

Automatisation des stations de pompage : la montée vers le Cloud



Article Interactif



Par Patrick Philipon,
Technoscope

ABSTRACT Automatization of pumping stations: increased use of the Cloud.

Manufacturers of automated devices are now bringing out solutions suited to all kinds of pumping stations, and they all have one thing in common: the systems are more and more communicative either between themselves or towards a supervision unit. Increasing usage of the Cloud to operate this data flow involves incorporating a new dimension: cybersecurity.

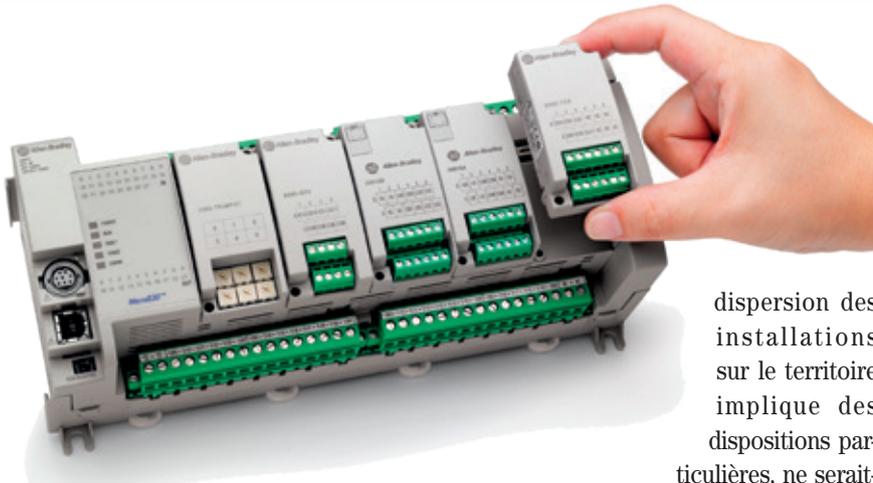
Les fabricants d'automates proposent aujourd'hui des solutions adaptées à tous les types de stations de pompage. Avec une tendance commune : ces systèmes sont de plus en plus communicants, que ce soit entre eux ou vers une supervision centrale. L'utilisation croissante du Cloud pour exploiter ces flux de données implique de prendre en compte une nouvelle dimension, la cybersécurité.

Poste de relevage d'eaux usées isolé, installation de captage d'eau brute dans une nappe ou surpresseur en sortie d'usine de production d'eau potable : autant de stations de pompage différentes, autant de besoins spécifiques en termes d'automatisation. La plupart des fabricants d'automates intervenant dans ce domaine proposent donc des gammes éten-

dues, tant du point de vue de la puissance acceptée que du nombre de moteurs - et de paramètres - pris en charge, pour pouvoir répondre à toutes sortes de demandes. Quelle que soit l'échelle de l'installation, le pompage présente toutefois des contraintes communes. « La continuité de service est un point essentiel en matière de pompage, d'où le recours à des sys-

Les automates programmables Micro830® de Rockwell Automation sont conçus pour des applications de commande machine autonome qui nécessitent des communications flexibles et des fonctionnalités d'E/S. Ces automates prennent en charge jusqu'à 88 points d'E/S avec des E/S hautes performances, des rupteurs et mouvement PTO.

Rockwell Automation



dispersion des installations sur le territoire implique des dispositions particulières, ne serait-

ce que pour la possibilité de communication intersites.

tèmes redondants, que ce soit en termes de pompes elles-mêmes ou d'automatismes », explique ainsi Alain Cruzalebes, directeur technique d'Aqualabo Contrôle. D'où l'accent mis sur la surveillance, en particulier dans les réseaux d'eaux usées, charriant nombre de déchets susceptibles de colmater une pompe ou une conduite. Autre dispositif fréquemment rencontré pour assurer la continuité de service: les armoires électriques dotées d'une fonction "watch dog". Si l'automatisme tombe en panne, un asservissement électromécanique de base se met en route, assurant le fonctionnement minimal attendu.

