

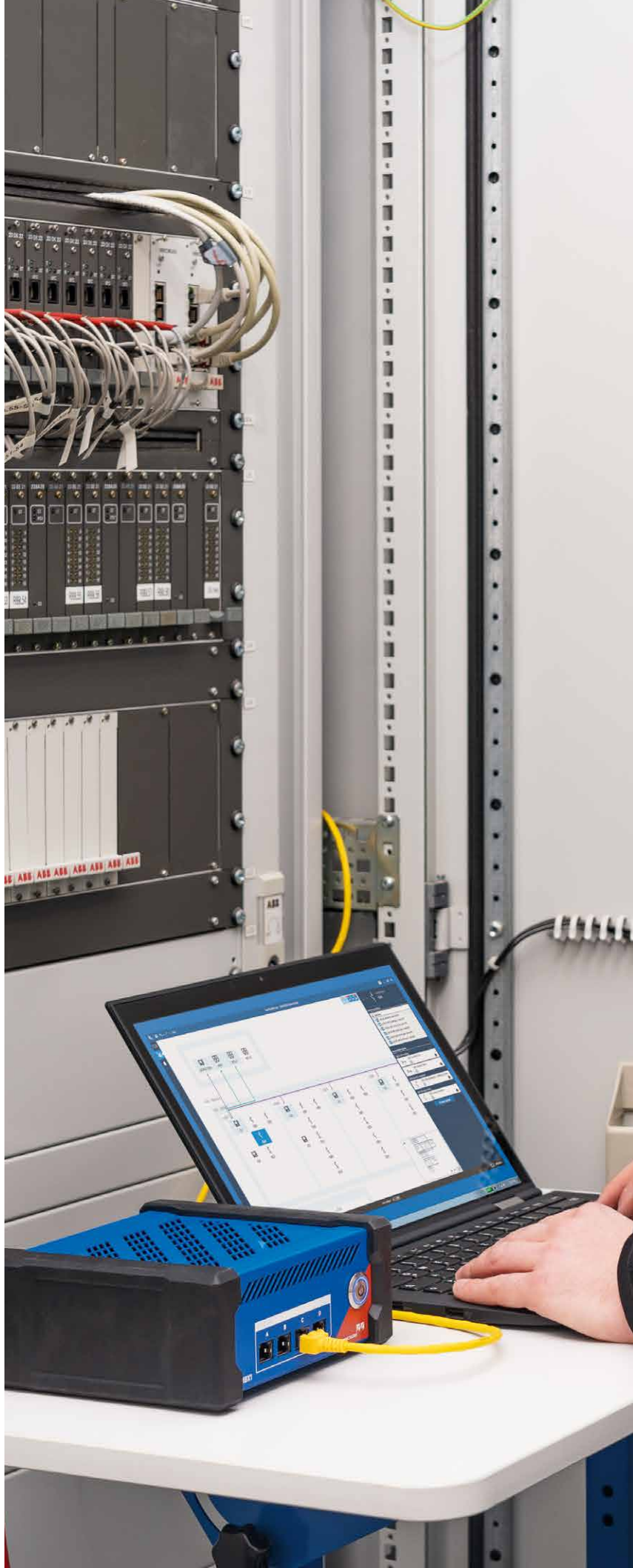
# IMMERSION AU CŒUR DU SAS

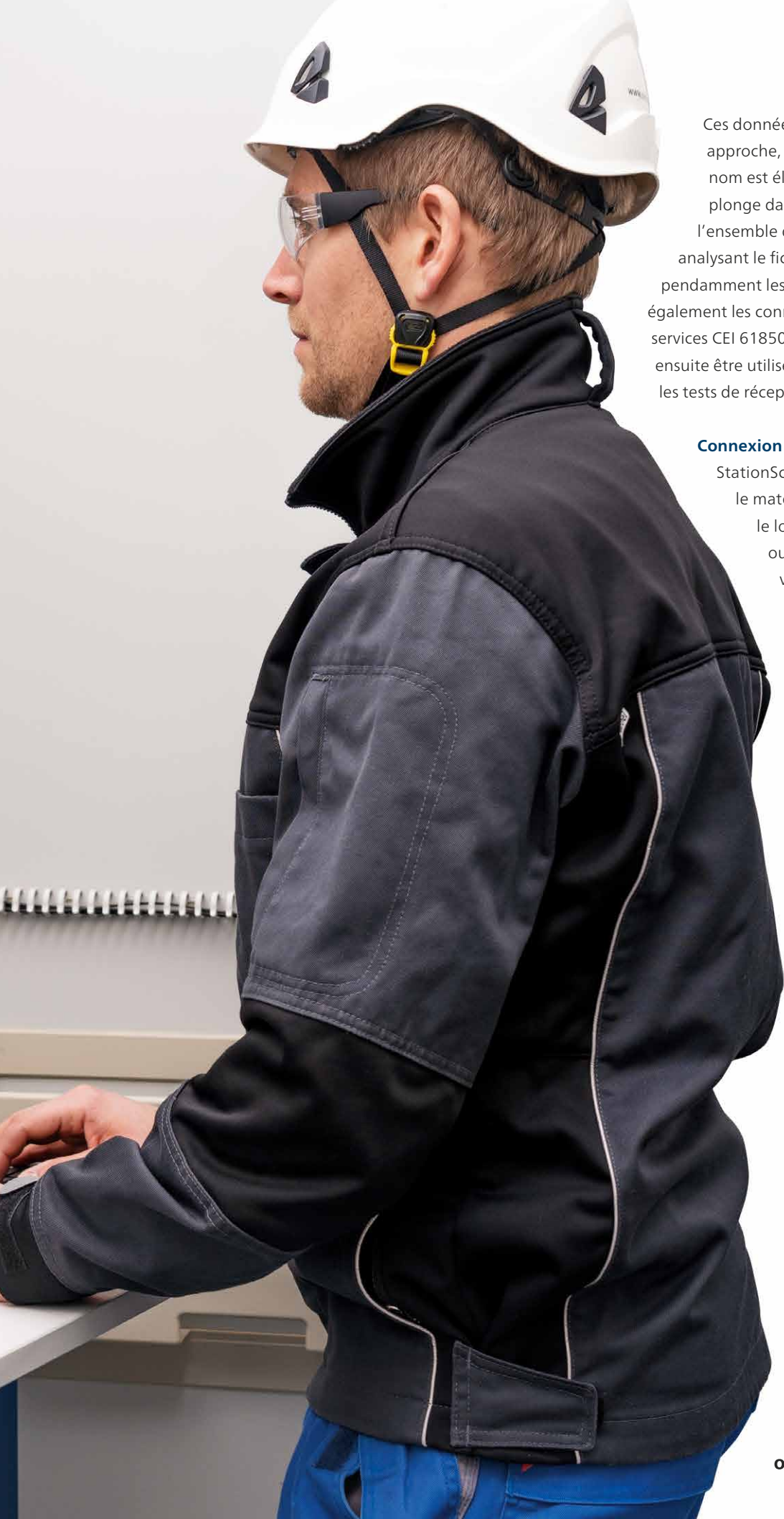
## StationScout rend les systèmes d'automatismes de poste transparents

Quel est le principal objectif des essais de mise en service des installations secondaires ? Traditionnellement, il s'agit de tester les équipements de protection et le fonctionnement de tout le système. Les systèmes d'automatismes de poste (SAS) commencent à être utilisés dans les installations modernes. En ce qui concerne individuellement les équipements de protection, ils surveillent non seulement les composants importants et les départs dans les réseaux de transport, mais communiquent également entre eux. Cette communication est essentielle à un fonctionnement prévisible et sans incident du SAS.

En comparant l'effort nécessaire pour tester la fonctionnalité du système de protection à celui nécessaire pour tester le système d'automatismes et de contrôle-commande, la différence est notable, le SAS arrivant loin derrière. Cela s'explique en grande partie par la complexité croissante de la structure et des signaux transmis. Le système a besoin de ces signaux pour fonctionner correctement et communiquer avec le centre de commande.

Néanmoins, le processus d'ingénierie dans la CEI 61850 et les données disponibles dans les fichiers de description de configuration de poste (SCD) ouvrent la voie à de nouvelles méthodes rendant les tests de mise en service et de réception en usine plus rapides et nettement plus efficaces.





Ces données sont à la base d'une toute nouvelle approche, incarnée par StationScout. Son nom est éloquent car, tel un scout éclaireur, il plonge dans les profondeurs du SAS et explore l'ensemble de ses composants et connexions. En analysant le fichier SCD, le système identifie indépendamment les signaux potentiels de test. Il détecte également les connexions de communication et les services CEI 61850 mis en œuvre. Les résultats peuvent ensuite être utilisés afin de créer des plans de test pour les tests de réception en usine et de mise en service.

