



**zenon**

by COPA-DATA

INDUSTRY SOLUTIONS



**zenon**  
**Energy Edition**

FAIRE PROGRESSER L'EFFICACITÉ, LA CONNECTIVITÉ  
ET LA SÉCURITÉ DANS LA PRODUCTION, LE  
TRANSPORT ET LA DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE.

# COPA-DATA, votre partenaire de confiance en matière de solutions énergétiques et d'infrastructures.

*Depuis plus de 30 ans, COPA-DATA fournit à ses clients des solutions complètes qui leur permettent d'atteindre leurs objectifs dans le secteur de l'énergie et des infrastructures. zenon Energy Edition fournit une plate-forme logicielle intégrée qui associe IHM, SCADA, DMS, GIS, etc. Soutenu par une large gamme de drivers et de protocoles de communication conçus en interne, notamment CEI 60870-101/104, DNP3 et CEI 61850, zenon offre des solutions de pointe pour la communication, la visualisation et le contrôle, avec un historique d'efficacité, d'excellence opérationnelle et de rentabilité.*

## EXPÉRIENCE ET EXPERTISE

La production, le transport et la distribution d'énergie nécessitent un haut degré de surveillance, de contrôle, d'analyse et de protection. zenon® Energy Edition et nos experts vous aideront à concrétiser vos projets en toute confiance en partageant avec vous leur expertise reconnue dans de nombreux domaines, tels que :

- ▶ Le contrôle local de sous-stations peu importe le niveau de tension
- ▶ Les centres de contrôle pour moyenne tension
- ▶ La gestion des énergies renouvelables
- ▶ Le stockage d'énergie

## UNE PRÉSENCE MONDIALE ET UN SUPPORT LOCAL

Ils sont plus de 30 000 dans le monde à se fier à zenon pour installer, exploiter, surveiller, analyser et optimiser leurs projets énergétiques, et ce grâce à notre réseau local composé d'ingénieurs, de consultants techniques, d'experts industriels, de responsables commerciaux et de partenaires. En tant qu'éditeur de logiciels indépendant, nous sommes à l'écoute des besoins de nos clients et offrons la meilleure expérience utilisateur possible.

## QUALITÉ ET INNOVATION

Tous nos drivers et protocoles de communication sont développés en interne et supportent tous les IED standards du marché. Notre équipe de développement de produits et de gestion de la qualité veille à ce que nos solutions répondent aux normes les plus strictes en matière de fiabilité et de sécurité. Chaque jour, nous nous efforçons de dépasser les attentes de nos clients en répondant à leurs demandes concernant la qualité des produits et l'innovation.

## UN PARTENAIRE DE CONFIANCE DANS LE SECTEUR DE L'ÉNERGIE

COPA-DATA s'engage à fournir des logiciels d'automatisation de pointe. Nous travaillons en étroite collaboration avec un réseau mondial d'intégrateurs de systèmes et de partenaires technologiques par l'intermédiaire de notre programme de partenariat officiel COPA-DATA Partner Community. Grâce à nos événements dédiés aux partenaires et à nos interactions quotidiennes, nous partageons nos connaissances de l'industrie avec nos partenaires, récoltons leurs suggestions et fournissons les ressources nécessaires pour pouvoir garantir à nos clients la meilleure expertise et la meilleure qualité.

« La plate-forme logicielle zenon offre d'importants avantages, tels que des drivers intégrés pour DNP3 et CEI 61850 MMS, la séquence d'événements et la redondance circulaire facile à configurer. »

NIRAJ SHAH, SEL ENGINEERING SERVICES (USA)

## Une plate-forme entièrement intégrée. 30 000 installations dans le monde.

### DE L'IHM/SCADA AU REPORTING

zenon propose des solutions d'automatisation complètes pour répondre aux besoins de ses utilisateurs : de la communication, la visualisation et le contrôle flexibles et sécurisés aux rapports personnalisés. La plate-forme intégrée vous permet de réduire considérablement la durée et le coût de vos projets.

### POINTS FORTS

- ▶ Contrôle de supervision et acquisition de données
- ▶ Visualisation IHM haute performance
- ▶ Informations et contrôle opérationnels en temps réel
- ▶ Rapports personnalisés prêts à l'emploi
- ▶ Fonctions de sécurité sophistiquées
- ▶ Différents modes de redondance
- ▶ Drivers intégrés pour la connectivité
- ▶ Passerelle pour CEI 60870 et DNP3
- ▶ Éditeur SCL pour les documents CEI 61850
- ▶ Programmation CEI 61131-3 intégrée
- ▶ Historique intégré
- ▶ Séquenceur de commandes
- ▶ Enregistreur de processus
- ▶ Calcul du débit de charge et estimation d'état

### ZENON ENERGY EDITION

*zenon est une plate-forme logicielle développée par COPA-DATA pour l'automatisation et le contrôle de la production, du transport et de la distribution d'électricité. Les applications incluent, sans s'y limiter, l'automatisation des sous-stations, la gestion de la distribution, le stockage de l'énergie, la gestion des énergies renouvelables et les transports publics. Nos pilotes sont développés en interne et supportent tous les principaux protocoles standards de l'industrie, tels que CEI 61850, CEI 61400-25, CEI 60870, et DNP3. Grâce à notre outil de programmation CEI 61131-3 intégré, zenon peut vous aider à mettre en œuvre une interopérabilité transparente de l'équipement au réseau.*

# Une solution intelligente pour un large éventail d'applications.

Exploitant plus de 30 000 installations dans le monde, zenon fournit une solution leader du marché et un support exceptionnel pour l'automatisation de l'alimentation et de la production d'énergie.

« zenon s'intègre très facilement dans une infrastructure existante grâce à des fonction telles que la commutation simple des stations de pompage au moyen du driver CEI 60870 et des commandes doubles. »

MARTIN ABLEITNER, METIOR (AUTRICHE)





## AUTOMATISATION DES SOUS-STATIONS

La solution SCADA de zenon peut servir de système de contrôle dans la sous-station, de plate-forme de visualisation des processus dans la salle de contrôle ou de passerelle vers des systèmes de niveau supérieur. Utilisez zenon Energy Edition pour un fonctionnement fiable et sécurisé des sous-stations, que ce soit localement ou à distance. Bénéficiez d'une configuration rapide du projet, d'une utilisation simple et d'une interopérabilité transparente.



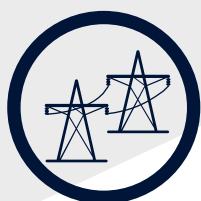
## ÉNERGIES RENOUVELABLES

zenon offre un environnement intégré pour la gestion des équipements, la production d'énergie distribuée à partir d'énergies renouvelables et la distribution électrique dans un environnement de sous-stations. Qu'il s'agisse d'un parc éolien, d'un équipement solaire ou d'une petite centrale hydroélectrique, zenon offre une visibilité totale de l'exploitation grâce à des rapports détaillant les événements, les alarmes et les valeurs, ainsi qu'un traitement sophistiqué des données concernant les événements dans le but de réduire les coûts de maintenance et d'assurer une sécurité maximale.



## CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE

zenon visualise, contrôle et optimise les centrales hydroélectriques tout en offrant un reporting complet. Il communique avec les composants de la production et de la distribution d'énergie tout en fournissant des connexions aux composants d'automatisation de processus, le tout au sein d'une seule application. Notre vaste bibliothèque de drivers vous permet de connecter toutes les sous-sections d'une centrale hydroélectrique sans utiliser de passerelle.



## SYSTÈME DE GESTION DE LA DISTRIBUTION

Surveillez et optimisez vos réseaux électriques grâce à la suite DMS de zenon. De la configuration d'un projet à la création de rapports et l'archivage de données, en passant par la visualisation, zenon offre un large éventail de fonctionnalités qui rendent les opérations sécurisées et efficaces. La fonction Worldview affiche l'ensemble de votre réseau et vous permet d'effectuer un zoom avant et arrière sur les composants du réseau à n'importe quel niveau de détail, afin de pouvoir prendre une décision éclairée.



## STOCKAGE D'ÉNERGIE

zenon connecte les systèmes de stockage d'énergie au réseau. La plate-forme logicielle visualise les données en temps réel et sert d'outil de d'analyse pour l'évaluation des données de mesure archivées. zenon comprend toutes les principales caractéristiques, telles que la gestion de commandes conformément à la norme CEI 61850. Vous pouvez gérer le stockage de l'énergie et les sous-stations au sein d'une seule application SCADA sans avoir besoin d'un deuxième système.



## TRANSPORTS PUBLICS

zenon propose une solution complète pour l'automatisation des sous-stations ferroviaires ainsi que pour le contrôle des systèmes d'infrastructure des tunnels. zenon offre également des fonctionnalités SCADA pour les salles de contrôle des transports publics et la gestion de l'énergie. Grâce à l'automatisation des processus et aux chaînes d'alertes, le personnel d'exploitation peut réagir rapidement en cas d'incident ou de panne.

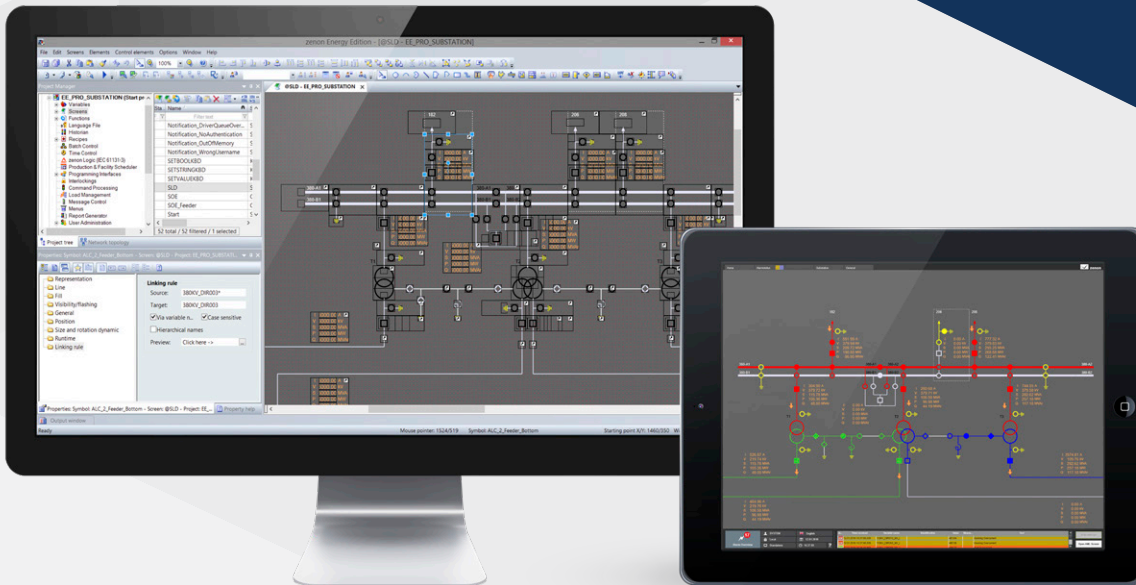
# Pourquoi nos clients choisissent-ils zenon ?

Gagnez du temps sur la conception de projets, rationalisez les opérations et le contrôle, et réduisez les coûts.

La création de projets peut constituer un processus simple et rapide. L'éditeur zenon (environnement de développement) fournit une interface graphique intuitive disposant d'outils faciles à utiliser, qui permettent aux ingénieurs de configurer rapidement des projets à l'aide de modèles d'applications et de fonctionnalités prêtes à l'emploi telles que Global Projects, Symbol Libraries et Network Topology.

zenon Runtime offre un contrôle et une surveillance en temps réel, ce qui permet aux opérateurs de travailler efficacement. zenon est hautement évolutif. Vous pouvez commencer par créer un projet à petite échelle avec un Runtime. Au fur et à mesure que votre projet prend de l'ampleur, zenon peut évoluer avec lui. Dans l'industrie de l'énergie, plus de 30 000 installations zenon aident nos clients à réduire considérablement le temps et les coûts des tâches quotidiennes et de la maintenance. Les utilisateurs bénéficient aussi d'un système hautement efficace, fiable et sécurisé ainsi que du support technique exceptionnel de COPA-DATA.





## EFFICACITÉ AMÉLIORÉE

Comparé à d'autres systèmes, Zenon intègre nativement toutes les fonctionnalités propres à l'industrie, telles que les pilotes, les assistants et les écrans GIS. Notre vaste bibliothèque d'objets graphiques et de modèles permet aux ingénieurs de créer des projets personnalisés de manière simple et efficace. Facile à déployer et à mettre à l'échelle, Zenon automatise les commandes et les actions de routine, aidant ainsi les opérateurs à améliorer leur productivité dans la salle de contrôle et à éviter les erreurs. Notre système d'IHM primé améliore la perception de la situation, ce qui permet un dépannage rapide si nécessaire.

## FONCTIONNALITÉS PRÊTES À L'EMPLOI :

- ▶ Redondance
- ▶ Gestion des alarmes
- ▶ Gestion de commande
- ▶ Process gateway
- ▶ Coloration automatique de lignes
- ▶ Détection de déclenchement du disjoncteur
- ▶ Verrouillage de commutateur (verrouillage et condamnation d'accès)
- ▶ Vérification de la topologie
- ▶ Worldview
- ▶ Simulation
- ▶ Multi-Touch
- ▶ Localisation de défauts basée sur l'impédance
- ▶ Intégration GIS
- ▶ Calculateur du flux de charge
- ▶ Estimateur d'état



*L'interface utilisateur standardisée et le concept de contrôle garantissent des économies de temps et d'argent. Le coût de la formation des employés est très faible. Dans les usines de moyenne et de grande taille, les employés peuvent superviser et surveiller l'ensemble des installations à partir de n'importe quel endroit du site.*



**OTTO STAIB, BODENSEE-WASSERVERSORGUNG (ALLEMAGNE)**



# Maximisez vos profits

## AUGMENTATION DU RETOUR SUR INVESTISSEMENT (ROI)

zenon rend le développement et l'exploitation de vos projets rapides et simples et s'intègre facilement à des infrastructures hétérogènes. Les services publics peuvent ainsi profiter d'importantes économies et d'un retour sur investissement accru grâce aux fonctionnalités clés de zenon, telles que :

- ▶ Architecture flexible permettant le contrôle à distance
- ▶ Environnement de développement SCADA convivial
- ▶ IHM graphique et personnalisable
- ▶ Accès et synchronisation de projets multi-utilisateurs
- ▶ Ouverture et extensibilité des produits (avec une API pour C#)

## COÛT TOTAL DE POSSESSION (TCO) RÉDUIT

La durée de vie et les coûts de maintenance d'un système d'exploitation sont des facteurs déterminants du coût total de possession. En automatisant les tâches de routine et en éliminant les erreurs, zenon vous fait gagner du temps et améliore votre efficacité opérationnelle. En outre, zenon offre un faible coût total de possession grâce à un certain nombre de fonctionnalités, dont :

- ▶ Ouverture et connectivité
- ▶ Indépendance en matière de développement
- ▶ Maintenance automatisée
- ▶ Modularité
- ▶ Rétrocompatibilité



# La sécurité est primordiale

## ZENON ÉTABLIT DE NOUVELLES NORMES EN TERMES DE SÉCURITÉ.

Chez COPA-DATA, nous savons qu'un système SCADA sécurisé nécessite une amélioration et une innovation continues. Notre philosophie, qui accorde la priorité à la sécurité, nous a permis de fournir le système SCADA le plus robuste sur le marché.

En fonction des rôles de l'utilisateur, zenon définit les droits d'accès et s'assure que les opérations critiques sont effectuées par des utilisateurs autorisés uniquement. Associé à des para-

mètres de sécurité sophistiqués, zenon protège intégralement vos projets contre la perte de données ou les accès non autorisés. De plus, zenon est un système compilé, ainsi seuls quelques fichiers binaires sont présents sur le matériel ou sur le Runtime. Vous n'avez pas besoin d'une base de données pour exécuter le Runtime. Par conséquent, il est quasiment impossible de corrompre les fichiers zenon.

### FONCTIONNALITÉS DE SÉCURITÉ

- ▶ Certification CEI 61850
- ▶ Authentification sécurisée DNP 3 v2 et v5
- ▶ TLS pour CEI 60870 104 et DNP3
- ▶ Cryptage des communications du réseau
- ▶ Cryptage des données par mot de passe et hachage cryptographique
- ▶ Certifié Windows 10, compatible avec toutes les fonctions de sécurité de Windows
- ▶ Active Directory pour la gestion des utilisateurs
- ▶ Aucune donnée stockée en texte brut
- ▶ Fichiers signés
- ▶ Accès à la base de données SQL protégé par mot de passe
- ▶ Chaque action peut être verrouillée/attribuée à des droits d'utilisateur
- ▶ Historique des modifications
- ▶ Liste chronologique d'événements documentant les incidents de sécurité
- ▶ Le Webserver permet l'utilisation d'un tunnel HTTP
- ▶ Webserver disponible uniquement pour la surveillance sans fonctions opérationnelles
- ▶ Autorisation via le modèle d'équipement



Afin de garantir la cybersécurité, zenon respecte la norme CEI 62351. Conformément à la norme S1 de PICS pour le profil ISO 9506, le driver client CEI 61850 prend en charge l'authentification ACSE (authentification 8650-1). Nos experts travaillent en permanence à la conformité avec des profils et des normes supplémentaires.

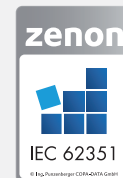
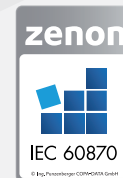
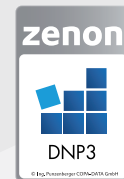
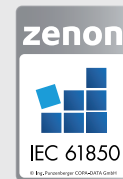
# Connectivité et indépendance

zenon assure une communication sécurisée et ouverte grâce à une large gamme de protocoles spécifiques à l'énergie, de GOOSE à CEI 60870.

