

# rehlko

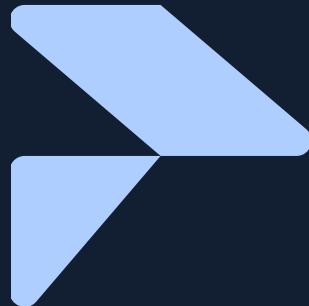
## so'rail® *Equipements* ferroviaires

Solutions en courant continu

Power Control & Distribution



FABRICANT FRANÇAIS



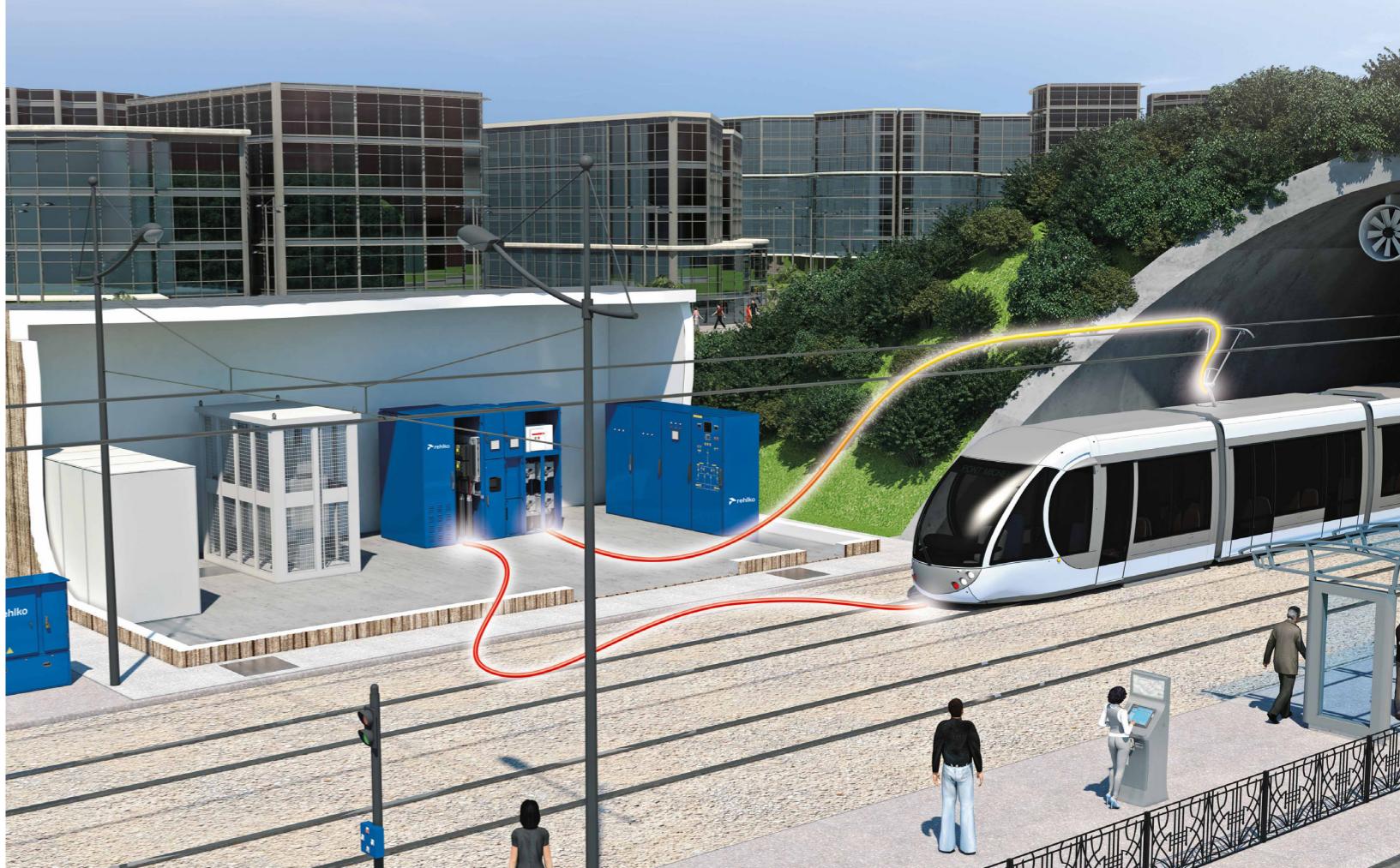
# Gamme de produits So'rail®

## Solutions ferroviaires en courant continu

Power Control & Distribution propose, dans sa gamme de produits So'Rail, des solutions de conversion, protection et distribution courant continu pour les sous stations ferroviaires de traction électrique.

Depuis de nombreuses années, nos produits So'Rail distribuent l'énergie de traction sur des lignes de tramway, métro et Trolleybus situées en France et partout dans le monde.

Afin de faciliter la maintenance et l'exploitation, une attention particulière a été portée à la conception de nos produits et à l'accompagnement de nos clients.



