



## WATERSCHAP ZEEUWS-VLAANDEREN

# modernise son réseau de télémétrie en temps réel

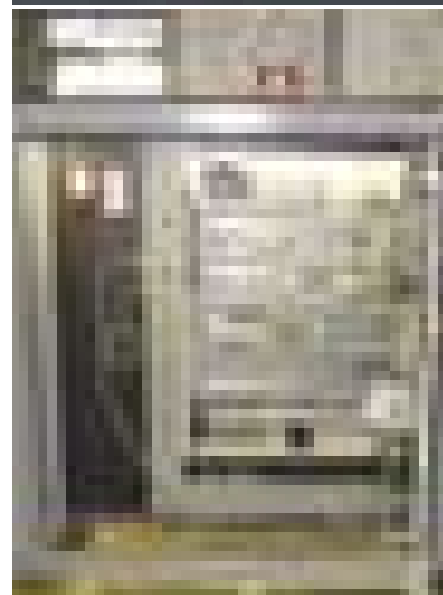
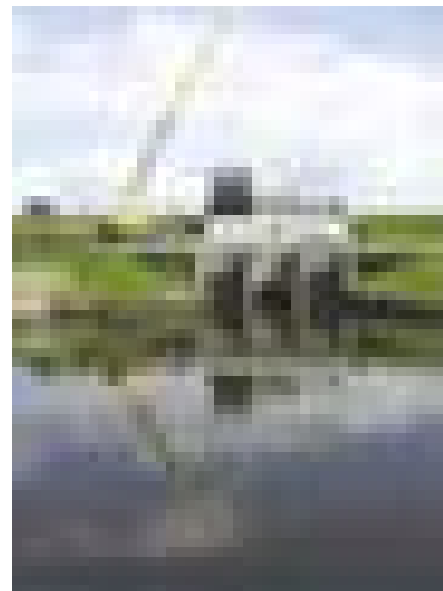
Hubert Lahaut, *Control & Automation Magazine*

*Estimant que ses systèmes de télémétrie étaient devenus obsolètes, Waterschap Zeeuws-Vlaanderen à Terneuzen a décidé récemment de les remplacer. Le contrôle télémétrique est crucial pour le «waterschap» (zone de polders): il doit gérer 153 installations. Aujourd'hui, il peut examiner à distance les données techniques, ce qui lui permet de réaliser un diagnostic complet pour le service et/ou l'entretien. Un projet réalisé par les ingénieurs d'Egemin.*

Lorsque Waterschap Zeeuws-Vlaanderen à Terneuzen – le gestionnaire de 153 installations réparties sur 2.800 km<sup>2</sup> (40 x 70 km) – a voulu s'assurer qu'il pourrait continuer à maîtriser de manière efficace sa tâche essentielle de gestion des niveaux de l'eau, il s'est rendu à l'évidence: ses systèmes de gestion exigeaient de toute urgence une remise à niveau. Cela impliquait notamment la modernisation des systèmes de télémétrie devenus obsolètes. Il a confié l'ingénierie du projet à la société belge Egemin. «Les Waterschappen sont responsables de la gestion des ressources en eau dans nos polders. