `2`. | La valeur hexadécimale `70` devient `112` en décimal<br><br>La valeur hexadécimale `92` devient `146` en décimal<br><br>`X = 112`<br><br>`Y = 146 + 2 = 148`<br><br>L'adresse IPV4 est donc `169.254.112.148` |

   - **Pour les adresses MAC de Panel Server commençant par `54-21-45` ou une valeur supérieure**

| Si... | Alors... | Exemple avec adresse MAC `00-00-54-E9-D0-10` |
|---|---|---|
| Panel Server est en mode Ethernet commuté (réglage par défaut). | `X` est égal à l'avant-dernier élément de l'adresse MAC converti en valeur décimale.<br><br>`Y` est égal aux derniers chiffres de l'adresse MAC de Panel Server convertis en valeur décimale. | La valeur hexadécimale `D0` devient `208` en décimal<br><br>La valeur hexadécimale `10` devient `16` en décimal<br><br>L'adresse IPV4 est donc `169.254.208.16` |
| Panel Server est en mode Ethernet séparé et le PC est connecté au port ETH1 de Panel Server. | | |
| Panel Server est en mode Ethernet séparé et le PC est connecté au port ETH2 de Panel Server. | `X` est égal à l'avant-dernier élément de l'adresse MAC converti en valeur décimale.<br><br>`Y` est égal aux derniers chiffres de l'adresse MAC de Panel Server convertis en valeur décimale + `1`. | La valeur hexadécimale `D0` devient `208` en décimal<br><br>La valeur hexadécimale `10` devient `16` en décimal<br><br>`Y = 16 + 1 = 17`<br><br>L'adresse IPV4 est donc `169.254.208.17` |

2. Lancez l'un des navigateurs Web recommandés sur votre PC.

3. Dans le champ d'adresse, tapez l'adresse IPv4 en commençant par `https://` et en utilisant le format `https://169.254.X.Y` (où `X` et `Y` sont les éléments trouvés en appliquant la procédure de conversion décrite). Appuyez sur **Enter** pour accéder à la page de connexion.

   **IMPORTANT:** L'adresse IPv4 doit commencer par `https://`

**NOTE:** Si vous ne vous souvenez pas de la configuration IP de la passerelle ou si une adresse IP en double a été détectée, suivez la procédure ci-dessus pour vous connecter aux pages Web du Panel Server afin de récupérer ou mettre à jour la configuration réseau.

# Annexes

## Contenu de cette partie

Annexe A : Détails des fonctions Modbus....278
Annexe B : Disponibilité des données....293
Annexe C : Indicateurs réseau des équipements sans fil....301
Annexe D : Formats de fichier de publication SFTP et HTTPS....302
Annexe E : Échange de clés SSH et chiffrement....305
Annexe F : Autorités de certification....307
Annexe G : Obtenir l'adresse IP DHCP d'un Panel Server PAS400....311
Annexe H : Données de contextualisation....313

# Annexe A : Détails des fonctions Modbus

## Contenu de ce chapitre

Fonctions Modbus TCP/IP ..... 279
Fonctions Modbus-SL ..... 281
Recommandations en vue d'optimiser les réseaux avec des équipements Modbus ..... 282
Codes d'exception Modbus TCP/IP et Modbus-SL ..... 284
Tables des registres Modbus ..... 286
Registres Modbus pour EcoStruxure Panel Server ..... 287
Fonction 43-14 : Lire l'identification du produit ..... 288
Fonction 100-4 : Lecture de registres non adjacents ..... 290
Réglage de la temporisation des messages pour le client et le serveur Modbus ..... 291

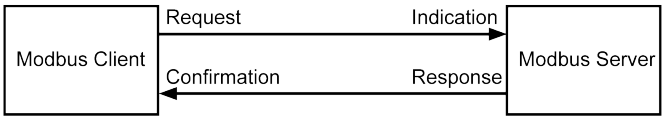
# Fonctions Modbus TCP/IP

## Description générale

Le service de messagerie Modbus fournit une communication de type client/serveur entre les appareils connectés à un réseau Ethernet TCP/IP.

Le modèle client/serveur repose sur quatre types de messages :

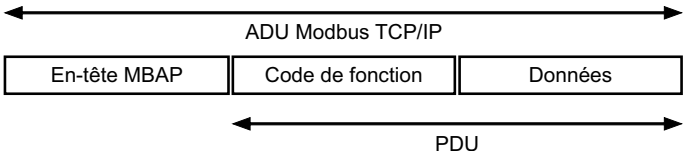
- Requête Modbus : le message envoyé sur le réseau par le client pour initier une transaction.
- Indication Modbus : le message de demande reçu du côté du serveur.
- Réponse Modbus : le message de réponse envoyé par le serveur.
- Confirmation Modbus : le message de réponse reçu du côté du client.




Les services de messagerie Modbus (modèle client/serveur) sont utilisés pour l'échange de données en temps réel entre :

- deux applications d'appareils ;
- une application d'appareil et un autre appareil ;
- des applications et appareils IHM/SCADA ;
- un PC et un programme d'appareil fournissant des services en ligne.

Un en-tête dédié est utilisé sur TCP/IP pour identifier l'unité de données d'application Modbus. Il est appelé en-tête MBAP (Modbus Application Protocol).




L'en-tête MBAP contient les champs suivants :

| Champs | Longueur | Description | Client | Serveur |
|---|---|---|---|---|
| Identificateur de transaction | 2 octets | Identification d'une transaction de demande-réponse Modbus | Initialisé par le client | Recopié par le serveur à partir de la demande reçue |
| Identificateur de protocole | 2 octets | 0 = protocole Modbus | Initialisé par le client | Recopié par le serveur à partir de la demande reçue |
| Length | 2 octets | Nombre d'octets consécutifs | Initialisée par le client (demande) | Initialisée par le serveur (réponse) |
| Identificateur d'unité | 1 octet | Identification d'un serveur distant connecté à une liaison série ou sur d'autres bus | Initialisé par le client | Recopié par le serveur à partir de la demande reçue |

## Tableau des fonctions Modbus

Le tableau suivant décrit en détail les fonctions prises en charge par Panel Server pour lire ou écrire des données sur les appareils Modbus TCP/IP.

| Code de fonction | Nom de la fonction |
|---|---|
| 03 | Lecture de n mots |
| 06 | Ecriture de 1 mot |
| 16 | Ecriture de n mots |

| Code de fonction | Nom de la fonction |
|---|---|
| 43-14 | Lecture de l'identification de l'appareil (voir Fonction 43-14 : Lire l'identification du produit, page 288) |
| 100-4 | Lecture de n mots non adjacents, où n ≤ 100 (voir Fonction 100-4 : Lecture de registres non adjacents, page 290) |

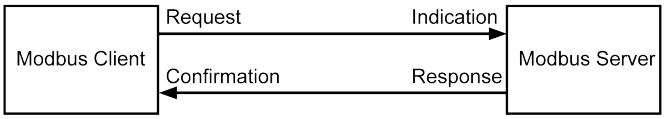
# Fonctions Modbus-SL

## Description générale

Le service de messagerie Modbus fournit une communication de typeclient/serveur entre les appareils connectés à un réseau Modbus Serial Line (Modbus-SL).

Le modèle client/serveur repose sur quatre types de messages :

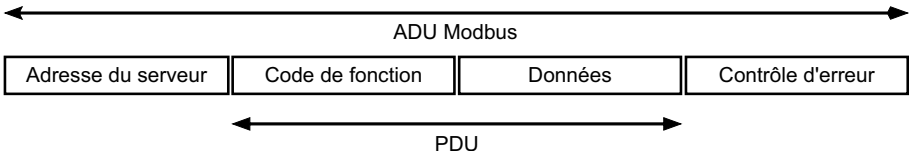
- Requête Modbus : le message envoyé sur le réseau par le client pour initier une transaction.
- Indication Modbus : le message de demande reçu du côté du serveur.
- Réponse Modbus : le message de réponse envoyé par le serveur.
- Confirmation Modbus : le message de réponse reçu du côté du client.




Les services de messagerie Modbus (modèle client/serveur) sont utilisés pour l'échange de données en temps réel entre :

- deux applications d'appareils ;
- une application d'appareil et un autre appareil ;
- des applications et appareils IHM/SCADA ;
- un ordinateur et un programme d'appareil fournissant des services en ligne.

Sur la liaison série, l'unité de données d'application Modbus (ADU) encapsule l'unité de données de protocole (PDU) en ajoutant l'adresse du serveur et un contrôle de redondance cyclique (CRC). Un en-tête dédié est utilisé sur TCP/IP pour identifier l'unité de données d'application Modbus. Il est appelé en-tête MBAP (Modbus Application Protocol).