### Disjoncteur Ultra Rapide

- ✓ Relais de protection SRI\*
- ✓ Jusqu'à 6000A
- ✓ Systèmes de traction légers ou lourds
- ✓ ANSI 50 / 76 / 27 / 59 / 86
- ✓ Communication Modbus / 61850 / OPC UA



### Redresseur

- ✓ 750 / 1500 Vcc
- ✓ Jusqu'à 6 MW
- ✓ Fixe ou débrochable
- ✓ 6, 12, 24 pulses
- ✓ Jusqu'à IP32



### Limiteur de tension

- ✓ Protection contre les surtensions
- ✓ Classe 1 à 4
- ✓ Installation intérieure ou extérieure
- ✓ Norme EN 50526-2
- ✓ Relais de protection SRI\*



### Tableau de sectionnement intérieur

- ✓ Jusqu'à 8000A
- ✓ Sectionneur / Sectionneur de MALT
- ✓ Interrupteurs / Sectionneurs / Contacteurs
- ✓ Courants vagabonds / Armoire de retour négatif
- ✓ En sous station ou en ligne

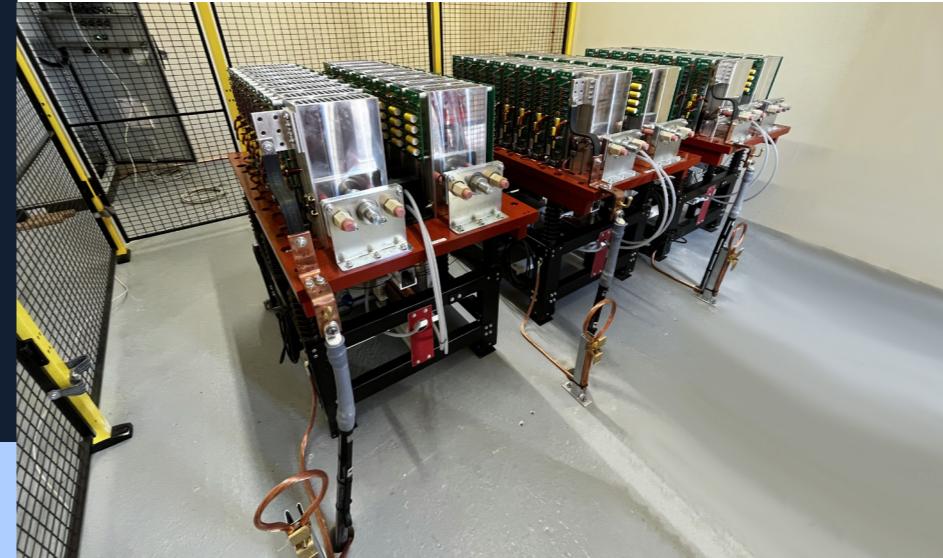




# Clean Energy

Nous sommes en capacité de vous accompagner dans vos projets liés aux systèmes de conversion de puissance AC/DC, d'EMS (Energy Management System), ou encore d'interrupteurs statiques haute tension.

Nous associons nos expériences en courant continu et contrôle commande afin d'assurer une intégration électrique optimale de vos projets.



## Equipements de voie

- ✓ Jusqu'à 8000A
- ✓ Interrupteurs / Sectionneurs / Contacteurs
- ✓ Enveloppe métallique ou isolante
- ✓ Jusqu'à IP 66
- ✓ Jusqu'à ANSI 64, 59, Parafoudre



## Contrôle Commande

- ✓ Hardware / Software
- ✓ Développement SIL
- ✓ Développement sur diverses plate-formes matériel
- ✓ Cybersecurité CEI 62443
- ✓ Formation et mise en service sur site



## Interrupteur statique 20 kV

- ✓ Solution pour un mode de transport résilient et responsable
- ✓ Lissage de l'évolution du courant pour éviter les courants transitoires
- ✓ Utilisation du transformateur réduite de 80%
- ✓ Réduction de la tension : 50 MWh/an

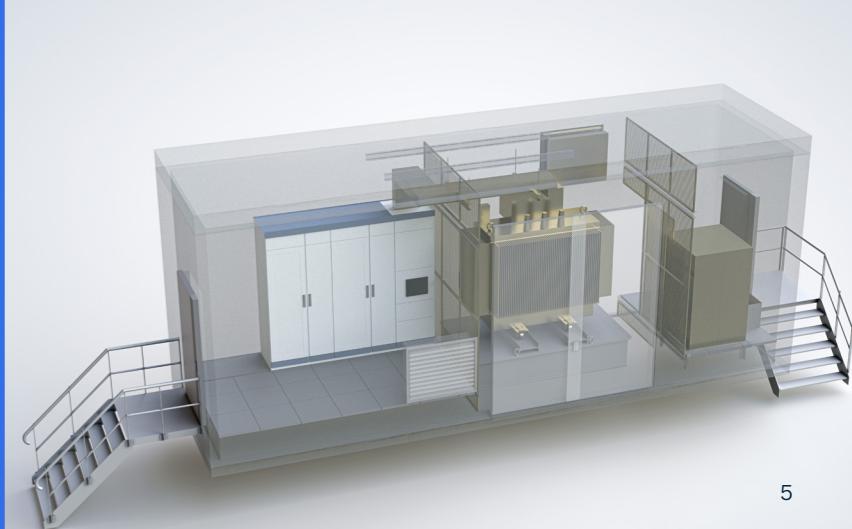
# Solutions d'ensemble

Afin de vous faire gagner de l'espace, du temps et d'optimiser les coûts, les solutions Plug&Play clés en main pour les sous-stations sont intégralement conçues par notre bureau d'études.