La consommation électrique reste également un point essentiel en matière de pompage. Les automates doivent donc optimiser le fonctionnement de la station, parfois même en prenant en compte les variations horaires du tarif de l'électricité. Enfin, la

C'est là, d'ailleurs, une tendance générale: les automates de stations de pompage deviennent de plus en plus communicants, que ce soit pour gérer un réseau, surveiller le fonctionnement d'un poste ou s'aligner sur les tarifs d'EDF. Plus encore que les possibilités de calcul, ce sont les modes de communication qui ont évolué ces dernières années. « Les opérateurs télécom annoncent la fin du bas débit, du type RTC. Les exploitants de stations de pompage vont devoir rénover leur mode de circulation des données. C'est pour eux l'occasion de passer sur une nouvelle génération d'automates » estime à cet égard Fabrice Renault, responsable pour la France du segment "eau et environnement" chez Schneider Electric. Mais comment tout cela se décline-t-il dans les différents types de stations de pompage?



Crouzet

L'em4 de Crouzet peut dialoguer avec ses pairs par modbus et envoyer des alarmes ou données par email ou SMS à un superviseur. Crouzet en propose aussi une version Ethernet.

Des postes isolés mais communicants

Des dizaines de milliers d'unités (en France) dispersées sur les réseaux, d'une puissance unitaire de quelques kW et comportant chacune une ou quelques pompes au plus. Ainsi se présentent les postes de relevage d'eaux usées ou plu-

Utiliser les ressources de la variation de fréquence pour piloter un groupe de pompage

L'application Pump Genius de WEG permet de réduire les coûts d'exploitation des systèmes de pompage tout en facilitant leur pilotage et en assurant la surveillance et la protection des groupes de pompage grâce à des fonctions spéciales (marche à sec, cavitation, décolmatage, désamorçage... etc).

Ainsi, Pump Genius Simplex permet de contrôler la vitesse d'une pompe unique (commande marche/arrêt) et, en utilisant une sortie à relais du variateur de vitesse, de gérer une pompe externe d'appoint de manière à satisfaire une faible demande en eau. Lorsque la demande augmente, la pompe pilotée par le variateur est mise en service et la petite pompe est arrêtée. Une fonction décolmatage est assurée à chaque fois qu'une obstruction de pompe est détectée.



La version multi-pompes de Pump Genius permet de contrôler jusqu'à 4 pompes en parallèle en utilisant un unique variateur de vitesse au travers du relais de sortie et ainsi d'assurer une commande marche/arrêt des pompes montées en parallèle.

L'application Pump Genius Multiplex permet quant à elle d'assurer un contrôle de chacune des pompes montées en parallèle, à vitesse variable en utilisant jusqu'à 6 variateurs de vitesse. Chacune des pompes, montées en parallèle, est pilotée par son propre variateur de fréquence et peut travailler en maître/esclave (pilote/suiveur). Elle permet de garantir un temps de fonctionnement identique de toutes les pompes. La communication entre les variateurs se fait par RS-485 ou par une interface Bus Can ajoutée au variateur.

L'application guide l'utilisateur lors de la mise en service en affichant à l'écran les variables de contrôle les plus importantes, l'état du système ainsi que le fonctionnement en ligne.

viales. Pour les équiper, les fabricants d'automates comme ABB, Apilog, Rockwell Automation, Pilz, Festo, PL Systems Unifronics, Siemens, Crouzet, Grundfos, Xylem ou Mitsubishi Electric proposent différentes configurations. Les postes de relevage n'étant pas forcément reliés au réseau électrique, ces solutions peuvent fonctionner sur batteries, parfois alimentées par des panneaux solaires ou de petites éoliennes.

Les "micro-automates" sont essentiellement des versions réduites des classiques automates industriels programmables (API). Parfaitement suffisants pour gérer ce type d'installations, ils doivent toutefois embarquer des moyens de communication. C'est ce que propose par exemple

En 2017, Schneider Electric a lancé le ScadaPack 570/575, un RTU communicant en 3G se programmant avec le même langage que les API de la marque.

Schneider Electric



Rockwell Automation, avec sa gamme des Micrologix, dont le Micro 800. « Il inclut des capacités de traitement et communication réseau, y compris GSM (avec une carte installable en option) ou Ethernet. Même un petit automate comme celui-là peut recevoir des informations d'un central et renvoyer des alarmes, des états de situation et des données », souligne Fabrice Poulet, responsable de l'activité "départ et contrôle moteur" chez Rockwell Automation.

Lem4 de Crouzet est également adapté à ce genre de stations de pompage. Il peut dialoguer avec ses pairs par modbus et envoyer des alarmes ou données par email ou SMS à un superviseur. Crouzet en propose aussi une version Ethernet. « Dès le printemps, nos automates seront équipés d'une fonction de mesure de la tension d'alimentation jusqu'à 30 volts. Ils surveilleront eux-mêmes la batterie et enverront une alarme par SMS en cas de faiblesse », ajoute Jackie Launay, architecte système chez Crouzet. Une particularité: des opérateurs extérieurs, par exemple une équipe d'intervention, peuvent disposer sur un smartphone ou un PC d'une application représentant exactement la façade des automates. « Ils peuvent ainsi intervenir ponctuellement dessus, par exemple forcer une pompe le temps d'un dépannage, puis l'automatisme reprend ses droits. En revanche, ils ne peuvent pas modifier la programmation, qui reste l'apanage de l'exploitant. L'application est disponible sous Android et pour le monde PC, et une version iOS arrivera en fin d'année » annonce Jackie Launay.

Xylem, spécialiste du pompage, propose également une gamme de petits automates. Le MyConnect peut gérer deux postes de huit pompes chacun. « Il peut se connecter en 3G ou ADSL pour le pilotage à distance de la station », souligne Mouthou Soudarissanane, responsable "monitoring & control" chez Xylem. Moins puissant, le FGC 400 propose les mêmes possibilités mais pour deux pompes seulement. Le Multismart pourra quant à lui gérer plusieurs postes simultanément.

D'autres fabricants préfèrent proposer des postes locaux de télégestion (RTU) munis de capacités de calcul suffisantes pour gérer ce type d'installation de pompage. La différence entre un micro-automate communicant et un poste de télégestion doté de possibilités d'automatisation devient dès lors assez floue... En 2017, Schneider

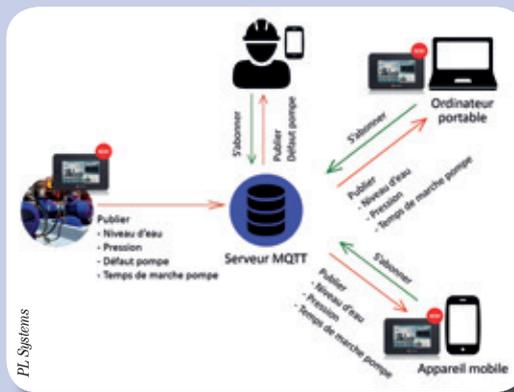
Electric a lancé le ScadaPack 570/575, un RTU communicant en 3G et se programmant avec le même langage que les API de la marque. « En quelques mois, nous en avons implanté 150 sur des coffrets de pompage », souligne Fabrice Renault. Schneider Electric vient par exemple d'instrumenter un réseau complet de distribution d'eau potable en Algérie, avec près de 70 ScadaPack 570/575, des variateurs de fréquence pour les pompes et les logiciels adaptés. Dans le même esprit, Siemens propose depuis deux ans le RTU 3030C. « Aujourd'hui, il est possible d'utiliser un logiciel qui saura gérer jusqu'à 5000 stations équipées de ce petit appareil » avance Christophe Barbier, chef de produit "instrumentation" chez Siemens. Autre particularité, le RTU 3030C est alimenté par blocs recevant des piles du commerce.

Une architecture originale

Pour les réseaux dissipatifs, Xylem adopte une approche radicalement différente. « Nous mettons l'intelligence dans les pompes elles-mêmes et les relient directement à la supervision, voire au Cloud, en nous passant d'automates » affirme Mouthou Soudarissanane. Le Concertor®, qui se définit comme le "système de pompage à intelligence intégrée", permet de faire face à toutes les demandes d'un réseau avec un petit nombre de références de pompes (en termes de puissance moteur ou diamètre de refoulement). De plus, en particulier dans sa version avancée XPC, il peut à lui seul gérer un poste de pompage et envoyer

Optimiser les activités de maintenance et de production

Les automates Unitronics, de plus en plus communicants, proposent des solutions performantes pour les stations de pompage. Ces automates sont devenus des tablettes multimédias capables d'envoyer des SMS, des emails avec fichier joint; une fonction FTP intégrée permet de déposer des fichiers sur un serveur. La gamme UniStream® d'Unitronics, dotée



d'un serveur web, assure ainsi une connexion à distance avec l'installation pour superviser son fonc-

tionnement. Simple à réaliser, il n'est pas nécessaire de disposer de connaissances en langage HTML pour la mettre en œuvre. Le protocole MQTT, qui utilise le principe de "Publication/souscription" permet de connecter les systèmes entre eux et d'envoyer des informations simples. Plusieurs clients se connectent à un serveur unique pour publier des informations ou souscrire à leur réception. Ceci permet d'optimiser les activités de maintenance et de production.