## Tableau des fonctions Modbus

Le tableau suivant décrit en détail les fonctions prises en charge par Panel Server pour lire ou écrire des données sur des appareils Modbus-SL :

| Code de fonction | Nom de la fonction |
|---|---|
| 03 | Lecture de n mots |
| 04 | Lecture d'un registre d'entrée |
| 06 | Ecriture de 1 mot |
| 16 | Ecriture de n mots |
| 43-14 | Lecture de l'identification de l'appareil (voir Fonction 43-14 : Lire l'identification du produit, page 288) |
| 100-4 | Lecture de n mots non adjacents, où n ≤ 100 (voir Fonction 100-4 : Lecture de registres non adjacents, page 290) |

**IMPORTANT:** Les codes de fonction 1 et 2 ne sont pas pris en charge.

# Recommandations en vue d'optimiser les réseaux avec des équipements Modbus

## Instructions générales

Optimisez la configuration de Panel Server :

- Définissez des temporisations appropriées pour les éléments suivants :
  - Délai d'attente du client Modbus série, page 101 : augmentez le temps de réponse pour tenir compte des équipements plus lents.
  - Temporisation des messages pour le client et le serveur Modbus, page 291
- Définissez un délai de trame approprié pour le client Modbus série (réglage par défaut = 50 ms) afin d'éviter les erreurs de communication sur le bus série. Voir Paramètres de la configuration de client série Modbus, page 101.
- En cas d'utilisation en tant que passerelle transparente, n'ajoutez pas les équipements au Panel Server.
- Dans une architecture parent-enfant, évitez de découvrir les équipements dans le Panel Server enfant. Découvrez les équipements au niveau parent.

Optimisez la configuration des équipements connectés :

- Désactivez les fonctions inutilisées pour réduire le temps de traitement.
- Utilisez la fonction **Lecture de registres**, page 240 disponible dans les pages Web Panel Server pour vérifier la connectivité et la réponse de l'appareil connecté.

Surveillez les performances et les diagnostics :

- Surveillez les taux d'erreur. Vérifiez les erreurs de CRC (contrôle de redondance cyclique) et les dépassements de délai, qui peuvent indiquer des problèmes de câblage ou de configuration. Les informations sur les erreurs de CRC sont disponibles comme suit :
  - Pour Panel Server : dans les pages Web. Voir Diagnostics Panel Server, page 179.
  - Pour les appareils : via les journaux **Autodiagnostics**. Voir Exportation de tous les journaux, page 183
- Utilisez des outils de diagnostic, par exemple des analyseurs de protocole ou des logiciels spécialisés tels que ModScan ou Modbus Poll.

Testez et réglez le système :

- Commencez avec des fréquences d'échantillonnage prudentes. Accélérez progressivement tout en surveillant les problèmes suivants :
  - Erreurs de CRC
  - Messages expirés
  - Réponses manquées dans SCADA
- Ajustez les fréquences d'échantillonnage en fonction des temps de réponse réels des appareils et des conditions du réseau.

## Recommandations pour Modbus SL

Observez les meilleures pratiques en matière de conception du réseau :

- Réduisez autant que possible le nombre d'appareils par réseau série pour éviter de surcharger le bus. Essayez de rester au-dessous de 32 appareils par segment RS485.
- Utilisez des répéteurs ou des ponts pour les longues distances ou pour un nombre d'appareils important.

- Terminez correctement le bus. Utilisez des résistances de 120 ohm aux deux extrémités des lignes RS485.
- Utilisez des câbles blindés à paires torsadées pour réduire le bruit et les interférences. Si possible, connectez le blindage et le 0 V.

Tenez compte de l'impact du débit de transmission. Le débit de transmission détermine la vitesse à laquelle les données sont transmises sur le réseau :

- Les débits élevés (par exemple, 115200 bps) permettent un échantillonnage plus rapide, mais ils sont plus sensibles au bruit.
- Les débits faibles (par exemple, 9600 bps) sont plus stables sur de longues distances, mais ils réduisent la performance de transmission.

Adaptez le débit de transmission aux conditions du réseau :

- Utilisez des débits élevés (par exemple, 38400-115200) dans les environnements électriquement propres avec des câbles de faible longueur.
- Utilisez des débits plus faibles (par exemple, 9600-19200) dans les environnements bruyants ou les installations sur longue distance.

Optimisez la configuration des équipements connectés :

- Définissez des ID de serveur uniques pour chaque équipement connecté afin d'éviter les conflits.
- Utilisez des débits de transmission et des paramètres de parité cohérents pour l'ensemble des équipements connectés sur un même segment.

Optimisez la stratégie d'échantillonnage des données :

- Lisez/écrivez plusieurs registres contigus en une seule requête pour réduire le trafic.
- Ajustez les périodes d'échantillonnage pour éviter un échantillonnage trop fréquent. Visez un équilibre entre réactivité et largeur de bande.
- Prenez en compte tous les équipements du réseau série. La présence d'un équipement de moindre réactivité peut avoir un impact sur les performances globales du réseau.
- Envisagez d'utiliser plusieurs passerelles en cas de nombre important d'équipements série ou de données volumineuses.
- Evitez de surcharger la ligne série avec un trop grand nombre de requêtes.

## Recommandations pour Modbus TCP/IP

Gérez les clients Modbus TCP comme suit :

- Limitez le nombre de clients Modbus TCP simultanés en amont pour éviter de surcharger le Panel Server, page 20.
- Utilisez des connexions TCP persistantes plutôt que des cycles fréquents de connexion/déconnexion.
- Lors de l'établissement de plusieurs connexions de client TCP simultanées au Panel Server, configurez des délais de réponse plus longs côté client. Cela permet d'assurer une communication fiable et d'éviter les déconnexions prématurées ou les dépassements de délai dus à une charge accrue lors de connexions simultanées.

## Dépannage

Voir Dépannage des appareils Modbus, page 273.

# Codes d'exception Modbus TCP/IP et Modbus-SL

## Réponses d'exception

Les réponses d'exception émises par le client ou un serveur peuvent être dues à des erreurs dans le traitement des données. Un des événements suivants peut se produire après l'émission d'une demande par le client :

- Si le serveur reçoit la requête du client sans erreur de communication et la gère correctement, il renvoie une réponse normale.
- Si le serveur ne reçoit pas la requête du client en raison d'une erreur de communication, il ne renvoie aucune réponse. Le programme client s'arrête en appliquant une condition de temporisation à la requête.
- Si le serveur reçoit la requête du client, mais détecte une erreur de communication, il ne renvoie aucune réponse. Le programme client s'arrête en appliquant une condition de temporisation à la requête.
- Si le serveur reçoit la requête du client sans erreur de communication, mais qu'il ne peut pas la gérer correctement (par exemple, une requête de lecture d'un registre inexistant), le serveur renvoie une réponse d'exception pour informer le client de la nature de l'erreur.

## Trame d'exception

Le serveur envoie une trame d'exception au client pour indiquer une réponse d'exception. Une réponse d'exception se compose de quatre champs :

| Champ | Définition | Taille |
|---|---|---|
| 1 | Numéro du serveur | 1 octet |
| 2 | Code de fonction d'exception | 1 octet |
| 3 | Code d'exception | n octets |
| 4 | Contrôle | 2 octets |

## Gestion des exceptions Modbus

La trame d'une réponse d'exception se compose de deux champs qui la distinguent d'une trame de réponse normale :

- Le code de fonction d'exception est égal au code de fonction de la demande d'origine auquel on ajoute 128 (0x80).
- Le code d'exception dépend de l'erreur de communication détectée par le serveur.

Le tableau suivant décrit les codes d'exception gérés par EcoStruxure Panel Server:

| Code d'exception | Nom | Description |
|---|---|---|
| 01 | Fonction illégale | Le code de fonction reçu dans la requête ne correspond pas à une action autorisée de la part du serveur. Il est possible que le serveur se trouve dans un état incompatible avec le traitement d'une requête spécifique. |
| 02 | Adresse de données incorrecte | L'adresse de données reçue par le serveur n'est pas une adresse autorisée pour le serveur. |
| 03 | Valeur de données incorrecte | La valeur du champ de données de la requête n'est pas une valeur autorisée pour le serveur. |
| 04 | Défaillance du serveur | Le serveur ne peut pas exécuter une action requise en raison d'une erreur non récupérable. |
| 06 | Serveur occupé | Le serveur est occupé à traiter une autre commande. Le client doit envoyer la requête lorsque le serveur est libre. |

**NOTE:** Pour plus d'informations, une description détaillée du protocole Modbus est fournie à l'adresse www.modbus.org.

## Accès aux variables

Une variable Modbus peut avoir les attributs suivants :

- Lecture seule
- Lecture/écriture
- Ecriture seule

**NOTE:** Une tentative d'écriture dans une variable en lecture seule génère une réponse d'exception.

# Tables des registres Modbus

## Présentation

Les registres Modbus de l'EcoStruxure Panel Server et ceux des équipements sans fil pris en charge qui y sont connectés fournissent des informations de mesure et de surveillance.

Le Panel Server fournit un tableau consolidé (**tableau de synthèse**) regroupant les informations de tous les équipements sans fil connectés. Le contenu de ce tableau est généré dynamiquement ; il peut répertorier jusqu'à 100 équipements sans fil, classés par ID de serveur virtuel.

L'adresse du tableau de synthèse (**247** par défaut) peut être configurée dans **Paramètres > Équipements sans fil > Paramètres fonctionnels globaux** (pour plus d'information, page 229).

Pour plus d'informations sur ces registres Modbus, reportez-vous à DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

## Tableau des fonctions Modbus

Le tableau suivant décrit les fonctions prises en charge par Panel Server pour lire et/ou écrire des données dans les registres Modbus des équipements sans fil.

| Code de fonction | Nom de la fonction |
|---|---|
| 03 | Lecture de n mots |
| 16 | Écriture de n mots |
| 100-4 | Lecture de n mots non adjacents, où n ≤ 100 (voir Fonction 100-4 : Lecture de registres non adjacents, page 290) |

# Registres Modbus pour EcoStruxure Panel Server

Le Panel Server implémente ses propres registres Modbus qui commencent à l'adresse 255.