L'intégration peut se faire en shelter, conteneur, skid ou en structure modulaire.

## Solution en conteneur

- ✓ 100% des tests réalisés en atelier
- ✓ Plus facile à transporter
- ✓ Installation sur site plus rapide
- ✓ Mise en service réduite
- ✓ Peut être considéré comme une sous-station à part entière





# Smart Railway Interface

Le relais de protection **SRI** peut être intégré sur nos disjoncteurs ultra rapides et nos limiteurs de tension. Sa conception est basée sur un multi-processeur et une technologie FPGA assurant performance et fiabilité du système. Le logiciel et le développement électronique sont conformes aux normes de sécurité EN 50128 et EN 50129.

Le relais de protection **SRI** a plusieurs fonctions permettant d'accompagner les utilisateurs : assistance à la mise en service, aide à la maintenance préventive et curative, interface intuitive. Toutes ces fonctions peuvent être consultées et modifiées en local ou à distance.

## Hardware

12 DI (Entrées TOR)  
6 AI (Entrées analogiques), +/- 50 mA, +/- 20 mA, +/- 10 Vcc  
6 DO (Sorties TOR)  
1 sortie rapide TOR

## Extension Hardware

2x Fibre Optique SFP (HSR)  
24 DI, 12 DO

## Connexion

RELAIS : 4x Ethernet, 1 IHM Ethernet, 1 LED d'état  
IHM : 2x USB type A, 2x Ethernet

## IHM

Ecran couleur multi-touches  
7"

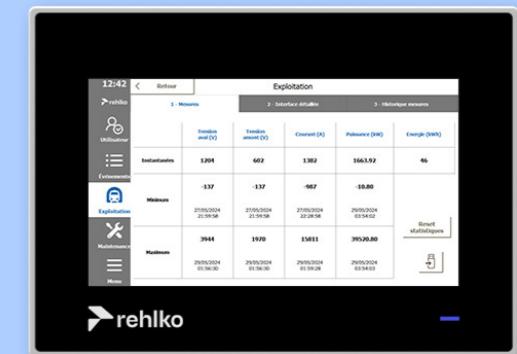
Serveur web

## Sécurité

Cybersecurité : EN 62443, Niveau 2  
Développement : Développé selon le principe SIL 2, Conforme aux normes EN 50128 / EN 50129



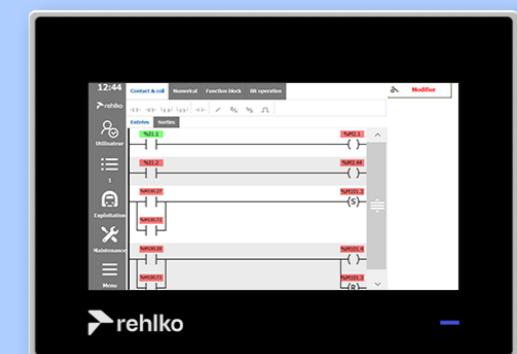
Analyse avec oscilloscope en temps réel



Analyse de la consommation



Page principale du limiteur de tension



Personnalisation des actions par ladder

## Fonctions du système

### Protection des lignes ferroviaires

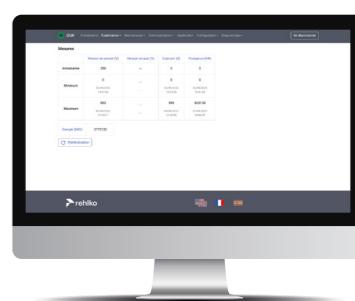
- ✓ Disjoncteur avec fonction anti-pompage
- ✓ Discrimination entre départ de train et défaut de ligne [ΔI ANSI50]
- ✓ Détection de court-circuit [di / dt ANSI 57]
- ✓ Détection de surcharge [Imax ANSI 51]
- ✓ Limitation du retour de courant [Imin ANSI 32]
- ✓ Détection de la surtension [Umax ANSI 59]
- ✓ Détection de la sous tension [Umin ANSI 27]

### Contrôle Commande

- ✓ Facilement configurable
- ✓ Assistance à la mise en service
- ✓ Aide à la maintenance : maintenance préventive, manuel et datasheet, diagnostic à distance
- ✓ Utilisation possible du relais en module entrée - sortie sans fonctions de protection

### Interface

- ✓ Page principale entièrement configurable
- ✓ Ecran tactile couleur 7 pouces
- ✓ Port USB pour export des données
- ✓ Serveur Web





SOR28020017FR-A



Power Control & Distribution +33241645200

18 rue de la Gâtine, ZAC du Cormier, 49304 Cholet

[www.powercontrol.rehlko.com](http://www.powercontrol.rehlko.com)

Imprimé à Cholet 2025, REHLKO.

rehlko