Grâce à des pilotes natifs prenant en charge tous les protocoles de communication courants, zenon Energy Edition assure la connectivité entre les IED ou avec les systèmes distants. Chaque connexion est développée par nos experts internes, garantissant ainsi que zenon dispose de la meilleure rétrocompatibilité de l'industrie. En cas d'absence de support d'un protocole particulier, nous sommes en mesure de vous fournir rapidement un pilote de remplacement présentant la meilleure qualité et performance. Nos ingénieurs ajoutent continuellement de nouveaux pilotes au système.

## PILOTES ET PROTOCOLES ÉNERGÉTIQUES :

- ▶ CEI 61850 client/serveur et GOOSE
- ▶ CEI 61400-25
- ▶ CEI 60870-5-101/103/104
- ▶ DNP3
- ▶ CEI 62056-21
- ▶ OPC UA
- ▶ Modbus
- ▶ IEEE C37.118 (synchrophasor)
- ▶ CEI 61850-90-5
- ▶ Esclave/maître avec zenon Process Gateway pour ICCP/TASE.2/CEI 60870-6, CEI 60870-5-101/104, DNP3, OPC UA, Modbus



« zenon est parfaitement évolutif et peut donc être adapté aux besoins croissants. C'est avant tout la simple réutilisation des écrans et des symboles, ainsi que le support de nombreux protocoles énergétiques, qui nous ont simplifié la configuration du projet. »

CLAUDE NIDEGGER, COSTRONIC SA (SUISSE)

## Technologie de réseau extrêmement fiable

### REDONDANCE

zenon offre des fonctions de redondance inégales qui vous permettent d'améliorer considérablement la fiabilité du réseau et d'accéder en permanence aux projets sans interruption, temps d'arrêt ou perte de données. Selon les exigences propres à votre projet, vous pouvez choisir différents types de modes de redondance pour les serveurs :

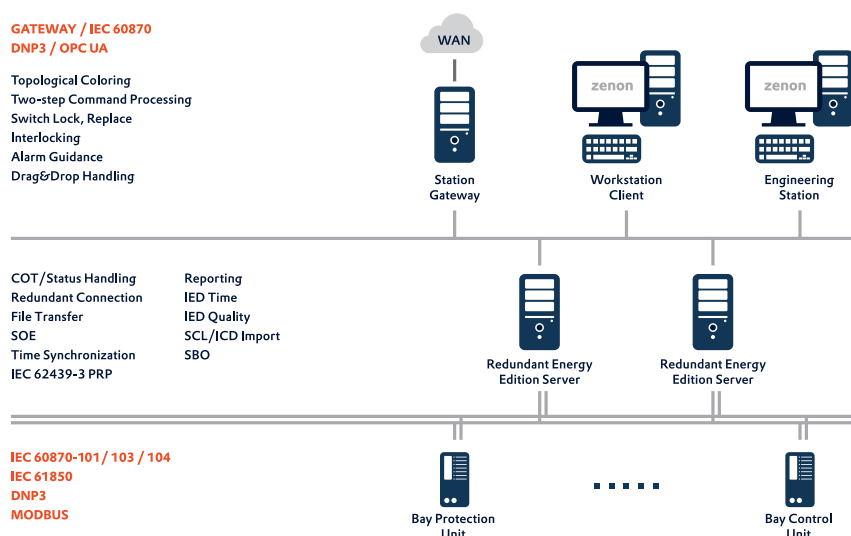
- ▶ **Mode dominant :** ce mode permet d'établir les rôles primaires traditionnels de veille pour des machines définies.
- ▶ **Mode non dominant :** ce mode fournit une redondance complète sans les définitions primaires et de veille traditionnelles. L'une ou l'autre machine est capable de gérer l'un ou l'autre rôle.
- ▶ **Mode nominal :** commutations intelligentes. En fonction de l'état de la connexion et d'autres données calculées, les serveurs décident quelle machine est le serveur principal.

### METTRE À JOUR LE PROJET SANS TEMPS D'ARRÊT

Les mises à jour du projet peuvent être installées pendant que le système est en cours d'exécution. Le système restera en ligne, disponible et pleinement fonctionnel tout au long de l'installation.

### COMMUNICATION FLEXIBLE

zenon vous offre la flexibilité nécessaire pour communiquer en amont et en aval. Avec zenon, vous pouvez lire et écrire des données sur tous les types d'IED, accéder à la passerelle intégrée et au serveur Web, mais aussi utiliser les postes de travail clients pour le fonctionnement ainsi que pour la simulation et le test des séquences de commandes.