Pour obtenir la liste complète des données disponibles, voir DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

Les données disponibles incluent les paramètres suivants :

- **Paramètres du serveur Modbus TCP/IP :**
  - ID Modbus de Panel Server
  - Temporisation des messages : (serveur Modbus TCP/IP)
- **Paramètres du client Modbus TCP/IP :**
  - Temporisation du client Modbus TCP/IP
  - Temporisation des messages de la requête client Modbus TCP/IP
- **Paramètres Modbus SL pour la communication en aval :**
  - Parité Modbus
  - Débit Modbus en bauds
  - Nombre de bits d'arrêt
  - Intervalle de silence après la fin du paquet Modbus SL
  - Délai entre paquets Modbus SL
  - Connexion/déconnexion de la résistance de terminaison RS485
  - Etat de la ligne de transmission
- **Paramètres du client Modbus SL**
  - Temporisation des messages de la requête Modbus SL

# Fonction 43-14 : Lire l'identification du produit

## Structure des messages Modbus de lecture de l'identitication de l'appareil

L'ID se compose de caractères ASCII appelés objets.

Demande d'informations de base :

| Définition | Nombre d'octets | Valeur |
|---|---|---|
| Numéro du serveur | 1 octet | 0xFF |
| Code de fonction | 1 octet | 0x2B |
| Code de sous-fonction | 1 octet | 0x0E |
| ID produit | 1 octet | 0x01 |
| Identificateur d'objet | 1 octet | 0x00 |

Réponse avec des informations de base :

| Définition | | Nombre d'octets | Valeur |
|---|---|---|---|
| Numéro du serveur | | 1 octet | 0xFF |
| Code de fonction | | 1 octet | 0x2B |
| Code de sous-fonction | | 1 octet | 0x0E |
| ID produit | | 1 octet | 0x01 |
| Niveau de conformité | | 1 octet | 0x01 |
| Réservé | | 1 octet | 0x00 |
| Réservé | | 1 octet | 0x00 |
| Nombre d'objets | | 1 octet | 0x03 |
| Objet 0 : nom du fabricant | Numéro de l'objet | 1 octet | 0x00 |
| | Longueur d'objet | 1 octet | 0x12 |
| | Contenu de l'objet | 18 | Schneider Electric |
| Objet 1 : code du produit | Numéro de l'objet | 1 octet | 0x01 |
| | Longueur d'objet | 1 octet | 0x20 (maximum) |
| | Contenu de l'objet | 0x20 (maximum) | Code du produit EcoStruxure Panel Server |
| Objet 2 : version du firmware | Numéro de l'objet | 1 octet | 0x02 |
| | Longueur d'objet | 1 octet | 0x0B |
| | Contenu de l'objet | 11 octets | XXX.YYY.ZZZ |

Demande d'informations complètes :

| Définition | Nombre d'octets | Valeur |
|---|---|---|
| Numéro du serveur | 1 octet | 0xFF |
| Code de fonction | 1 octet | 0x2B |
| Code de sous-fonction | 1 octet | 0x0E |
| ID produit | 1 octet | 0x02 |
| Identificateur d'objet | 1 octet | 0x00 |

Réponse avec des informations complètes :

**NOTE:** Ce tableau décrit comment lire l'ID d'un site EcoStruxure Panel Server.

| **Définition** | | **Nombre d'octets** | **Valeur** |
|---|---|---|---|
| Numéro du serveur | | 1 octet | 0xFF |
| Code de fonction | | 1 octet | 0x2B |
| Code de sous-fonction | | 1 octet | 0x0E |
| ID produit | | 1 octet | 0x02 |
| Niveau de conformité | | 1 octet | 0x02 |
| Réservé | | 1 octet | 0x00 |
| Réservé | | 1 octet | 0x00 |
| Nombre d'objets | | 1 octet | 0x05 |
| Objet 0 : nom du fabricant | Numéro de l'objet | 1 octet | 0x00 |
| | Longueur d'objet | 1 octet | 0x12 |
| | Contenu de l'objet | 0x12 | Schneider Electric |
| Objet 1 : code du produit | Numéro de l'objet | 1 octet | 0x01 |
| | Longueur d'objet | 1 octet | 0x20 (maximum) |
| | Contenu de l'objet | 0x20 (maximum) | Code du produit EcoStruxure Panel Server |
| Objet 2 : version du firmware | Numéro de l'objet | 1 octet | 0x02 |
| | Longueur d'objet | 1 octet | 0x0B |
| | Contenu de l'objet | 0x0B | XXX.YYY.ZZZ |
| Objet 3 : URL du fournisseur | Numéro de l'objet | 1 octet | 0x03 |
| | Longueur d'objet | 1 octet | 0x20 (maximum) |
| | Contenu de l'objet | 0x20 (maximum) | URL du fournisseur |
| Objet 4 : gamme du produit | Numéro de l'objet | 1 octet | 0x04 |
| | Longueur d'objet | 1 octet | 0x20 (maximum) |
| | Contenu de l'objet | 0x20 (maximum) | Gamme du produit EcoStruxure Panel Server |
| Objet 5 : modèle du produit | Numéro de l'objet | 1 octet | 0x05 |
| | Longueur d'objet | 1 octet | 0x20 (maximum) |
| | Contenu de l'objet | 0x20 (maximum) | Modèle du produit EcoStruxure Panel Server |
| Objet 6 : nom de l'application utilisateur | Numéro de l'objet | 1 octet | 0x06 |
| | Longueur d'objet | 1 octet | 0x20 (maximum) |
| | Contenu de l'objet | 0x20 (maximum) | Nom de l'application utilisateur de l'EcoStruxure Panel Server |

# Fonction 100-4 : Lecture de registres non adjacents

## Structure des messages Modbus de lecture de n registres non adjacents lorsque n ≤ 100

L'exemple ci-dessous correspond à la lecture de deux registres non adjacents.

### Demande

| Définition | Nombre d'octets | Valeur |
|---|---|---|
| Numéro du serveur Modbus | 1 octet | 0x2F |
| Code de fonction | 1 octet | 0x64 |
| Longueur des données en octets | 1 octet | 0x06 |
| Code de sous-fonction | 1 octet | 0x04 |
| Numéro de transmission(1) | 1 octet | 0xXX |
| Adresse du premier mot à lire (MSB) | 1 octet | 0x00 |
| Adresse du premier mot à lire (LSB) | 1 octet | 0x65 |
| Adresse du deuxième mot à lire (MSB) | 1 octet | 0x00 |
| Adresse du deuxième mot à lire (LSB) | 1 octet | 0x67 |
| (1) Le client indique le numéro de transmission dans la demande. | | |

**NOTE:** Le tableau ci-dessus décrit comment lire les adresses 101 = 0x65 et 103 = 0x67 d'un serveur Modbus. Le numéro de serveur Modbus est 47 = 0x2F.

### Réponse

| Définition | Nombre d'octets | Valeur |
|---|---|---|
| Numéro du serveur Modbus | 1 octet | 0x2F |
| Code de fonction | 1 octet | 0x64 |
| Longueur des données en octets | 1 octet | 0x06 |
| Code de sous-fonction | 1 octet | 0x04 |
| Numéro de transmission(1) | 1 octet | 0xXX |
| Premier mot lu (MSB) | 1 octet | 0x12 |
| Premier mot lu (LSB) | 1 octet | 0x0A |
| Deuxième mot lu (MSB) | 1 octet | 0x74 |
| Deuxième mot lu (LSB) | 1 octet | 0x0C |
| (1) Le serveur renvoie le même numéro dans la réponse. | | |

**NOTE:** Le tableau ci-dessus décrit comment lire les adresses 101 = 0x65 et 103 = 0x67 d'un serveur Modbus. Le numéro de serveur Modbus est 47 = 0x2F.

# Réglage de la temporisation des messages pour le client et le serveur Modbus

La temporisation que vous définissez pour les messages dépend du temps de réponse des équipements composant votre configuration. Les informations fournies ici sont destinées à vous aider à définir la temporisation des messages.

La temporisation des messages définit la durée de vie d'une requête Modbus dans le Panel Server. Tous les messages plus anciens que ce paramètre sont abandonnés.

Au niveau du serveur Modbus TCP, la temporisation des messages est appelée **temporisation amont**, définie en millisecondes (voir Paramètres du serveur Modbus TCP/IP, page 99).