Concertor® de Xylem équipe une station de relevage de l'aéroport d'Heathrow, près de Londres, ainsi que celle de l'université Sultan Qaboos, à Oman. Après avoir participé à ses essais et constaté son efficacité, la municipalité suédoise de Lomma (ci-dessous) en a également équipé sa station de pompage des eaux usées.



Xylem

les données à la supervision centrale. « Ce système permet à la fois une gestion efficace du parc de pompes, une opération sans aléas puisque chaque pompe se nettoie automatiquement en cas de problème, et des économies d'énergie car les pompes fonctionnent toujours au point optimal. Le tout pour un investissement global réduit puisque l'armoire électrique sera simplifiée » assure Mouthou Soudarissanane. Ce tout nouveau concept équipe par exemple une station de relevage de l'aéroport d'Heathrow, près de Londres, ainsi que celle de l'université Sultan Qaboos, à Oman. Après avoir participé à ses essais, et constaté son efficacité, la municipalité suédoise de Lomma en a également équipé sa station de pompage des eaux usées.

D'autres constructeurs, comme Danfoss, Leroy-Somer ou Weg proposent également des variateurs de fréquence intelligents, dans différentes gammes de puissance.

Des outils logiciels standardisés

Pour ce type de stations de pompage sans grande complexité, ne mettant en jeu que quelques moteurs, les fabricants proposent, en général gratuitement, des briques logicielles préconfigurées et adaptées aux exigences des métiers de l'eau. « L'exploitant n'a qu'à entrer quelques paramètres. Tout cela "tourne" depuis longtemps sur de nombreux sites, c'est très sécurisé et fiable » explique Alain Cruzalebes, chez Aqualabo.

Lacroix Sofrel met également à la disposition de ses clients une bibliothèque de logiciels spécifiques. « Travaillant exclusivement pour le monde de l'eau, nous avons créé des modules ad hoc. Par exemple, pour un poste de relevage, nous incluons une fonction "anti anneau de graisse". La pompe est commandée de manière à ce que l'eau ne s'arrête pas toujours au même niveau pour éviter dépôt d'une ceinture de graisse » précise Benoît Quinquenel, chez Lacroix Sofrel. Crouzet propose également des "blocs métier" gratuits, capables de gérer, par exemple, "la rotation de pompes, le calcul de débit" des pompes. « Cela vaut pour la plupart des situations. Un grand acteur français de la gestion de

L'eau nous a cependant demandé des fonctions un peu différentes. Nous pouvons en effet développer des logiciels particuliers, exclusifs, bien entendu à titre payant », explique Jackie Launay. Fabrice Renault, chez Schneider Electric, confirme cette tendance à la standardisation des solutions logicielles pour les petites stations de pompage « après le fonctionnement, c'est maintenant la télégestion et la transmission des données qui tendent depuis un an à être standardisés », précise-t-il.

Eau potable : vers des installations de taille industrielle

Les stations de surpression en sortie d'usine d'eau potable, qui envoient l'eau vers les réseaux ou les réservoirs, ainsi que les installations de pompage de l'eau brute, relèvent d'une autre logique. D'une puissance bien supérieure – elles se comptent en centaines de kilowatts – et comprenant un nombre important de moteurs, elles exigent des solutions d'automatisme de type industriel. Les API entrent alors en scène. Et ils sont de plus en plus souvent doublés : « les usines disposent de deux automates couplés qui se "surveillent" l'un l'autre, et peuvent prendre le relais en cas de problème. Cela demande un haut niveau de technicité pour la programmation. Les armoires deviennent complexes » souligne Alain Cruzalebes. Dans un tel contexte, il n'est plus question de logiciels standard : il faut les réaliser "sur mesure" pour chaque installation. « Dans quasiment toutes les armoires des grands sites, il y a à la fois un automate

Omnidip® : 6 ans déjà...

