

STELLA

PROTECTION ET SURVEILLANCE



Depuis des décennies, Sécheron développe et fabrique des dispositifs de sécurité destinés aux systèmes de traction à courant continu pour l'industrie ferroviaire. Nous avons mis à profit notre vaste expérience des systèmes de traction à courant continu et des normes industrielles associées pour développer notre gamme de produits STELLA.

Tous les produits STELLA, y compris les dispositifs de commande et de protection (gamme SEPCOS), de contrôle et de surveillance (KEOPS), de surveillance des courants vagabonds (SCMS) et d'aide à l'exploitation et à la maintenance prédictive (IOMS), sont conçus sur la base de notre solide expérience sur le terrain et des retours clients pour répondre aux besoins ferroviaires et simplifier le suivi de leurs sous-stations traction par nos clients.

Les produits STELLA sont conçus avec les dernières technologies, avec une conception modulaire permettant de répondre aux besoins des clients même sur les projets les plus complexes.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

La solution fournie par Sécheron pour le contrôle local et la surveillance des sous-stations de traction représente une étape importante dans l'exploitation et l'entretien des réseaux d'alimentation électrique. Afin de répondre aux exigences élevées en matière de temps de réaction et de rentabilité, le puissant système de contrôle et de supervision est basé sur des protocoles de communication modernes et une interface simple d'utilisation.

De plus, tous les documents, informations, événements, courbes de détection, historique des sous-stations et diagnostic sont disponibles à la transmission au système centralisé du réseau : SCADA.

NORMES

Nos produits sont entièrement conformes et soumis à des essais de type selon les normes suivantes :

- **IEC 62351 (EN 62351)** | Gestion des systèmes électriques et échange d'informations associées - Sécurité des données et des communications
- **IEC 61131** | Contrôleurs programmables

PRINCIPAUX AVANTAGES

- ✓ Supervision de la sous-station complète : affichage graphique des valeurs de mesure, positions des disjoncteurs, gestion des alarmes, gestion des tendances, perturbations
- ✓ Commande de tous les appareils motorisés, y compris les disjoncteurs moyenne tension et les disjoncteurs à courant continu
- ✓ Possibilité de paramétrer tous les relais de protection
- ✓ Possibilité de définir des séquences de contrôle spécial
- ✓ Visualisation historique des données pertinentes
- ✓ Large choix de protocoles de communication
- ✓ Sûr et fiable

MATÉRIEL

Le contrôle commande / SCADA local est généralement composé des équipements suivants :

- Le cœur du système : un **PLC** industriel (SEPCOS ou autre) pour contrôler et commander tous les équipements.
- Le SCADA local s'exécute sur un **PC** robuste de niveau industriel, approprié pour fonctionner dans l'environnement hostile de la sous-station (PC panneau avec écran tactile).
- Le SCADA local communique avec tous les contrôleurs sur le terrain et, en option, avec la surveillance client à distance (SCADA) en utilisant des **bus** industriels.
- **Modules E/S numériques et analogiques** pour contrôler l'équipement directement par câble si nécessaire.
- **Interrupteur(s) Ethernet.**
- **Convertisseurs** (câble cuivre ou fibre optique) ou passerelles de protocoles si nécessaire.



COMMUNICATION

Le contrôle commande / SCADA local développé par Sécheron est un système modulaire conçu pour la communication et/ou le contrôle de chaque partie des sous-stations de traction.

Le contrôle commande / SCADA local permet la réalisation des interactions requises entre les différentes cellules d'une sous-station de traction, au moyen de protocoles de réseau spécifiques et/ou de protocoles de réseau industriels standards (tels que IEC 61850, IEC 60870-5-101/104, DNP 3.0, Modbus-TCP, Profinet) et de protocoles de série (Modbus-RTU, Profibus-DP).

Le système est une interface entre la sous-station de traction et les systèmes de contrôle externes du client (par exemple, le système de surveillance globale SCADA).

// Connectivité flexible

- Câble cuivre
- Fibre optique

// Couche physique

- Câble Ethernet
- Hard wire

// Redondance réseau possible

// Serveur redondant possible

// Protocoles de communication

- IEC 61850
- IEC 60870-5-101/104
- DNP 3.0 (Série/Ethernet)
- Modbus-TCP
- Profinet
- Modbus-RTU
- Profibus-DP

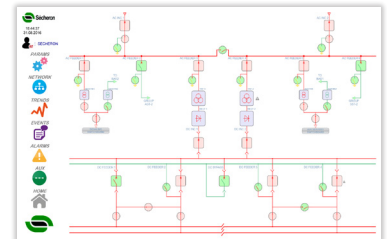
// Synchronisation du temps

LOGICIEL

VISUALISATION DE LA SOUS-STATION COMPLÈTE

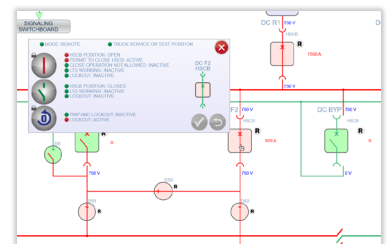
/// **La sous-station** est représentée par un schéma unifilaire détaillé qui affiche les fonctions suivantes :

- Commande des éléments clés (par exemple, ordre de fermeture/ouverture) via l'écran tactile par les opérateurs autorisés
- Coloration automatique des lignes pour montrer quelles sections de ligne et composants sont sous tension
- Affichage des données analogiques mesurées (courant, tension)
- Affichage de l'état de la communication entre le SCADA local et les différents PLC



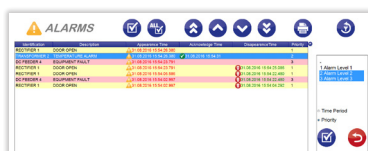
/// **La cellule** est représentée par un schéma unifilaire qui affiche les informations suivantes :

- État local/distant
- Contrôle du disjoncteur, du sectionneur ou du commutateur
- État du PLC
- Valeurs mesurées (dont le compteur du disjoncteur et/ou du sectionneur)
- Possibilité d'affichage du schéma du départ
- Possibilité d'affichage des courbes de détection du départ
- Configuration/modification des paramètres dans le PLC de la cellule
- Paramètres avancés des fonctions de protection du disjoncteur



GESTION DES ALARMES ET DES ÉVÉNEMENTS

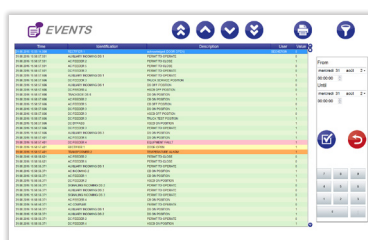
Tous les événements et alarmes se produisant dans la sous-station sont enregistrés par le système de contrôle. Ils sont stockés pendant un an et peuvent être récupérés par le SCADA local.



/// Surveillance des alarmes

Toutes les alarmes actives ou non acquittées sont affichées en temps réel.

Une alarme est un événement qui interfère avec le fonctionnement normal de la sous-station (déclenchement de détection, verrouillage, problèmes de communication, etc.).



/// Historique des événements

Tous les événements sont stockés et les derniers sont affichés en temps réel. Il est possible de télécharger les événements pour une période spécifique sur une clé USB externe.

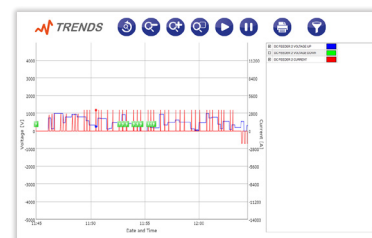
Ces événements incluent les alarmes et tous les changements au sein de la sous-station (commandes des opérateurs, exploitation des composants de la sous-station, connexion/déconnexion dans le SCADA local, etc.).

TENDANCES

Les valeurs analogiques récupérées par le SCADA local sont stockées dans une base de données interne et affichées en temps réel sur l'écran de visualisation des tendances.