# Caractéristiques techniques

## GESTION DE COMMANDE

- ▶ Traitement des commandes sans erreur (intégrant la fonction “select before operate” pour DNP3, CEI 61850 et CEI 60870)
- ▶ Détection de déclenchement du disjoncteur
- ▶ Verrouillage au niveau SCADA
- ▶ Verrouillage de commutateur (verrouillage et condamnation d'accès)

## VÉRIFICATION DE LA TOPOLOGIE

Le module intégré sécurise le traitement des commandes ; ouvrant la voie aux commandes à deux étapes et à deux mains, y compris la prise en compte de fonctions spécifiques au protocole telles que la sélection et l'exécution (CEI 60870) ou la sélection avant utilisation (CEI 61850). Pour éviter que les opérations ne créent des conditions dangereuses pour le personnel ou l'équipement de la centrale, zenon permet de définir des verrouillages pour chaque commande. La logique de verrouillage peut être calculée en utilisant l'état du commutateur ou en prenant en compte l'état topologique du réseau. Le traitement des commandes offre des fonctionnalités supplémentaires telles que la détection du déclenchement du disjoncteur, le verrouillage du commutateur et la gestion des balises.

## SÉQUENCEUR DE COMMANDES

Les tâches répétitives peuvent être exécutées automatiquement avec le séquenceur de commandes pour renforcer la

sécurité de fonctionnement. L'utilisateur peut facilement éditer, tester et implémenter des séquences de commandes sans recourir à la programmation. Des séquences complexes avec des exécutions parallèles ou des actions conditionnelles peuvent être configurées par simple clic et glisser-déplacer dans l'éditeur graphique.

## TOPOLOGIE RÉSEAU

Vous pouvez instantanément vérifier l'état d'alimentation des lignes à l'aide de la coloration automatique des lignes. Définissez les couleurs pour les lignes alimentées, non alimentées et mises à la terre à chaque niveau de tension et consultez même le retour du transformateur. Pour renforcer la sécurité, zenon affiche les commutateurs indéfinis ou défectueux dans différentes couleurs. La clarté de la visualisation permet de mieux comprendre les opérations critiques et de détecter rapidement les erreurs. Le modèle topologique calculé peut également être utilisé pour le verrouillage des commandes. La topologie peut être développée dans l'éditeur zenon (environnement de développement) en créant simplement le schéma unifilaire.

## SIMULATION

zenon peut afficher toutes les variables et simuler leurs valeurs à l'écran, avant même qu'elles ne soient réellement connectées au processus. Ainsi, le test peut démarrer de lui-même sans qu'il soit nécessaire de configurer toutes les pièces de l'équipement au sein des composants

d'automatisation et de commande. Les résultats du mode simulation peuvent être affichés en utilisant la coloration automatique des lignes afin d'améliorer la visibilité du test.

De plus, en utilisant la programmation logique CEI 61131-3, un ingénieur peut concevoir un simulateur d'entraînement avec un poste de travail en définissant le comportement du processus.

Lors du test des séquences de commandes en mode simulation, vous pouvez simplement configurer les ordres de commutation dans le schéma unifilaire et enregistrer la séquence. La séquence peut être facilement commutée à tout moment pour une utilisation active.

## GESTION DES ALARMES

La gestion des alarmes est une fonction intégrée de zenon Energy Edition qui peut être rapidement configurée et activée sans avoir à écrire une seule ligne de code. Elle est entièrement intégrée aux fonctionnalités de redondance de zenon. La liste des messages d'alarme affiche et filtre les alarmes ainsi que leur état (par ex. actif, actif/acquitté, inactif/non acquitté). Elle identifie et affiche également les zones d'alarme, offrant ainsi aux employés sur place les meilleures informations sur l'origine de l'alarme, d'une vue agrégée à un diagnostic détaillé.

## INDICATEURS D'ÉTAT

Une balise zenon Energy Edition autorise jusqu'à 64 indicateurs d'état en plus de sa valeur et de son horodatage. Les indicateurs de statut comprennent :



- ▶ Les informations propres au protocole (p. ex. invalide, substitué, cause de transmission, bloqué)
- ▶ Les informations spécifiques au produit (par ex. déclenchement du disjoncteur, sélection du réseau)
- ▶ Les informations spécifiques à l'utilisateur (définies par l'interface de programmation)

## CLIENT/SERVEUR ET REDONDANCE

La technologie réseau client/serveur zenon offre une solution indépendante qui vous permet de renforcer la fiabilité du réseau et d'avoir un accès constant aux projets sans interruption, temps d'arrêt ou perte de données. Les fonctions de redondance inégalées de zenon permettent aux ingénieurs de configurer et de per-

sonnaliser facilement le réseau redondant. zenon propose trois modes de redondance, selon les nécessités du projet.