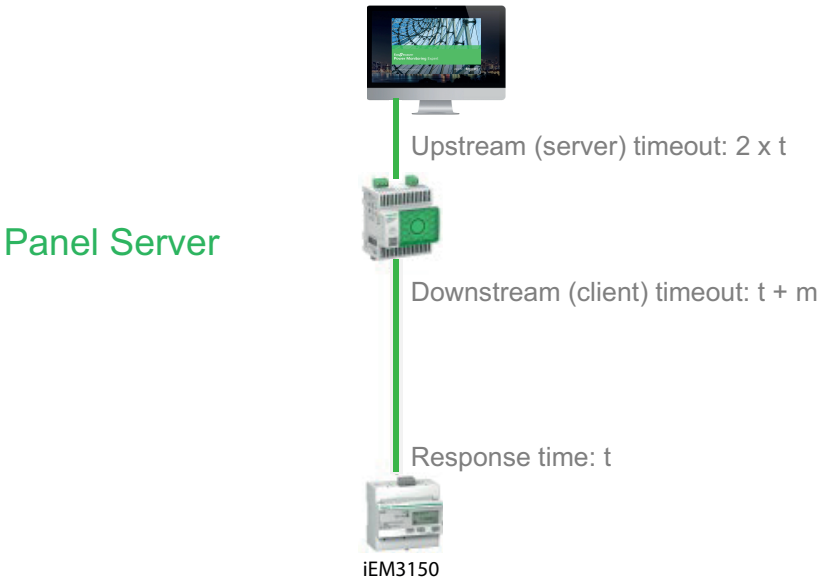
Au niveau du client Modbus TCP, la temporisation des messages est appelée **temporisation aval**, définie en secondes (voir Paramètres du client Modbus TCP/IP, page 98).

Le schéma suivant illustre une architecture simple entre un Panel Server et les équipements connectés (représentés par un seul appareil ici). Le temps de réponse (t) des appareils connectés doit être pris en compte lors du calcul de la temporisation des messages du Panel Server.

Définissez la temporisation du client Modbus (temporisation aval) comme temps de réponse (t) de l'équipement connecté plus un temps supplémentaire de marge (m).

Définissez la temporisation du serveur Modbus (temporisation amont) comme temps de réponse (t) de l'équipement connecté multiplié par 2.

**Temporisation des messages pour l'architecture Panel Server**




**t** : temps de réponse de l'équipement

**m** : marge à ajouter

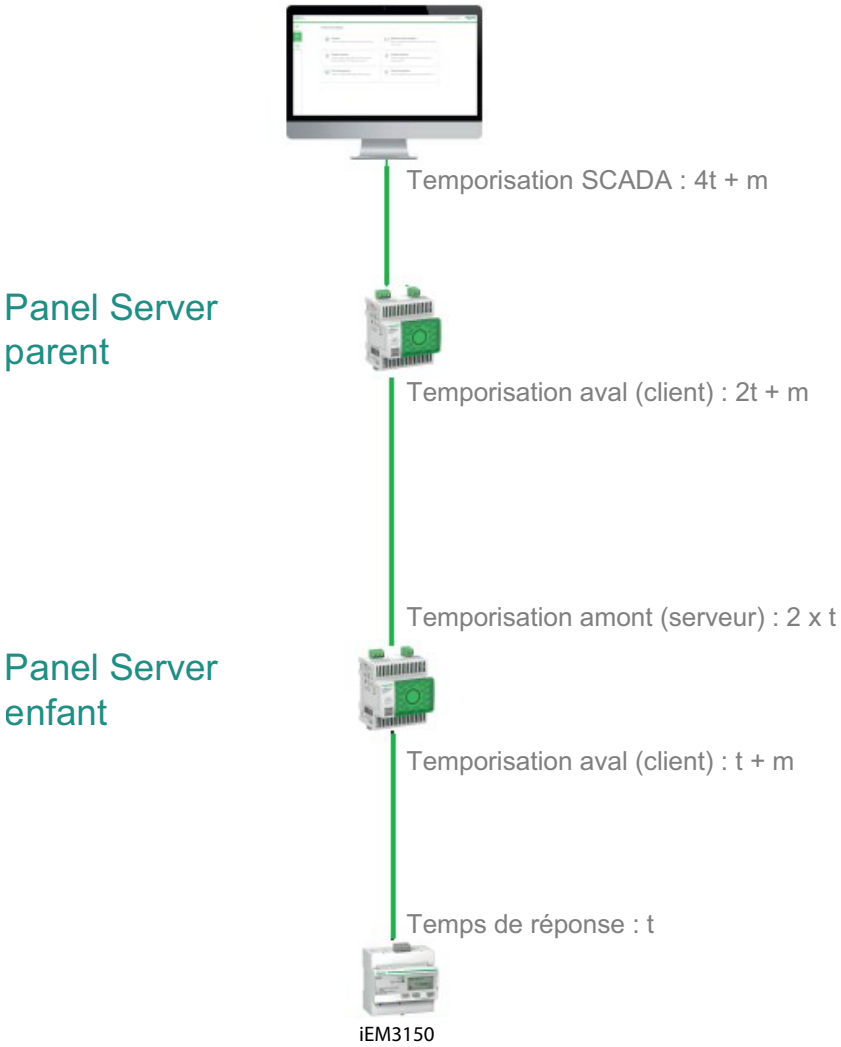
Pour une configuration parent-enfant avec deux équipements Panel Server, utilisez la recommandation ci-dessus pour le Panel Server enfant.

Pour le Panel Server parent, définissez les temporisations comme suit :

- Temporisation aval : temporisation amont du Panel Server enfant plus temps supplémentaire de marge (m)
- Temporisation amont : temps de réponse (t) de l'équipement connecté au Panel Server enfant multiplié par 4

- Temporisation SCADA : temps de réponse (t) de l'équipement connecté au Panel Server enfant multiplié par 4, plus un temps supplémentaire de marge (m)

**Temporisation des messages pour l'architecture Panel Server parent/enfant**




**t** : temps de réponse de l'équipement

**m** : marge à ajouter

# Annexe B : Disponibilité des données

## Contenu de ce chapitre

Disponibilité des données PowerTag, PowerLogic Tag et Acti9 Active ..... 294
Disponibilité des données des détecteurs d'environnement ..... 299

# Disponibilité des données PowerTag, PowerLogic Tag et Acti9 Active

## Présentation

Les données transmises par les appareils PowerTag Energy, PowerLogic Tag et Acti9 Active au EcoStruxure Panel Server dépendent du type d'appareil. Les tableaux suivants indiquent les données qui sont disponibles dans le EcoStruxure Panel Server pour chaque type d'appareil.

## Références commerciales d'appareil

Les références commerciales utilisées pour chaque type de capteur sont les suivantes :

- A1: A9MEM1520, A9MEM1521, A9MEM1522, A9MEM1541, A9MEM1542, PLTQO●, PLTE60●
- A2: A9MEM1540, A9MEM1543
- P1: A9MEM1561, A9MEM1562, A9MEM1563, A9MEM1571, A9MEM1572
- F1: A9MEM1560, A9MEM1570
- F2: A9MEM1573, A9MEM1575
- F3: A9MEM1564, A9MEM1574
- FL: A9MEM1580
- M0: LV434020
- M1: LV434021
- M2: LV434022
- M3: LV434023
- R1: A9MEM1590, A9MEM1591, A9MEM1592, A9MEM1593, PLTR●
- C: Acti9 Active iC40/iC60 (A9TAA●●●●, A9TAB●●●●, A9TDEC●●●, A9TDFC●●●, A9TDFD●●●, A9TPDD●●●, A9TPED●●●, A9TYAE●●●, A9TYBE●●●)

## Puissance

| Données | PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame | | PowerTag P63 | PowerTag F63 | | | Power-Tag F160 | Power-Tag M250 | | Power-Tag M630 | | PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope | Acti9 Active |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A1 | A2 | P1 | F1 | F2 | F3 | FL | M0 | M1 | M2 | M3 | R1 | C |
| Puissance active totale | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Puissance active par phase | ✓ | NA (41) | ✓ | ✓ | NA (41) | ✓ | ✓(42) | ✓ (42) | ✓ | ✓ (42) | ✓ | ✓(42) | ✓ |
| Puissance réactive totale | – | – | – | – | – | – | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Puissance réactive par phase | – | – | – | – | – | – | ✓(42) | – | – | – | – | ✓(42) | – |

(41) Non applicable car les capteurs PowerTag Energy n'ont pas de tension neutre.
(42) Les valeurs ne sont significatives que si la tension neutre est raccordée.

| Données | PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame | | PowerTag P63 | PowerTag F63 | | | Power-Tag F160 | Power-Tag M250 | | Power-Tag M630 | | PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope | Acti9 Active |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A1 | A2 | P1 | F1 | F2 | F3 | FL | M0 | M1 | M2 | M3 | R1 | C |
| Puissance apparente totale | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Puissance apparente par phase | – | – | – | – | – | – | ✓(43) | – | – | – | – | ✓(43) | – |
| Facteur de puissance total | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Facteur de puissance par phase | – | – | – | – | – | – | ✓(43) | – | – | – | – | ✓(43) | – |
| Demande de puissance active | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Pic de demande de puissance active (Réinitialisable, page 259) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# Energie

| Données | PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame | | PowerTag P63 | PowerTag F63 | | | Power-Tag F160 | Power-Tag M250 | | Power-Tag M630 | | PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope | Acti9 Active |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A1 | A2 | P1 | F1 | F2 | F3 | FL | M0 | M1 | M2 | M-3 | R1 | C |
| Energie active réinitialisable totale fournie | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Energie active non réinitialisable totale fournie | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓(43) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓(43) | ✓(43) |
| Energie active réinitialisable par phase fournie | – | – | – | – | – | – | ✓(43) | – | – | – | – | ✓(43) | ✓(43) |
| Energie active non réinitialisable par phase fournie | – | – | – | – | – | – | ✓(43) | – | – | – | – | ✓(43) | ✓(43) |
| Energie active réinitialisable totale reçue | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Energie active non réinitialisable totale reçue | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Energie active réinitialisable | – | – | – | – | – | – | ✓(43) | – | – | – | – | ✓(43) | ✓(43) |