Sur cet écran, l'utilisateur peut :

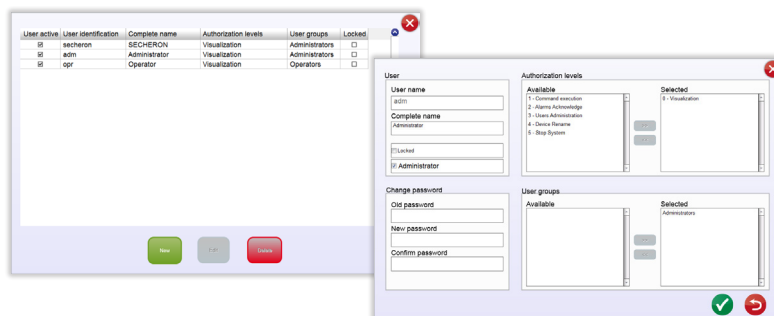
- Sélectionner les données pour voir la tension d'entrée, la tension de sortie et le courant pour chaque départ
- Filtrer par départ (montrer uniquement les données d'un départ spécifique)
- Changer la couleur de chaque courbe
- Zoomer en avant et en arrière (plus facile grâce à l'écran tactile multipoints et son interface simple d'utilisation)
- Exporter les données de tendance au format CSV sur une clé USB



AUTRES FONCTIONS

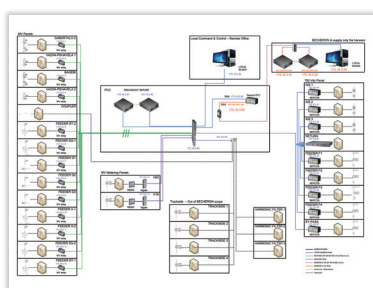
Administration des utilisateurs

Le système d'administration est protégé par un contrôle d'accès sophistiqué. Une structure hiérarchique des droits d'accès garantit que seul le personnel autorisé est en mesure de consulter les informations, de réaliser des commandes de commutation, d'administrer le système, etc.



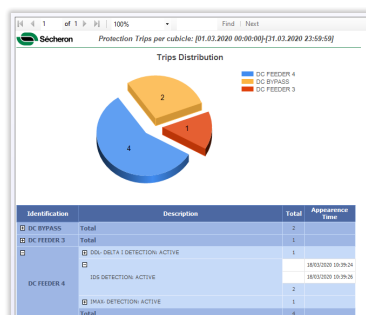
Surveillance du réseau

Grâce à cet écran, l'utilisateur peut voir l'état de la communication entre les différents éléments de la sous-station.



Génération de rapports

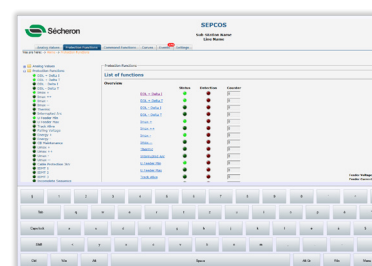
Rapports utiles créés pour l'analyse statistique, qui peuvent être exportés au format PDF ou envoyés par e-mail.



Technologie Web

Deux options :

- Fonction d'observation uniquement
- Fonction complète d'observation et de commande



Multilinguisme

Il est possible de modifier la langue de l'interface utilisateur. Toutes les langues sont disponibles.

Redondance

- « Hot Standby »
- Réplication automatique entre le serveur actif et en veille.

Archivage

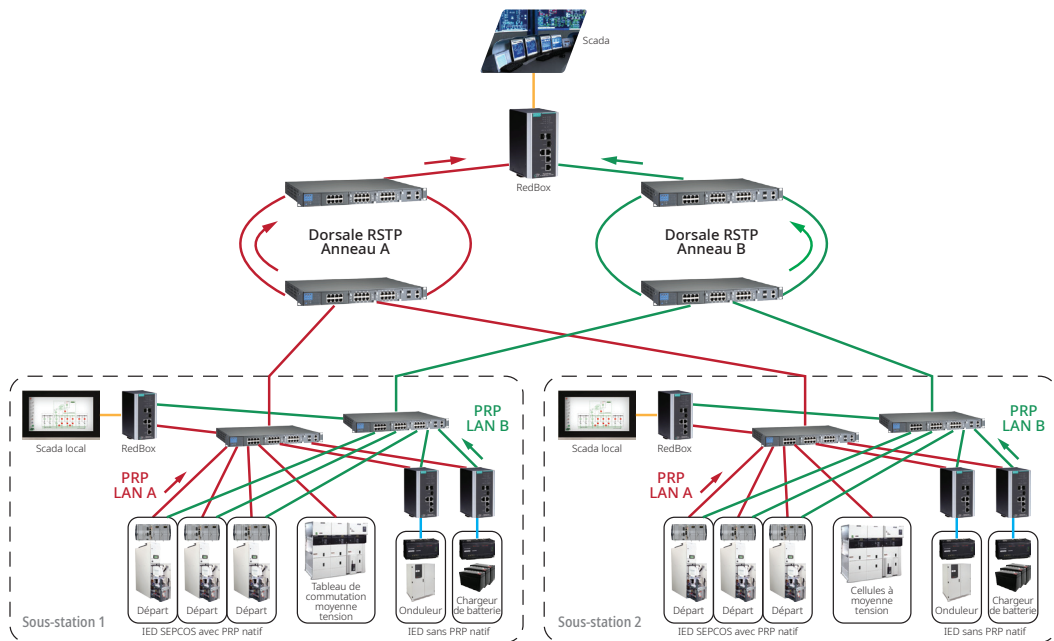
- Nombre illimité d'archives.
- Export automatique des données au format XML, CSV ou dBase.