## CONFIGURATION ET TEST DU RÉSEAU

La configuration d'un réseau dans zenon ne demande que quelques minutes et quelques clics. Les mises à jour du projet peuvent être installées pendant que le système est en cours d'exécution, de sorte que le système reste accessible en ligne à tout moment.

Lors du SAT (Site Acceptance Test), zenon facilite les tests de communication pour l'intégrateur système de différentes manières. Grâce à un driver SNMP et un driver système, zenon vous aide à créer un écran qui affiche toute l'infrastructure réseau et son état. Il existe également un

écran de diagnostic de variable qui peut être intégré à zenon. Ceci permet d'afficher clairement toutes les variables ainsi que leurs statuts et leurs valeurs.

## ASSISTANT SSD/SCD

zenon propose des assistants natifs permettant d'accélérer les configurations de la communication, par exemple CEI 61850. Les assistants permettent de gagner un temps considérable en termes de développement grâce à la configuration facile des attributs, des ensembles de données, des rapports et des schémas unifilaires automatiques à l'aide de fichiers SSD.

# Caractéristiques techniques

## WEB SERVER

Avec zenon Web Server, vous pouvez travailler sur vos projets sur un seul navigateur Web sans devoir satisfaire à des exigences supplémentaires en termes de développement. Tous les écrans, les utilisateurs, l'administration des mots de passe, les informations, etc. sont disponibles en ligne, revêtent le même aspect et les mêmes fonctionnalités. Toutes les modifications apportées au projet sur le serveur Web sont instantanément exécutées dans le Runtime et transmises à tous les utilisateurs, de sorte que l'ensemble de votre équipe puisse travailler sur le projet depuis où qu'elle soit et rester sur la même longueur d'onde. Pour des raisons de sécurité, zenon Web Server est également disponible en version standard - uniquement pour la surveillance.

## SERVEUR D'ARCHIVES

Le module Serveur d'Archives de zenon enregistre les données de traitement sur le long terme. Vous pouvez sauvegarder un nombre illimité d'archives et de variables. Différents types de mécanismes de stockage sont disponibles, tels que le stockage en fonction des changements, le stockage cyclique et le stockage en fonction des événements. L'architecture logicielle intelligente vous permet de stocker facilement des données en peu de temps, y compris jusqu'à plusieurs milliers de changements par seconde.

Chaque ensemble de données archivé comporte un horodatage en millisecondes, la valeur de la variable et l'état de la variable grâce à l'acquisition de

données en temps réel. Les données peuvent être triées à tout moment et exportées dans n'importe quel autre format pour analyse.

## GESTION DE MONITEUR

Vous pouvez facilement configurer des projets pour un ou plusieurs écrans. Les écrans de projet peuvent être attribués pour correspondre à plusieurs moniteurs. Les projets multi-écrans de zenon peuvent également être affichés sur un seul système d'affichage sans intervention technique supplémentaire.

## VUE GLOBALE

La fonctionnalité Vue Globale permet d'afficher sous forme graphique l'ensemble de votre réseau, y compris tous les générateurs d'énergie, les équipements de commutation et les lignes. De là, vous pouvez faire un zoom avant et arrière sur les composants du réseau à n'importe quel niveau de détail et obtenir les informations supplémentaires dont vous avez besoin pour prendre une décision éclairée.

## MULTI-TOUCH

zenon propose les premières applications IHM/SCADA au monde qui permettent d'utiliser des écrans de projet Multi-Touch. Elles vont de la commande bimanuelle aux options d'interface avancées, telles que le zoom, la vue panoramique et le défilement avec deux doigts, en passant par des gestes supplémentaires pour déclencher des actions.

## DÉVELOPPEMENT ORIENTÉ OBJET

zenon est structuré de manière totalement orientée objet. Vous pouvez créer une bibliothèque de symboles communs et les réutiliser dans vos projets. Intégrez facilement des composants, des processus et des fonctions d'un simple clic de souris.

La réutilisation d'objets graphiques, d'écrans ou de projets entiers permet de générer rapidement des projets de suivi. Les écrans peuvent être sauvegardés comme modèles dans l'éditeur (environnement de développement). Pour automatiser le processus de création de projets, vous pouvez utiliser des assistants qui génèrent automatiquement des projets ou des parties de projets.

## GESTION MULTI-PROJETS

Avec zenon Runtime, vous pouvez exécuter plusieurs projets simultanément. Les utilisateurs peuvent segmenter un grand projet en plusieurs petits projets et bénéficier d'une maintenance efficace, d'une répartition précise de la charge et de fonctions réseau sophistiquées telles que la redondance circulaire.