(43) Les valeurs ne sont significatives que si la tension neutre est raccordée.

| Données | PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame | | PowerTag P63 | PowerTag F63 | | | Power-Tag F160 | Power-Tag M250 | | Power-Tag M630 | | PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope | Acti9 Active |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A1 | A2 | P1 | F1 | F2 | F3 | FL | M0 | M1 | M2 | M-3 | R1 | C |
| par phase reçue | | | | | | | | | | | | | |
| Energie active non réinitialisable par phase reçue | – | – | – | – | – | – | ✓(44) | – | – | – | – | ✓(44) | ✓(44) |
| Energie active réinitialisable totale fournie et reçue | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | NA(45) | NA(45) | NA(45) | NA(45) | N-A(45) | NA(45) | NA(45) |
| Energie active non réinitialisable totale fournie et reçue | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | NA(45) | NA(45) | NA(45) | NA(45) | N-A(45) | NA(45) | NA(45) |
| Energie active réinitialisable par phase fournie et reçue | – | – | – | – | – | – | NA(45) | – | – | – | – | NA(45) | NA(45) |
| Energie active non réinitialisable par phase fournie et reçue | – | – | – | – | – | – | NA(45) | ✓(44) | ✓ | ✓(44) | ✓ | NA(45) | NA(45) |
| Energie réactive réinitialisable totale fournie | – | – | – | – | – | – | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Energie réactive non réinitialisable totale fournie | – | – | – | – | – | – | ✓(44) | – | – | – | – | ✓(44) | ✓(44) |
| Energie réactive réinitialisable par phase fournie | – | – | – | – | – | – | ✓(44) | – | – | – | – | ✓(44) | ✓(44) |
| Energie réactive non réinitialisable par phase fournie | – | – | – | – | – | – | ✓ | – | – | – | – | ✓ | ✓ |
| Energie réactive réinitialisable totale reçue | – | – | – | – | – | – | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Energie réactive non réinitialisable totale reçue | – | – | – | – | – | – | ✓ | – | – | – | – | ✓ | ✓ |
| Energie réactive réinitialisable par phase reçue | – | – | – | – | – | – | ✓(44) | – | – | – | – | ✓(44) | ✓(44) |

(44) Les valeurs ne sont significatives que si la tension neutre est raccordée.
(45) Non applicable car l'énergie est cumulée individuellement dans les compteurs reçus et fournis.

| Données | PowerTag M63, PowerLog-ic Tag QO, PowerLog-ic Tag E-Frame | | PowerTag P63 | PowerTag F63 | | | Power-Tag F160 | Power-Tag M250 | | Power-Tag M630 | | PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope | Acti9 Active |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A1 | A2 | P1 | F1 | F2 | F3 | FL | M0 | M1 | M2 | M-3 | R1 | C |
| Energie réactive non réinitialisable par phase reçue | – | – | – | – | – | – | ✓(46) | – | – | – | – | ✓(46) | ✓(46) |
| Energie apparente réinitialisable totale fournie et reçue | – | – | – | – | – | – | ✓ | – | – | – | – | ✓ | ✓ |
| Energie apparente non réinitialisable totale fournie et reçue | – | – | – | – | – | – | ✓ | – | – | – | – | ✓ | ✓ |
| Energie apparente réinitialisable par phase fournie et reçue | – | – | – | – | – | – | ✓(46) | – | – | – | – | ✓(46) | ✓(46) |
| Energie apparente non réinitialisable par phase fournie et reçue | – | – | – | – | – | – | ✓(46) | – | – | – | – | ✓(46) | ✓(46) |

# Autres mesures

| Données | PowerTag M63, Power-Logic Tag QO, Power-Logic Tag E-Frame | | PowerTag P63 | PowerTag F63 | | | PowerTag F160 | Power-Tag M250 | | PowerTag M630 | | PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope | Acti9 Active |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A1 | A2 | P1 | F1 | F2 | F-3 | FL | M0 | M1 | M2 | M3 | R1 | C |
| Courant de phase (mesuré) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Courant neutre (calculé) | – | – | – | – | – | – | ✓ | – | – | – | – | ✓ | |
| Tension entre phases | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Tension entre phase et neutre | ✓ | NA (47) | ✓ | ✓ | NA(47) | ✓ | ✓(46) | ✓ (46) | ✓ | ✓(46) | ✓ | ✓ | ✓(46) |
| Fréquence | – | – | – | – | – | – | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Quadrant | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |

(46) Les valeurs ne sont significatives que si la tension neutre est raccordée.
(47) Non applicable car les capteurs PowerTag Energy n'ont pas de tension neutre.

| Données | PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame | | PowerTag P63 | PowerTag F63 | | | PowerTag F160 | Power-Tag M250 | | PowerTag M630 | | PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope | Acti9 Active |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A1 | A2 | P1 | F1 | F2 | F-3 | FL | M0 | M1 | M2 | M3 | R1 | C |
| Température interne | – | – | – | – | – | – | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Compteur de temps de fonctionnement de la charge | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# Disponibilité des données des détecteurs d'environnement

## Présentation

Les données transmises par les capteurs d'environnement au Panel Server dépendent du type de capteur. Le tableau suivant donne des exemples de données disponibles dans le Panel Server en fonction des types de capteur d'environnement.

## Références commerciales d'équipement

Les références commerciales utilisées pour chaque type de capteur d'environnement sont les suivantes :

- CL110 (Adressez-vous à votre contact Schneider Electric pour obtenir des informations sur les références commerciales.)
- TH110 (Adressez-vous à votre contact Schneider Electric pour obtenir des informations sur les références commerciales.)
- TH150S(48), TH150M(48)
- TH200M(48)
- TRH (SED-TRH-G-5045)
- TRHC02 (SED-CO2-G-5045)

Pour obtenir la liste complète des références commerciales prises en charge, consultez les documents suivants, page 10

- DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*
- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notes de publication du firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notes de publication du firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notes de publication du firmware*

## Autres mesures

| Données | CL110 | TH110 | TRH | TRHC02 |
|---|---|---|---|---|
| Température | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Température phase A | – | – | – | – |
| Température phase B | – | – | – | – |
| Température phase C | – | – | – | – |
| Température neutre | – | – | – | – |
| Humidité relative | ✓ | – | ✓ | ✓ |
| Concentration de $CO_2$ | – | – | – | ✓ |
| Température interne | – | ✓ | – | – |
| Tension de la batterie | ✓ | – | ✓ | ✓ |
| Liaison RSSI | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

(48) Équipements certifiés en Chine uniquement.

Pour une liste complète des mesures transmises par les capteurs d'environnement, reportez-vous à DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

# Annexe C : Indicateurs réseau des équipements sans fil

## Indicateurs réseau

Le tableau suivant décrit les indicateurs réseau des équipements sans fil.

| Type d'informations | Description |
|---|---|
| RSSI (indicateur de puissance du signal reçu) | Affiche le niveau de puissance du signal sans fil :<br>• 0 à -75 dbm indique un bon niveau de puissance.<br>• -75 à -85 dbm indique un niveau de puissance moyen.<br>• ≤ -85 dbm indique un faible niveau de puissance avec risque de coupure. |
| LQI (indicateur de qualité de liaison) | Affiche la mesure de la force et/ou de la qualité des trames reçues. |
| PER (taux d'erreur des paquets) | Affiche le rapport entre le nombre de paquets qui n'atteignent pas leur destination et le nombre total de paquets attendus. Il est exprimé en pourcentage.<br>Le calcul de l'indicateur PER (packet error rate) dépend du type d'indicateur :<br>• Indicateur d'équipement : fourni par l'équipement.<br>• Indicateur Panel Server : calculé sur une fenêtre glissante égale à 20 fois la période de publication et actualisé toutes les 30 secondes.<br>• Indicateur de liaison : affiche le plus élevé des deux indicateurs précédents. |

## Niveau de qualité du signal

- **Indicateur PER de la liaison** :
  L'indicateur PER de la liaison repose sur le PER du Panel Server et le PER de l'équipement, comme indiqué dans le tableau suivant :

| | | **PER de l'équipement** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **PER < 20 % ou absence de PER de l'équipement** | **20 % ≤ PER < 30 %** | **30 % ≤ PER** |
| **PER de Panel Server** | **PER < 10 %** | Faible | Moyen | Élevé |
| | **10 % ≤ PER < 15 %** | Moyen | Moyen | Élevé |
| | **15 % ≤ PER** | Élevé | Élevé | Élevé |

- **Niveau de qualité du signal** :
  Le niveau de qualité du signal repose sur l'indicateur PER de la liaison et le RSSI, comme indiqué dans le tableau suivant :

| | | **RSSI** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **RSSI > -75 dBm** | **-85 dBm < RSSI ≤ -75 dBm** | **RSSI ≤ -85 dBm** |
| **Indicateur PER de la liaison** | **Faible** | Excellent | Excellent | Bon |
| | **Moyen** | Bon | Bon | Acceptable |
| | **Élevé** | Acceptable | Faible | Faible |