EXEMPLES DE CONFIGURATIONS

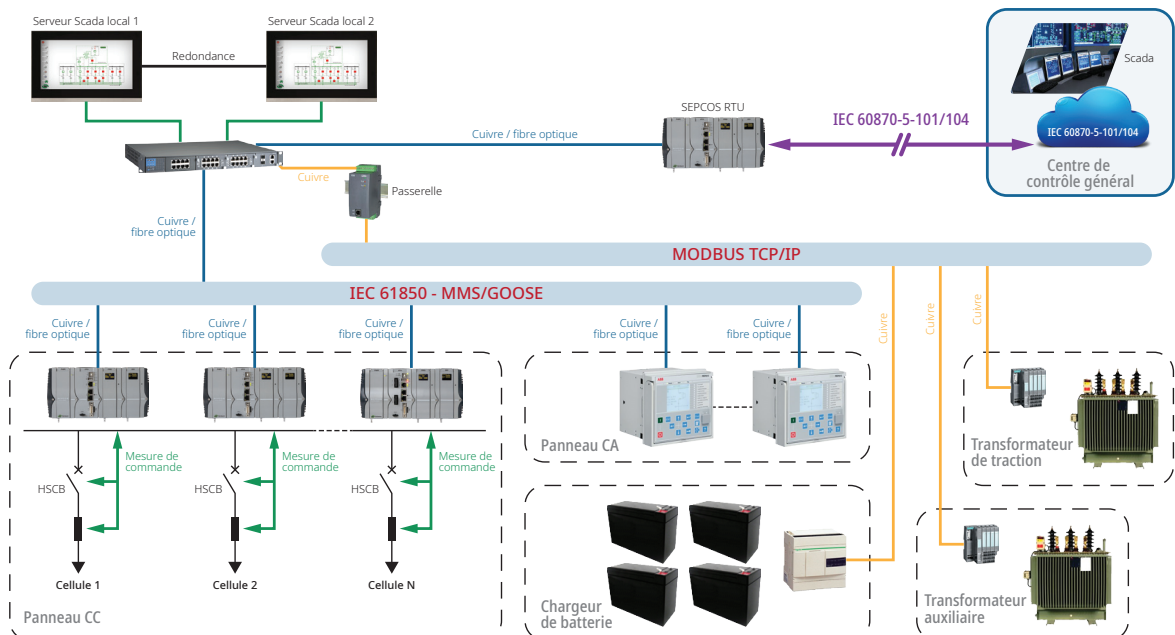
Le panneau de contrôle avec le SCADA local est un équipement personnalisé qui peut être adapté pour répondre aux demandes spécifiques des clients :

- Système complet de contrôle commande / SCADA local.
- SCADA local uniquement pour la visualisation de l'ensemble de la sous-station.
- SCADA local uniquement en tant qu'interface pour le panneau de contrôle du client.