L'intelligence embarquée Omnidip® est une Web-surveillance (suivi et analyses en temps réel) dédiée aux pompes de relevage en ligne DIP Système® permettant l'optimisation continue du DIP Système®, la maintenance préventive aussi bien que des actions curatives à distance telles que le télé-débouchage (via Smartphone, tablette ou PC), économisant ainsi de l'énergie, du temps et des déplacements de véhicules.

En effet l'Omnidip® analyse et optimise de façon automatique les données de fonctionnement interne à travers 230 paramètres par pompe en permanence, pour garantir un fonctionnement optimal et

éviter les déplacements inutiles. Des vérifications des processus automatiques du DIP Système®, tel que le débouillage automatique, l'auto-nettoyage, ou le respect des consignes de niveau par exemple, peuvent être faites et ainsi connaître l'état de la sonde, l'état d'un moteur, ou bien tester l'alternance automatique par exemple, par un outil de monitoring qui analyse au pas d'une seconde, sous contrôle de l'usine 24h/24,

365 jours par an. Un système d'alertes et d'alarmes programmées par email et/ou SMS tient l'exploitant informé où qu'il se trouve. Toutes les données sont stockées sur un serveur web dédié sécurisé.



Side Industrie

Le fonctionnement multi-protocoles du P400XI d'Aqualabo permet de le raccorder à de nombreux équipements : automates, pompes, variateurs, capteurs, régulateurs, etc...



Aqualabo

industriel et un poste de télégestion. Au-delà de 20 à 30 moteurs, mieux vaut en effet confier l'automatisme lui-même à un API et réserver le RTU pour la communication des données », confirme Benoît Quinquenel. Lacroix Sofrel, spécialiste de la télégestion, propose toujours son S500 mais a introduit en 2017 un nouveau poste local de télégestion tout IP, le S4W. Disposant de 16 DI, 4 AI et 4 DO dans sa configuration de base, S4W peut également accueillir jusqu'à 10 modules d'extensions d'Entrées/Sorties. Flexible grâce à son atelier d'automatisme intégré, il s'adapte ainsi à tous les types d'installations et nombres d'informations à contrôler.

Depuis 2003, Aqualabo met en avant son automate modulable P400Xi. « Il évolue en permanence : nous en sommes à la troisième génération d'unité centrale, les alimentations ont changé et les possibilités de communication aussi », précise toutefois Alain Cruzalebes. Lancé en 2015, le Modicon 580 de Schneider Electric peut lui aussi gérer des installations de grande taille. Il équipe par exemple la station d'épuration des eaux usées de Valenton gérée par le SIAAP.

JS Automation, spécialisée dans les projets de contrôle-commande et de supervision, propose une solution reposant sur les appareils SENECA S6001 qui

réunissent le monde de l'automatisation et celui du contrôle à distance. Cette solution "tout-en-un" intègre les E/S, l'automatisme et le système de communication dans un seul appareil. Elle permet un contrôle à distance des installations 7j/7 et 24h/24, une gestion en temps réel par SMS/email et un historique des alarmes, une surveillance de l'énergie, une optimisation du service de maintenance... etc. Elle est capable de gérer de 2 à 6 pompes (au-delà extension des E/S) avec une régulation du débit, du niveau et de la pression. Elle est capable de recevoir par SMS (on/off auto/manu) des données des stations de pompage et de calculer le débit estimé en fonction de la courbe caractéristique des utilisateurs motorisés. La gestion, comme la configuration peut se faire à travers le module IHM 7 prévu à cet effet. Elle peut aussi être raccordée à la plateforme WEB I/O ce qui per-



Lacroix Sofrel

S4W de Lacroix Sofrel est proposé avec tout un écosystème visant à sécuriser et faciliter l'exploitation des réseaux de télégestion.

mettra aux utilisateurs de recevoir dans leur espace dédié, les visualisations des alarmes, la gestion des appels SMS, les courbes de performances, un calendrier d'intervention...etc.

Crouzet propose aussi le Millénium 3. Les automates de Crouzet présentent la particularité de comporter un petit écran permettant le paramétrage. L'entreprise annonce, également pour le printemps 2018, l'inclusion d'une fonction de géolocalisation dans ses automates. « Le système communiquera sa position géographique à la supervision sans que l'opérateur n'ait quoi que ce soit à faire au moment installation », sou-

ligne Jackie Launay. Crouzet prévoit d'introduire d'ici fin 2018 une autre nouveauté dans son em4 : une capacité d'échange sans fil, reposant sur BlueTooth, en plus des échanges déjà possibles entre automates. « Outre l'économie en termes de câble en cuivre et d'installation, il n'est pas toujours évident de câbler un site ancien, non prévu pour cela, lors d'une réhabilitation », explique Jackie Launay.