# Annexe D : Formats de fichier de publication SFTP et HTTPS

## Publication CSV

Le tableau suivant fournit les détails de chaque ligne du fichier .csv, avec des exemples de données :

| Ligne | Données dans le fichier .csv | Description |
|---|---|---|
| 1 | `"Gateway Name","Gateway SN","Gateway IP Address","Gateway MAC Address","Device Name","Device Local ID","Device Type ID","Device Type Name","Logging Interval","Historical Intervals"` | Cette ligne contient les en-têtes de colonne correspondant aux informations fournies à la ligne 2 :<br>• `Gateway Name` : nom donné à Panel Server pendant la mise en service<br>• `Gateway SN` : numéro de série de Panel Server<br>• `Gateway IP` : adresse IP de Panel Server<br>• `Gateway MAC Address` : adresse MAC de Panel Server<br>• `Device Name` : nom donné à l'équipement pendant la mise en service<br>• `Device Local ID` : référence de l'équipement concerné, unique sur Panel Server<br>• `Device Type ID` : modèle d'équipement<br>• `Device Type Name` : modèle d'équipement<br>• `Logging Interval` : période d'échantillonnage exprimée en minutes<br>• `Historical Intervals` : nombre total de lignes de données consignées dans ce fichier |
| 2 | `"Device TypeEcoStruxure Panel Ser-ver","542206310926","10.195.253.81","00:00:54:E5:8A:36","F160 3P 3P+N","modbus:1_mb_81","F160 3P 3P+N","F160 3P 3P+N","5","7"` | Cette ligne contient des informations sur Panel Server qui a produit le fichier et l'équipement en aval à partir duquel les mesures ont été échantillonnées. |
| 3 | – | – |
| 4 | `" "," "," ","Topic ID1","Topic ID2"` | Cette ligne contient les en-têtes de colonne correspondant aux ID de rubrique. Un ID de rubrique est une référence à la quantité consignée. Le nom attribué à une valeur peut différer selon les équipements et les langues. Les ID de rubrique sont utilisés pour identifier la quantité indépendamment de l'équipement et de la langue. Les ID de rubrique sont uniques au sein de Panel Server.<br>**NOTE:** Les 3 premières virgules sont utilisées à des fins de mise en page dans un tableur. |
| 5 | `" "," ","","modbus:1_mb_VAB","modbus:1_mb_VAN"` | Cette ligne contient les ID de rubrique des mesures enregistrées. |
| 6 | – | – |
| 7 | `"Error","UTC Offset (minutes)","Local Time Stamp","RmsVoltagePhsAB (V)","RmsVoltagePhsAN (V)"` | Cette ligne contient les en-têtes de colonne des données consignées dans les lignes 8 et suivantes :<br>• `Error` : `0` pour le succès, `19` lorsqu'au moins une mesure n'était pas valide ou disponible pour l'échantillonnage (`NaN`).<br>• `UTC Offset (minutes)` : décalage de l'horodatage local par rapport au fuseau horaire UTC.<br>• `Local Time Stamp` : date et heure des échantillons<br>A partir du quatrième élément, chaque mesure est décrite par son nom et son unité (si elle est connue). |
| 8 et suivantes | `"0","0","2022-11-04 08:10:00","127.80000305","235.3999939"`<br><br>`"0","0","2022-11-04 08:15:00","128.1000061","235.69999695"`<br><br>`"0","0","2022-11-04 08:20:00","127.69999695","234.8999939"` | Ces lignes contiennent les données consignées. |

# Publication JSON

Le tableau suivant décrit le contenu du fichier .json et l'illustre à partir de l'exemple de fichier json.

| Données dans le fichier json | Description | Exemple |
|---|---|---|
| **valueItemId** | Nom de l'équipement et mesure/ événement. Le nom d'équipement utilisé dans le fichier .json est un nom interne. Pour obtenir la correspondance entre ce nom et le nom d'équipement figurant dans Panel Server, reportez-vous à la procédure d'exportation de tous les journaux, page 183. Le fichier *diagnostic_topology.txt* figurant parmi les journaux exportés répertorie les noms d'équipement et les noms internes. | **Io_block:7_iod_827_DO1** indique l'équipement d'E/S numéro 7 et l'enregistrement des actions sur l'entrée numérique 1 |
| **timestamp** | Référence temporelle du début de la période d'échantillonnage | **2023-03-28T08:13:00Z** |
| **v** | Mesure/événement | **Open** |
| **t** | Décalage horaire (en ms) à ajouter à la référence temporelle | 120 000 ms = 120 s = 2 min, donc échantillon prélevé à 08.13 + 2 min = 08.15 |
| **s** | Mesure invalide | **false** |

Les lignes suivantes fournissent un exemple de fichier .json dont les données consistent en une liste de deux séries chronologiques avec un ensemble de plusieurs enregistrements :


```
{
  "$schema": "ESX/EDM/Protocol/Specific/CloudMessaging/DeviceToCloud/Data/CewsMessage",
  "message": {
    "remoteId": "urn:dev:cer:a66e3ea13bbe1b67aa46b4a5c1552f162b467cb4",
    "contentType": "data",
    "cewsVersion": "3.0.0",
    "timestamp": "2023-03-28T08:22:13.342Z",
    "content": {
      "data": {
        "timeseries": [
          {
            "valueItemId": "io_block:7_iod_827_DO1",
            "timestamp": "2023-03-28T08:13:00Z",
            "records": [
              {
                "v": "Open",
                "t": 120000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 180000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 240000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 300000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 360000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 420000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 480000
              }
            ]
          },
          {
            "valueItemId": "io_block:10_iod_827_DO1",
            "timestamp": "2023-03-28T08:13:00Z",
            "records": [
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 120000
              },
    {
                "v": "Disengaged",
                "t": 180000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 240000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 300000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 360000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 420000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 480000
              }
            ]
          }
        ]
      }
    }
  }
}
```

# Annexe E : Échange de clés SSH et chiffrement

Le tableau suivant répertorie les éléments de cybersécurité pris en charge par le Panel Server, quelle que soit la version du micrologiciel.

| Type d'élément | Élément | Version de micrologiciel Panel Server | |
|---|---|---|---|
| | | 002.004.000 ou version ultérieure | 002.003.000 ou version antérieure |
| Échange de clé(s) | curve25519-sha256 | ✓ | |
| | diffie-hellman-group1-sha1 | | ✓ |
| | diffie-hellman-group14-sha1 | | ✓ |
| | diffie-hellman-group14-sha256 | ✓ | |
| | diffie-hellman-group16-sha512 | ✓ | |
| | diffie-hellman-group18-sha512 | ✓ | |
| | diffie-hellman-group-exchange-sha256 | ✓ | ✓ |
| | diffie-hellman-group-exchange-sha1 | | ✓ |
| | ecdh-sha2-nistp256 | ✓ | ✓ |
| | ecdh-sha2-nistp384 | ✓ | ✓ |
| | ecdh-sha2-nistp521 | ✓ | ✓ |
| | mlkem768x25519-sha256 | ✓ | |
| Chiffrement | 3des-cbc | | ✓ |
| | aes128-cbc | | ✓ |
| | aes128-ctr | ✓ | ✓ |
| | aes128-gcm | ✓ | |
| | aes192-ctr | ✓ | ✓ |
| | aes256-cbc | | ✓ |
| | aes192-cbc | | ✓ |
| | aes256-ctr | ✓ | ✓ |
| | aes256-gcm | ✓ | |
| | blowfish-cbc | | ✓ |
| MAC | hmac-md5 | | ✓ |
| | hmac-md5-96 | | ✓ |
| | hmac-sha1 | ✓ | ✓ |
| | hmac-sha1-96 | | ✓ |
| | hmac-sha1-96 | ✓ | |
| | hmac-sha2-256 | ✓ | |
| | hmac-sha2-256-etm | ✓ | |
| | hmac-sha2-512 | ✓ | |
| | hmac-sha2-512-etm | ✓ | |
| Clé d'hôte | ecdsa-sha2-nistp256 | ✓ | ✓ |
| | ecdsa-sha2-nistp256-cert-v01 | ✓ | |
| | ecdsa-sha2-nistp384 | ✓ | ✓ |
| | ecdsa-sha2-nistp384-cert-v01 | ✓ | |
| | ecdsa-sha2-nistp521 | ✓ | ✓ |
| | ecdsa-sha2-nistp521-cert-v01 | ✓ | |
| | rsa-sha2-256 | ✓ | |
| | rsa-sha2-256-cert-v01 | ✓ | |
| | rsa-sha2-512 | ✓ | |
| | rsa-sha2-512-cert-v01 | ✓ | |

| Type d'élément | Élément | Version de micrologiciel Panel Server | |
|---|---|---|---|
| | | 002.004.000 ou version ultérieure | 002.003.000 ou version antérieure |
| | ssh-dss | | ✓ |
| | ssh-ed25519 | ✓ | |
| | ssh-ed25519-cert-v01 | ✓ | |
| | ssh-rsa | | ✓ |

