



Sans risques ni effets indésirables

Maintenance en réseau | Le producteur de médicaments UCB Farchim SA s'appuie sur une solution IoT pour la maintenance de ses installations, qui permet d'assurer, entre autres, la fourniture en électricité et d'empêcher ainsi des interruptions critiques dans sa production.

ROGER BRUCKL

UCB Farchim SA, située à Bulle, assure depuis plus de 20 ans la production mondiale de médicaments dans le domaine de la neurologie et de l'immunologie pour le groupe UCB, dont le siège se trouve à Bruxelles. Afin de surveiller et de piloter ses installations électriques à distance, l'entreprise a mis l'accent sur les atouts d'un réseau IoT de pointe: aujourd'hui, les appareils de communication intelligents garantissent une alimentation en énergie continue, accroissent la dispo-

nibilité des installations et permettent une maintenance préventive.

Au cœur d'un paysage pittoresque, les centres de production de l'entreprise UCB Farchim SA à Bulle sont passés ces dernières années à l'ère numérique. Les exigences relatives à la fabrication de produits pharmaceutiques, qui régissent également la production des médicaments d'UCB, sont à la fois nombreuses et spécifiques. Outre la conformité avec les lois et les normes de qualité internationales des autorités sanitaires, le res-

pect des procédures qui garantissent une efficacité constante des médicaments fabriqués et leur distribution aux patients est également primordial. À titre d'exemple, une panne de courant électrique peut à elle seule stopper le processus de fermentation essentiel à la fabrication de médicaments, en particulier dans le domaine de la production biopharmaceutique. Dans ces environnements de production sensibles, la fiabilité de l'alimentation électrique devient donc un point névralgique.

Éviter les coupures de courant et les incendies

Une coupure de courant avec un arrêt de l'installation et de la production peut impliquer entre autres un préjudice économique important. Associé à une coupure de courant, l'incendie représente également un danger non négligeable. Les études sont unanimes: l'électricité est à l'origine du problème dans un tiers des cas. Dans de telles circonstances, les conséquences ne sont pas seulement d'ordre financier. La santé et la vie du personnel sont aussi concernées.

Les dommages directs, dus à l'incendie et à l'eau d'extinction, sont généralement couverts par les polices d'assurance. Cependant, il est difficile d'estimer ce qui s'ajoute à long terme aux arrêts de production et aux retards de livraison dus à l'immobilisation des machines. Les entreprises qui produisent et exportent dans le monde entier sont particulièrement visées. Leurs chaînes de livraison sont étroitement interconnectées et ne sont interrompues qu'en un seul endroit, ce qui entraîne immédiatement des déséconomies d'échelle dans les secteurs en amont et en aval. Selon les études menées par les compagnies d'assurances, près de 50% des entreprises qui ont fait face à un incendie ont complètement disparu du marché au cours des cinq années suivantes.

Une technologie de pointe

Les exploitants d'installations et les chefs d'entreprise mettent l'accent sur la détection anticipée des incidents, la restauration immédiate de l'alimentation énergétique et la prévention des causes d'incendie. Dans une telle optique, un intervalle d'intervention purement périodique et statique, tel qu'auparavant défini par UCB Farchim, ne suffit plus. Afin d'obtenir une vision globale et consolidée de l'évolution de l'état de l'ensemble du réseau basse et moyenne tension, les interventions de maintenance devraient dorénavant être menées à la fois de manière continue, évolutive, rapide et rentable. De plus, les installations pourront être surveillées de manière dynamique, localement ou à distance, et contrôlées en conséquence. Des processus numériques analyseront les données et les valeurs enregistrées.



Les données et l'état des systèmes peuvent être consultés aussi bien sur place ...



...qu'à distance sur des appareils mobiles.

UCB a décidé de mettre en place les nouveaux processus en se fondant sur une solution IoT de Schneider Electric. Ce projet, implémenté en juillet 2019, a nécessité deux ans (avec l'installation du matériel et des logiciels).

Les spécialistes de l'énergie ont dû relever deux défis spécifiques: d'une part, l'intégration équivalente des produits et solutions, qu'ils soient nouveaux ou existants. D'autre part, la modernisation en cours d'exploitation: la continuité des activités de production a dû être assurée sans interruption. Six mois plus tard seulement, en septembre 2018, la préparation des commandes était modernisée. La transformation était lancée.

Des appareils intelligents pour une architecture holistique

Les produits mis en réseau constituent la base d'une solution globale. Côté moyenne tension, un nouveau dispositif de commutation avec quatre commutateurs de puissance modulaires assure une protection complète de l'installation dans cette infrastructure sensible. Parallèlement, de nouveaux dispositifs de commutation sont utilisés pour la basse tension. Grâce à une protection intégrée contre l'arc électrique, celui-ci peut être interrompu dès son apparition, évitant ainsi les risques d'incendie.

La connexion des installations basse et moyenne tension est réalisée par deux transformateurs. Ceux-ci étaient déjà en

service avant la modernisation, mais ont été étendus par de nouveaux relais de protection numériques afin d'intégrer des interfaces de communication dans le système de gestion numérique de l'énergie. Par ailleurs, les disjoncteurs ouverts intégrés aux installations basse tension offrent une protection fiable contre les surcharges, les courts-circuits et les isolations défectueuses, même dans des conditions difficiles. Des capteurs sans fil ont été montés à tous les endroits critiques des installations basse et moyenne tension: câbles, collecteurs, connexions ou contacts des commutateurs de puissance amovibles. Ces capteurs mesurent et contrôlent en permanence la température, le chauffage et l'humidité de l'air.

Charges de pointe et écarts théoriques/réels

Dans une architecture du système ouvert, les données mesurées et les

informations fournies par les appareils intelligents sont collectées en permanence et en temps réel. En cas d'écarts théoriques/réels ou d'anomalie, des notifications push en informent le personnel du service après-vente par SMS ou via l'application. Les mesures de restauration de l'état normal peuvent être immédiatement initiées localement sur un système HMI, ou un appareil intelligent, ainsi qu'à distance dans un logiciel dédié afin d'éviter tout endommagement significatif. Il en est de même pour les charges de pointe: l'analyse des chutes de tension ou des microcoupures permet de relever immédiatement des contre-mesures.

Enfin, les enregistrements des perturbations et leur analyse dans le cloud permettent d'établir les tendances futures et d'identifier ainsi les erreurs potentielles, avant même qu'elles ne provoquent une panne et ne génèrent des coûts. La maintenance active est

également assurée par la télémaintenance. Grâce à un accès à distance, les experts sont rapidement disponibles, sans coût supplémentaire ni retard dû aux déplacements.

La digitalisation offre également de nombreuses possibilités en matière d'efficacité énergétique. Les informations collectées par les composants en réseau permettent une consultation détaillée des consommations d'énergie antérieures et actuelles. Une telle transparence permet in fine de repérer les inefficacités au niveau de la distribution d'énergie, de prendre des mesures ciblées d'optimisation des installations et de faire des économies sur les coûts énergétiques.



Auteur

Roger Bruckl est gestionnaire de clients-clés chez Schneider Electric Suisse SA.
→ Schneider Electric Suisse SA,
3063 Ittigen
→ roger.bruckl@se.com