Siemens a développé le S7 1200 et le S7 1500, deux automates pourvus d'un nombre modulable d'entrées/sorties. Le deuxième peut même gérer des entrées/sorties déportées. Sur le même créneau, Rockwell Automation dispose de sa gamme d'API Compact Logix.

Les très grosses installations

Qu'il s'agisse d'alimenter une mégapole en eau potable ou d'irriguer une région aride, les puissances se comptent souvent en mégawatts et les stations utilisent la moyenne tension. On entre là, en termes d'automatismes, dans une autre dimension. Siemens propose alors son S7 400H, haute disponibilité « C'est une solution puissante pour environnements sévères », précise Christophe Barbier. Rockwell Automation, spécialiste des très grosses installations, s'appuie sur sa gamme Logix. « Ces automates peuvent gérer des milliers d'entrées/sorties. Il n'y a pas de limite pratique pour la taille des installations »,

«... jusqu'à des données concernant une pompe précise (par exemple son taux de vibration). Aujourd'hui, l'automatisation va vers la maintenance préventive, mais aussi l'exploitation statistique des données d'exploitation pour offrir de nouveaux services aux clients », ajoute-t-il.

Fabrice Renault, chez Schneider Electric, constate la même évolution, en particulier pour les très grosses installations :

« On instrumente les sites au maximum pour produire des données. On arrive à la limite de l'intelligence artificielle... même si on n'y est pas encore ».

Du coup, les solutions d'exploitation de flux de données en masse et en temps réel se développent, à l'image de l'application eDATAMOTIC, une application SaaS 100 % "plug and play" développée par Aquassay, capable de collecter les données avant de les pousser en continu vers un cloud privé dédié à chaque client.

Mouthou Soudarissanane, chez Xylem, souligne lui aussi l'utilisation de plus en plus fréquente du Cloud pour la télégestion des stations de pompage.

... en toute sécurité

Utiliser le Cloud pour faire circuler ses données, même cryptées, ne va cependant pas sans risque. Dans le domaine sensible de l'eau potable, en particulier, une nouvelle préoccupation commence à pénétrer les esprits : la cybersécurité (voir notre dossier dans EIN n° 400). « Depuis le dernier semestre 2017, il y a une vraie discussion sur ces sujets. Nous dépêchons des équipes spécialisées dans la cybersécurité pour aider les installateurs », souligne ainsi Fabrice Renault chez Schneider Electric. Ce fabricant a en effet acquis une forte compétence en la matière après avoir automatisé un site nucléaire, et en fait aujourd'hui profiter ses clients du monde de l'eau (et de l'industrie en général). Le ScadaPack 570/575, se connecte ainsi à la supervision distante avec un langage et des protocoles sécurisés. « Cela n'existait pas dans le monde de la télémétrie en France. L'appareil n'est pas encore

reconnu par l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ANSSI), car il est produit pour nous



au Canada, mais il reprend les guidelines américains de cybersécurité » précise Fabrice Renault. Quant au Modicon M 580, il dispose depuis fin 2017 d'une certification ANSSI.

« Toute station de pompage, comme n'importe quelle autre installation, peut être attaquée. Notre nouvelle plateforme de télégestion, la S4W, qui fonctionne par internet, est donc conçue pour sa robustesse en termes de cybersécurité », explique de son côté Benoît Quinquenel chez Lacroix Sofrel. Dans un contexte où la cybersécurité devient une préoccupation fondamentale, le S4W intègre un très haut niveau de protection et de sécurité : authentification des utilisateurs et systèmes connectés, chiffrement des communications, certifi-

cats électroniques, traçabilité des accès... S4W est proposé avec tout un écosystème visant sécuriser et faciliter l'exploitation des réseaux de télégestion. S4-View, un logiciel sous Windows permet de consulter les données gérées par S4W et le diagnostic de ses équipements à distance. Le serveur VPN SG4000 gère et sécurise les communications utilisant l'Internet public. S4-Manager est un outil d'administration centralisée des utilisateurs et configurations du réseau de télégestion. S4-Keys, logiciel de création de certificats pour la sécurité du réseau complète le dispositif.