# Annexe F : Autorités de certification

- actalisauthenticationrootca
- addtrustclass1ca
- addtrustexternalca
- addtrustqualifiedca
- affirmtrustcommercialca
- affirmtrustnetworkingca
- affirmtrustpremiumca
- affirmtrustpremiumeccca
- amazonrootca1
- amazonrootca2
- amazonrootca3
- amazonrootca4
- baltimorecybertrustca
- buypassclass2ca
- buypassclass3ca
- camerfirmachambersca
- camerfirmachamberscommerceca
- camerfirmachambersignca
- cert_10_geotrust_universal_ca_210
- cert_102_cfca_ev_root102
- cert_103_oiste_wisekey_global_root_gb_ca103
- cert_104_szafir_root_ca2104
- cert_105_certum_trusted_network_ca_2105
- cert_106_hellenic_academic_and_research_institutions_rootca_2015106
- cert_107_hellenic_academic_and_research_institutions_ecc_rootca_2015107
- cert_109_ac_raiz_fnmt_rcm109
- cert_115_tubitak_kamu_sm_ssl_kok_sertifikasi___surum_1115
- cert_116_gdca_trustauth_r5_root116
- cert_117_trustcor_rootcert_ca_1117
- cert_118_trustcor_rootcert_ca_2118
- cert_119_trustcor_eca_1119
- cert_120_ssl_com_root_certification_authority_rsa120
- cert_121_ssl_com_root_certification_authority_ecc121
- cert_122_ssl_com_ev_root_certification_authority_rsa_r2122
- cert_123_ssl_com_ev_root_certification_authority_ecc123
- cert_125_oiste_wisekey_global_root_gc_ca125
- cert_126_gts_root_r1126
- cert_127_gts_root_r2127
- cert_128_gts_root_r3128
- cert_129_gts_root_r4129
- cert_130_uca_global_g2_root130
- cert_131_uca_extended_validation_root131
- cert_132_certigna_root_ca132
- cert_133_emsign_root_ca___g1133

- cert_134_emsign_ecc_root_ca___g3134
- cert_135_emsign_root_ca___c1135
- cert_136_emsign_ecc_root_ca___c3136
- cert_137_hongkong_post_root_ca_3137
- cert_20_taiwan_grca20 cert_31_secure_global_ca31
- cert_32_comodo_certification_authority32
- cert_33_network_solutions_certificate_authority33
- cert_35_oiste_wisekey_global_root_ga_ca35
- cert_36_certigna36 cert_37_cybertrust_global_root37
- cert_39_certsign_root_ca39
- cert_46_netlock_arany__class_gold__f_tan_s_tv_ny46
- cert_48_hongkong_post_root_ca_148
- cert_49_securesign_rootca1149
- cert_50_microsec_e_szigno_root_ca_200950
- cert_52_autoridad_de_certificacion_firmaprofesional_cif_a6263406852
- cert_53_izenpe_com53 cert_64_twca_root_certification_authority64
- cert_66_ec_acc66 cert_67_hellenic_academic_and_research_institutions_rootca_201167
- cert_69_trustis_fps_root_ca69
- cert_73_ee_certification_centre_root_ca73
- cert_76_ca_disig_root_r276
- cert_77_accvraiz177
- cert_78_twca_global_root_ca78
- cert_80_e_tugra_certification_authority80
- cert_82_atos_trustedroot_201182
- cert_96_staat_der_nederlanden_root_ca___g396
- cert_97_staat_der_nederlanden_ev_root_ca97
- certumca
- certumtrustednetworkca
- chunghwaepkirootca
- comodoaaaca
- comodoeccca
- comodorsaca
- digicertassuredidg2
- digicertassuredidg3
- digicertassuredidrootca
- digicertglobalrootca
- digicertglobalrootg2
- digicertglobalrootg3
- digicerthighassuranceevrootca
- digicerttrustedrootg4
- dtrustclass3ca2
- dtrustclass3ca2ev
- entrust2048ca
- entrustevca
- entrustrootcaec1
- entrustrootcag2

- geotrustglobalca
- geotrustprimaryca
- geotrustprimarycag2
- geotrustprimarycag3
- geotrustuniversalca
- globalsignca
- globalsigneccrootcar4
- globalsigneccrootcar5
- globalsignr2ca
- globalsignr3ca
- globalsignrootcar6
- godaddyclass2ca
- godaddyrootg2ca
- identrustcommercial
- identrustdstx3
- identrustpublicca
- keynectisrootca
- letsencryptisrgx1
- luxtrustglobalroot2ca
- luxtrustglobalrootca
- quovadisrootca
- quovadisrootca1g3
- quovadisrootca2
- quovadisrootca2g3
- quovadisrootca3
- quovadisrootca3g3
- secomscrootca1
- secomscrootca2
- securetrustca
- soneraclass2ca
- starfieldclass2ca
- starfieldrootg2ca
- starfieldservicesrootg2ca
- swisssigngoldg2ca
- swisssignplatinumg2ca
- swisssignsilverg2ca
- teliasonerarootcav1
- thawtepremiumserverca
- thawteprimaryrootca
- thawteprimaryrootcag2
- thawteprimaryrootcag3
- ttelesecglobalrootclass2ca
- ttelesecglobalrootclass3ca
- usertrusteccca
- usertrustrsaca
- verisignclass2g2ca
- verisignclass3ca

- verisignclass3g2ca
- verisignclass3g3ca
- verisignclass3g4ca
- verisignclass3g5ca
- verisigntsaca
- verisignuniversalrootca
- xrampglobalca

# Annexe G : Obtenir l'adresse IP DHCP d'un Panel Server PAS400

Procédez comme suit pour récupérer l'adresse IP DHCP d'un Panel Server Entry connecté au réseau en mode DHCP :

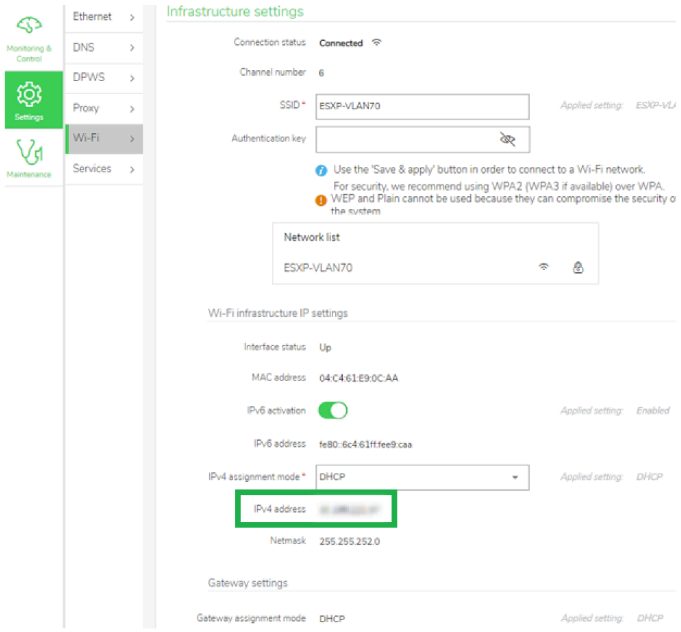
1. Sur votre smartphone, activez la fonction de point d'accès WiFi.
2. Déconnectez le Panel Server Entry du réseau du client et connectez-le à votre PC à l'aide d'un câble RJ45.
3. Repérez le Panel Server Entry à l'aide de l'Explorateur de fichiers Windows.
4. Attendez que l'icône EcoStruxure Panel Server apparaisse dans la liste des appareils du réseau. Cette opération peut prendre jusqu'à deux minutes après la mise sous tension du Panel Server.

   **Résultat :** L'icône EcoStruxure Panel Server s'affiche sous **Réseau** comme suit :

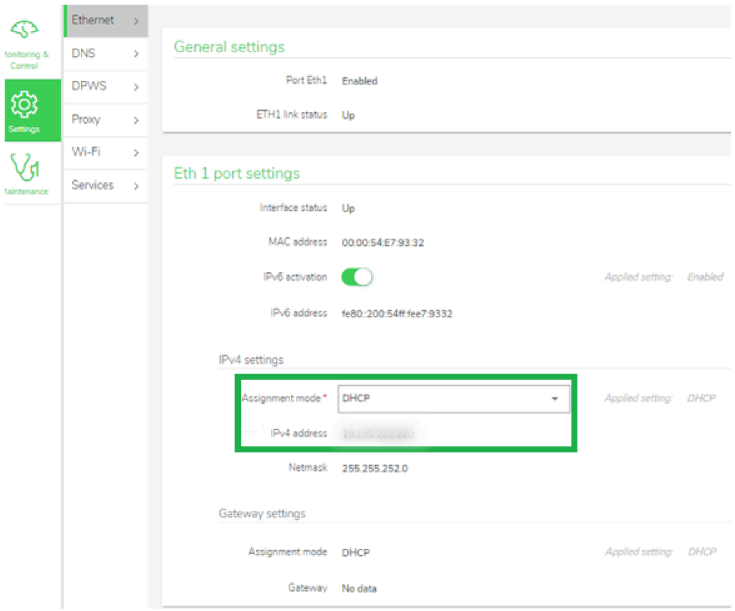
5. Double-cliquez sur l'icône EcoStruxure Panel Server.

   **Résultat :** Les pages Web du Panel Server s'ouvrent.
6. Dans les pages Web de Panel Server, sous **Paramètres > Configuration du réseau**, activez le Wi-Fi.
7. Connectez le Panel Server au réseau Wi-Fi de votre smartphone
8. Dans les pages Web, sous **Paramètres > Configuration du réseau > Wi-Fi > Paramètres d'infrastructure**, prenez note de l'adresse IPv4 à utiliser ultérieurement.