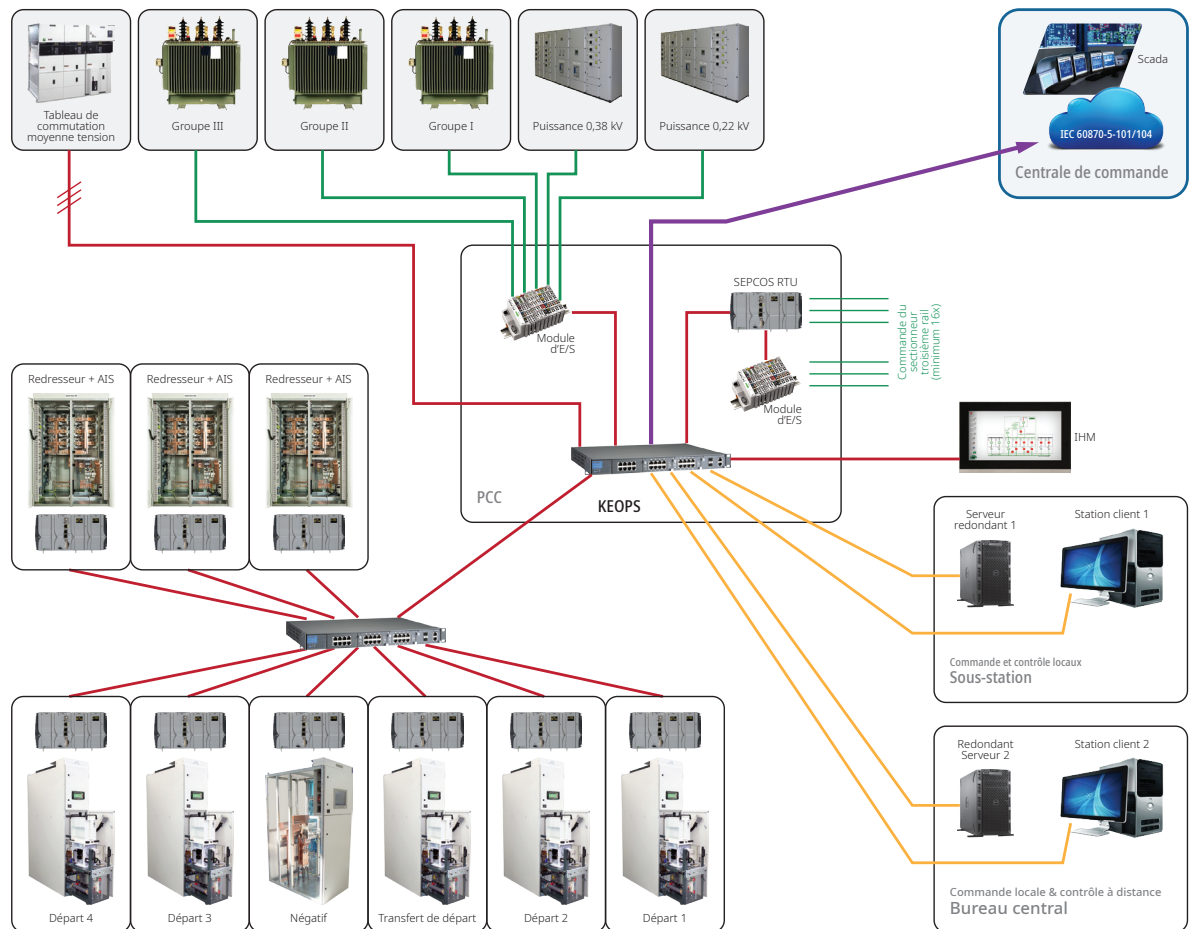
Réseau redondant en étoile utilisant PRP



IEC 61850 - MMS/GOOSE



SCADA local redondant utilisant Modbus TCP/IP



PRODUIT ASSOCIÉ

SEPCOS

RELAIS DE CONTRÔLE ET DE PROTECTION

Voir Brochure SEPCOS • SG825866BFR





Sécheron SA

Rue du Pré-Bouvier 25
1242 Satigny - Genève
CH-Suisse

www.secheron.com

Tél. : +41 22 739 41 11
Fax : +41 22 739 48 11
tps@secheron.com

Copyright © • 2024 • Sécheron SA

Ce document n'est pas contractuel et contient des informations correspondant au niveau de la technologie à la date d'impression. Sécheron se réserve le droit de modifier et/ou d'améliorer à tout moment le produit dont les caractéristiques sont décrites dans les présents documents, tel que requis par les nouvelles technologies. Il relève de la responsabilité de l'acquéreur de s'informer, quelles que soient les circonstances, des conditions et des exigences d'entretien du produit. Sécheron se réserve tous les droits, notamment les droits découlant de nos « conditions de livraison générales ».