« La cybersécurité est un point essentiel pour l'usine du futur. Toutes les communications doivent être protégées. Nous avons une offre renforcée dans ce domaine. Nos solutions de sécurité sont intégrées à l'état natif dans nos matériels et logiciels : ce n'est pas une option mais une caractéristique de base » insiste Fabrice Poulet chez Rockwell Automation. Même chose chez Siemens : « La cybersécurité est la préoccupation majeure de Siemens qui propose déjà depuis 2016 la gamme S7 1500 qualifiée ANSSI », indique Christophe Barbier. Phoenix Contact propose de son côté un automate ILC 151 GSM qui intègre nativement la capacité de communiquer en 3G ou par Ethernet.

Une première solution IoT prête à l'emploi chez Festo

Avec la passerelle CPX-IoT, Festo se fraie un chemin vers une solution de cloud sécurisée qui permet aux constructeurs de machines et aux clients finaux d'améliorer le taux de rendement global. La passerelle IoT CPX-IoT connecte les composants et les modules sur le terrain comme le Festo Motion Terminal (pneumatique digitalisée), le module Energy Monitoring MSE6-E2M ou les systèmes de manipulation via leur interface OPC-UA au cloud Festo. Le cloud permet la préparation et la surveillance des données. Cela permet de déduire des analyses de tendances et de mettre en place des systèmes d'alerte en amont ainsi que des messages automatiques pour les cas intermédiaires. La passerelle IoT permet la connexion au cloud d'une commande et la communication des informations importantes au format adéquat et au bon moment. La passerelle IoT CPX-IoT permet d'avoir des tableaux



de bord préconfigurés pour chaque élément Festo – avec une individualisation plus élevée. Le tableau de bord correspond à un affichage dans le navigateur web avec des diagrammes et des symboles de feux tricolores. Les widgets spécifiques, soit les composants d'une interface utilisateurs, les diagrammes pour la surveillance énergétique et la maintenance préventive, les chiffres clés de performance des processus pour l'augmentation du taux de rendement global permettent plus de clarté : cette solution de surveillance d'état améliore les diagnostics d'erreur et la détection de leur cause, crée de la transparence au niveau de la consommation énergétique, fournit des informations claires sous forme de graphiques et met à disposition un historique des données.

Flygt Concertor™ de Xylem est capable d'identifier les conditions de fonctionnement de la pompe dans son environnement, adaptant ses performances en temps réel et fournissant des informations aux exploitants de la station de pompage. Une armoire simplifiée et de dimensions plus petites permet de libérer de l'espace et de réduire les coûts.



Xylem

Il sait gérer les SMS et emails d'alertes ou de statuts. Son serveur embarqué est capable de piloter jusqu'à 4.096 entrées sorties, localement ou sur des modules déportés. « La cybersécurité, au cœur de nos préoccupations, se voit conviée à nos firewalls industriels qui sont capables de protéger n'importe quels automatismes », explique-t-on chez Phoenix Contact. En

incluant un modem 4G et une gestion de contacts secs localement, il permet de pouvoir monter un tunnel VPN sortant du site vers un portail Cloud gratuit sans intervention humaine grâce à un SMS chiffré. « De ce fait, aucune connexion n'est en attente, donc aucune faille de sécurité. Si le client le souhaite, notre solution Proficloud lui permet d'interconnecter de manière chiffrée automatique tous les sites dans le monde ».

La nouvelle plateforme PLCnext Technology de Phoenix Contact regroupe un accès direct au cloud via Proficloud pour une interconnexion sécurisée de tous vos sites, une plateforme de développement indépendante des langages utilisés (IEC 61131, C, C++, matlab, etc.), une cybersécurité inté-

Des fonctionnalités spécialement conçues pour une gestion intelligente des pompes

Commander ID 300, la nouvelle solution de variateur intégré pour le pilotage des moteurs asynchrones IMfinity® de Leroy-Somer, apporte des réponses originales aux problèmes techniques de pompage, grâce à son intelligence embarquée.

Le système comprend une application pompe intégrée qui remplit les principales fonctions exigées par une application de pompage avec régulation de la pression (pression constante/débit variable). Cette fonctionnalité permet au système de gérer une pompe principale et de mettre en route jusqu'à trois pompes de soutien pour maintenir une pression constante si un débit élevé est nécessaire.