## GESTION DES UTILISATEURS

L'administration des utilisateurs est une fonctionnalité importante de zenon pour se protéger contre les menaces de cybersécurité. L'administration des utilisateurs basée sur les rôles de zenon vous permet de définir le niveau d'accès dans zenon Editor et Runtime pour tout utilisateur

de l'Active Directory. Les modifications apportées au Runtime peuvent être synchronisées avec l'éditeur à distance et en temps réel. Il y a 128 niveaux d'accès différents disponibles. Vous pouvez ajouter autant d'utilisateurs que vous le souhaitez. Seul un administrateur peut créer de nouveaux utilisateurs, les débloquent ou les désactiver.

## DRIVERS ET PROTOCOLES

zenon dispose de plus de 300 protocoles de communication et prend en charge tous les IED standard disponibles sur le marché. zenon dispose également de protocoles propres à l'industrie tels que la suite CEI, DNP, FTP et de nombreux pilotes propriétaires. zenon communique également via Profibus DP, Modbus, Profibus FMS, etc. Nos ingénieurs ajoutent continuellement des drivers au système. Chaque connexion est développée par nos experts internes, ce qui garantit à zenon la meilleure rétrocompatibilité de l'industrie. En cas d'absence d'un protocole spécifique, nous sommes en mesure de vous fournir rapidement un driver de remplacement présentant la meilleure qualité et performance.

## LISTE D'ÉVÉNEMENTS

La liste chronologique des événements tient un compte rendu de l'exploitation. Elle affiche tous les messages système et prédéfinis. Elle peut filtrer les informations à des fins d'analyse et de rapport. La liste est stockée dans un format binaire, afin que les données ne puissent pas être modifiées. L'opérateur peut

commenter les entrées de la liste pour une traçabilité efficace.

## DÉVELOPPEMENT MULTI-UTILISATEURS

Afin d'accélérer le développement de projets, zenon permet à plusieurs ingénieurs d'extraire des parties d'un projet et de travailler simultanément sur des domaines spécifiques, auxquels eux seuls peuvent apporter des modifications. Ces modifications sont ensuite synchronisées sur toutes les machines de développement. zenon permet également d'enregistrer les modifications d'un projet et de simplifier le contrôle des versions.

## PROCESS RECORDER

zenon enregistre en permanence l'ensemble du processus opérationnel. Lorsqu'un problème survient, zenon Process Recorder vous permet de lire les données enregistrées et d'analyser les erreurs qui se sont produites à tout moment dans le passé. L'utiliser avec la liste des messages d'alarme et la liste des événements chronologiques augmente considérablement la visibilité des utilisateurs et réduit le temps de réponse aux erreurs. Zenon Process Recorder peut également être utilisé à des fins de formation et de simulation.

## CALCUL DU DÉBIT DE CHARGE ET ESTIMATEUR D'ÉTAT

Les petits réseaux peuvent utiliser le calculateur de flux de charge pour analyser la distribution de l'énergie électrique

au sein du réseau. Grâce au calcul de pré-commutation, l'opérateur peut obtenir des informations sur les éventuelles surcharges après l'exécution. Cela permet d'éviter les déclenchements de transformateurs ou de lignes électriques. De plus, un calcul N-1 vérifie en permanence si les équipements fonctionnent en toute sécurité.

S'il n'y a pas suffisamment de données mesurées disponibles pour le calculateur de débit de charge, il est possible d'utiliser l'estimateur d'état pour évaluer les informations manquantes.



**zenon**

by COPA-DATA

# Votre solution logicielle intelligente pour l'automatisation de l'électricité et de l'énergie

Avec plus de 30 000 installations dans le secteur de l'énergie, zenon offre des solutions de pointe en matière de production, de transport et de distribution d'énergie.



**COPADATA**

## GET IN TOUCH:

energy@copadata.com  
www.copadata.com/contact



linkedin.com/company/copa-data-headquarters  
facebook.com/COPADATAHeadquarters  
twitter.com/copadata  
xing.com/companies/copa-data  
youtube.com/copadatavideos

[www.copadata.com/energy](http://www.copadata.com/energy)

© Copyright 2019, Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. All rights reserved. This document may not be reproduced or photocopied in any form (electronically or mechanically) without a prior permission in writing from Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. The technical data contained herein have been provided solely for informational purposes and are not legally binding. Subject to change, technical or otherwise. Registered trademarks zenon® and zenon Analyzer® are both trademarks registered by Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. All other brands or product names are trademarks or registered trademarks of the respective owner and have not been specifically earmarked. We thank our partners for their friendly support and the pictures they provided.

Publication number: zenon\_in\_Energy\_BR\_2019\_07\_FR