### **Connexion cyber-sécurisée**

StationScout consiste en deux composants : le matériel haute performance MBX1 et le logiciel qu'il exploite avec tous les outils nécessaires. Le MBX1 est piloté via un PC sous Windows. Le pare-feu supplémentaire intégré dans le système sépare la solution de test (MBX1 et ordinateur portable) du réseau du poste, pour une cybersécurité garantie.

Comme le fonctionnement du SAS est souvent organisé en plusieurs réseaux à la fois, le MBX1 est doté de quatre interfaces Ethernet pour la connexion et l'analyse.

### **Présentation simple et détaillée**

L'un des principaux problèmes touchant les composants de test et la communication dans les SAS concerne les termes compliqués décrits dans la norme CEI 61850. StationScout détecte les noms et fonctions des éléments respectifs dans le modèle de données (data model). Il les visualise ensuite avec des noms clairs et les connexions correspondantes dans une interface graphique. Ces noms peuvent également être adaptés, par exemple, à la langue nationale concernée. ▶

Cette visualisation est réalisée avec toutes les données disponibles du fichier SCD. Cela inclut toutes les données importantes du poste, telles que niveau de tension et section du poste. À cet effet, une option permet de modéliser des schémas unifilaires, conformes à la norme.

Comme la majorité des fichiers SCD actuels ne contiennent pas les informations nécessaires pour le réaliser, nous avons lancé la nouvelle présentation ZeroLine, qui reproduit l'état concerné en temps réel. La navigation dans un grand SAS peut être réalisée de la même façon que dans un système cartographique.

### **Traçage intuitif des signaux**

Au sein d'un SAS, les messages GOOSE sont transmis par multidiffusion, de leur source à l'ensemble des destinataires. En cas d'erreur pendant cet échange de communication, les responsables des tests de protection doivent suivre le signal tout au long du SAS, ce qui était auparavant difficile et très chronophage, même dans des réseaux filaires conventionnels. Dans les systèmes CEI 61850, le traçage manuel des signaux n'est plus possible.

C'est pourquoi StationScout visualise l'ensemble des connexions, indique comment les signaux se propagent dans le SAS et où ils vont et ne vont pas. De plus, des filtres spéciaux réduisent la complexité générale en permettant à l'affichage de se concentrer sur les éléments pertinents, puis en les affichant dans la vue « Smart Overview » intuitive. Cela inclut également les messages et signaux de traçage envoyés sous forme de GOOSE, ce qui simplifie largement les corrections d'erreur dans la structure de communication.

### **Simulation de tout élément manquant**

L'une des fonctions clés de StationScout est sa capacité à simuler des composants individuels dans tout le SAS, à tout moment de la planification du projet. Ce peut être dès la phase de conception, de spécification et d'ingénierie, et les plans de test créés sont alors disponibles pendant tout le cycle de vie du SAS.

Les valeurs en temps réel peuvent être utilisées et testées pendant le test de réception en usine





(FAT), qui peut ensuite être révérifié pendant la mise en service. Cette fonction permet d'accélérer considérablement le processus. Toutes ces données forment alors la base d'un contrôle de maintenance rapide et réussi, qui s'appuie également sur ces plans. À chacune de ces étapes, StationScout peut simuler les IED manquants afin que tout le processus de test se déroule normalement.

### Que nous réserve l'avenir ?

Avec ces fonctionnalités, StationScout offre déjà des avantages considérables pour améliorer l'efficacité des tests de SAS conformément à la CEI 61850. À l'avenir, d'autres fonctions permettront également d'exécuter des tests logiques et des tests simples relatifs aux mises à niveau de firmware. Ces outils peuvent également être ajoutés aux plans de test, ce qui contribue aussi à l'automatisation et à l'accélération des procédures de test, renforçant ainsi la sécurité. ■

## AVANTAGES

- › Connexion cybersécurisée garantie au système d'automatisation du poste
- › Vue d'ensemble claire et en direct des flux de signaux dans le système CEI 61850
- › Rectification plus rapide des erreurs logiques et de communication
- › Simulation des composants manquants ou de l'ensemble du SAS
- › Connexion à plusieurs réseaux de poste
- › Réutilisation des plans de test lors de la remise en service et suite aux patches de sécurité (Package Commissioning, 2019)