La régulation s'effectue à partir d'un capteur extérieur (0-10 V ou 4-20 mA) auto-alimenté par le Commander ID 300 et un régulateur PID intégré. Le Commander ID 300 ajuste automatiquement le débit de la pompe en fonction des besoins réels et gère l'arrêt si nécessaire. Il possède une détection de désamorçage paramétrable et signale les états de fonction-

nement (marche automatique, débit maximum, désamorçage, défaut du capteur...). Cette fonction est prête à l'emploi.

Quels que soit la technologie de pompe, le niveau d'exigence, le type de régulation ou de sécurité demandés par l'application, le Commander ID300 permet de créer des fonctions avancées en toute simplicité grâce à un automate embarqué, des entrées/sorties rapides, des entrées de sonde PT1000 ou CTP et une suite logicielle complète.

Commander ID 300 est équipé d'un afficheur qui offre la possibilité de personnaliser et de voir les données de l'application en temps réel (température, volume, débit, pression, autres...).

Par ailleurs, pour les technologies de pompes à vitesse lente, il peut être associé à l'offre réducteurs de Leroy-Somer afin d'ajuster le couple à l'application. Robuste, le système d'entraînement est insensible aux projections de liquides (IP 55), aux vibrations, et supporte une température ambiante jusqu'à 50°C.



Leroy-Somer

Associer variation de vitesse et cloud computing pour réduire les coûts d'exploitation

En tant que fabricant de pompes et d'automates dédiés aux applications de l'eau, Grundfos est quotidiennement sensibilisé sur la nécessité de réduction des coûts de maintenance et d'exploitation. « Tant dans le domaine de l'approvisionnement en

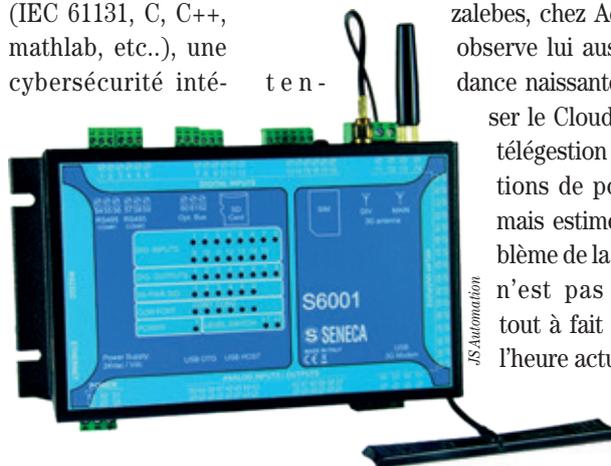


Grundfos

eau potable que dans le transport des eaux usées la difficulté consiste à gérer les problématiques liées aux fonctions de pompage tout en répondant au juste nécessaire des besoins des utilisateurs, explique Manuel Ramos chez Grundfos. Cela n'est possible que grâce à la combinaison de variation de vitesse et de cloud computing. À titre d'exemple, une des problématiques des eaux usées est la formation de sulfure d'hydrogène entraînant des problèmes d'odeur et/ou de corrosion dans les réseaux d'eaux usées. Ce processus complexe dépend de nombreux facteurs, notamment la température, la composition de l'eau usée, le temps de rétention dans les tuyaux et la durée de fonctionnement de la pompe. La solution doit être basée sur les conditions opérationnelles réelles pour faire face à cette imprévisibilité. Le cœur de la solution Grundfos est un algorithme avancé, implémenté sur le cloud: GRM (Grundfos Remote Management). GRM reçoit les niveaux de H₂S et de débits toutes les 15 secondes, sur la base des données reçues, l'algorithme calcule automatiquement le point de consigne de dosage correct pour les produits chimiques tels que le sulfate de fer, évitant ainsi un surdosage et une optimisation des quantités utilisées ».

grée avec firewalls et VPN et une retro-compatibilité avec tous les systèmes I/O de Phoenix Contact.

Plus réservé sur le cloud, Alain Cruzalebes, chez Aqualabo, observe lui aussi cette tendance naissante à utiliser le Cloud pour la télégestion des stations de pompage, mais estime le problème de la sécurité n'est pas encore tout à fait résolu à l'heure actuelle. ■



JS Automation

JS Automation, spécialisée dans les projets de contrôle-commande et de supervision, propose une solution reposant sur les appareils SENECA S6001 qui réunissent le monde de l'automatisation et celui du contrôle à distance.