9. Déconnectez le Panel Server de votre PC et connectez-le au réseau du client à l'aide du câble RJ45.
10. Connectez votre PC au réseau Wi-Fi de votre smartphone.
11. Sur votre PC, connectez-vous aux pages Web Panel Server en ouvrant une page de navigateur Web et en entrant l'adresse IP WiFi notée précédemment.

12. Sous **Paramètres > Configuration du réseau > Ethernet > Paramètres du port Eth 1**, récupérez l'adresse IP DHCP comme indiqué dans la capture d'écran suivante :




13. Retournez aux pages Web Panel Server sous **Paramètres > Configuration du réseau** pour désactiver le Wi-Fi.
14. Déconnectez votre PC du réseau Wi-Fi de votre smartphone et désactivez le point d'accès Wi-Fi sur le smartphone.

# Annexe H : Données de contextualisation

## Présentation

Les données de contextualisation sont attribuées aux équipements lors de leur mise en service. Elles fournissent des informations sur le contexte et l'utilisation des équipements au sein du système Panel Server. Les types de contextualisation suivants peuvent être attribués :

- Produit
- Usage
- Zone

## Liste des produits consommés

La liste suivante indique les produits disponibles que vous pouvez affecter aux appareils et utiliser pour le filtrage des données dans les pages Web de Panel Server :

- Air
- Electricité
- Environnement
- Fuel
- Gaz
- Autre
- Vapeur
- Eau

## Liste des usages

La liste suivante indique les utilisations que vous pouvez affecter aux appareils et utiliser pour le filtrage des données dans les pages Web de Panel Server :

- Air conditionné
- Air comprimé
- Ordinateurs
- Cuisine
- Refroidissement
- Eau chaude domestique
- Borne de recharge pour véhicules électriques
- Ascenseurs
- Éclairage de secours
- Réfrigération d'aliments
- Groupe électrogène
- Chauffage
- Chauffage & climatisation
- Eau chaude sanitaire
- CVC
- Informatique
- Eclairage

- Eclairage (extérieur et parc)
- Eclairage (intérieur)
- Charges associées à des sources d’énergie renouvelables
- Machine
- Général/Arrivée
- Usages mixtes
- Equipements de bureau
- Autre
- Charges connectées à des prises
- Processus
- Réfrigération
- Production d'énergie renouvelable
- Prises de courant
- Charges spéciales
- Sous/Tête de groupe
- Total
- Systèmes de transport
- Vapeur
- Ventilation
- Eau
- Système de pompe à eau

# Gestion des zones

Vous pouvez créer jusqu'à 50 zones et attribuer des équipements à chacune d'entre elles pour visualiser plus facilement les données associées à une zone spécifique de votre système.

**NOTE:** Les données de zone ne sont publiées ni dans le cloud, ni sur les serveurs SFTP ou HTTPS. Les données de zone ne sont pas exportées, ni lors d'une exportation dans un fichier csv local, ni via la page Web **Tendances** (modèle Advanced).

Dans la page **Paramètres** de l'équipement, cliquez sur l'icône des paramètres de zone en regard de **Zone** dans **Contextualisation des données**. Le tableau de définition des zones apparaît. Ce tableau affiche la liste de toutes les zones créées et le nombre d'équipements associés à chaque zone.

Par défaut, les zones sont affichées en ordre alphabétique. Vous pouvez les afficher en ordre alphabétique inverse en cliquant sur la flèche dans l'en-tête **Nom de zone**. Vous pouvez également les ordonner par nombre d'appareils associés, en cliquant sur la flèche dans l'en-tête **Equipements associés**.

Ce tableau permet d'effectuer les actions suivantes :

- **Créer une nouvelle zone** : saisissez le nom de la nouvelle zone dans la cellule vide en bas du tableau. Un nom de zone peut comprendre jusqu'à 50 caractères, dont des lettres, des chiffres, des espaces et/ou des caractères spéciaux. Un message d'information s'affiche si le nom de zone existe déjà. Cliquez sur ✓ pour ajouter la nouvelle zone au tableau.
- **Modifier un nom de zone** : cliquez sur l'icône d'édition ( ). Saisissez le nouveau nom et cliquez sur ✓. Le nom est automatiquement mis à jour pour tous les appareils associés.

- **Supprimer une zone** : cliquez sur l'icône de la corbeille (  ). Un message contextuel vous demande de confirmer la suppression de la zone. Les équipements précédemment attribués à cette zone ne sont plus associés à une zone.

# Glossaire

## C

**Code d’équipement:**

Identifiant unique de Panel Server et informations d’identification utilisées dans les cas suivants :

- Réclamation sécurisée du serveur du Panel à partir d'une application cloud.
- Mot de passe pour la première connexion au point d’accès Wi-Fi de Panel Server.

Le code d’équipement de Panel Server doit être traité comme une information confidentielle.

**Code d’installation:**

Code unique de 36 caractères associé à un équipement Modbus à ID RF de 16 caractères, qui vous permet de lancer une découverte de l'équipement avec une sécurité renforcée depuis Panel Server. Rechercher le code d’installation de mon équipement

## D

**DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol):**

Protocole de gestion de réseau utilisé sur les réseaux IP (Internet Protocol) pour attribuer automatiquement des adresses IP et d’autres paramètres de communication aux équipements connectés au réseau à l’aide d’une architecture client-serveur.

**Données agrégées:**

Données intégrées collectées et combinées à partir d'équipements associés à des usages ou zones sélectionné(e)s afin de présenter une synthèse ou un aperçu de la consommation. Elles s’appliquent aux menus **Accueil** et **Tendances**.

**Données continues:**

Une mesure, par exemple Puissance active A, Puissance apparente C, Température. Les données sont affichées sous forme de graphique linéaire.

**Données intégrées:**

Mesure calculée sur une période donnée, par exemple l'énergie réactive reçue en Kwh. Les données sont affichées sous forme de graphique à barres.

**DPWS - Device Profile for Web Services:**

Ensemble minimal de contraintes d'implémentation qui permet d'activer la messagerie, la découverte, la description et les événements de services Web sécurisés sur des équipements limités en ressources.

## E

**Échantillonnage de données:**

Fonction qui vous permet de vous connecter et et de définir un historique de mesures dans le Serveur de panneau ou dans le cloud Schneider. Les pges Web duPanel Servervous permettent de sélectionner un sous-ensemble de mesures et de configurer la période d'échantillonnage.

**EcoStruxure Power Commission Web (EPC Web):**

Outil en ligne permettant de créer, tester et déployer des modèles d'équipement personnalisés à utiliser avec EcoStruxure Panel Server.

**EcoStruxure Power Commission:**

Outil logiciel complet qui permet d'effectuer la configuration, les tests et le reporting pour les appareils intelligents de l'équipement électrique du client.

## H

**HTTPS - Hypertext Transfer Protocol Secure:**

Variante du protocole de tranfert web standard (HTTP) qui ajoute une couche de sécurité sur les données en transit via une connexion par protocole SSL (Secure Socket Layer) ou TLS (Transport Layer Security).

## I

**ID RF:**

Adresse IEEE 802.15.4 attribuée à chaque équipement sans fil. Il s'agit de l'identifiant unique de l'équipement et il est utilisé lors de la détection de l'équipement par Panel Server. Rechercher l'ID RF de mon équipement.

**IEEE 802.15.4:**

Norme définie par l'IEEE et utilisée par EcoStruxure Panel Server pour communiquer avec des équipements sans fil.

## L

**LQI:**(Link Quality Indicator) Indicateur de qualité de liaison

## M

**Modbus TCP/IP:**

Protocole qui assure la communication client/serveur entre des équipements et TCP/IP, et qui permet les communications sur une connexion Ethernet.

**Modèle personnalisé:**

Modèle d'appareil créé par l'utilisateur, qui définit la liste des mesures et des alarmes prises en charge par l'appareil Modbus connecté au Panel Server. Le modèle personnalisé peut être destiné à un appareil pour lequel il n'existe aucun modèle intégré, ou à un appareil pour lequel il existe un modèle intégré mais pour lequel l'utilisateur n'a besoin que d'une liste limitée de mesures et d'alarmes. Le modèle personnalisé est défini à l'aide de l'outil Web EPC.

## P

**PER:**(Packet Error Rate) Taux d'erreurs de paquets

**Publication de données:**

Données échantillonnée exportées vers un serveur dédié dans un format défini avec une fréquence définie, en fonction de la méthode de publication sélectionnée.

## R

**RSSI:**(Received Signal Strength Indicator) Indicateur de puissance du signal reçu

**RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol):**

Protocole réseau qui favorise la haute disponibilité et la topologie sans boucle dans les réseaux Ethernet.

## S

**SCADA - Supervisory control and data acquisition:**

Désigne les systèmes conçus pour obtenir des données en temps réel sur les processus et équipements de production en vue de les surveiller et de les contrôler à distance.

**SFTP - Secure File Transfer Protocol:**

Version sécurisée du protocole de transfert de fichiers (FTP) qui facilite l'accès aux données et le transfert de données via un flux de données SSH (Secure Shell).

## T

**TCP/IP - Transmission control protocol/Internet protocol:**

Désigne la suite de protocoles utilisés pour les communications sur Internet.

Schneider Electric
1884 Boulevard de la Défense
92000 Nanterre
France

www.se.com

© 2026 – Schneider Electric. Tous droits réservés.

DOCA0172FR-21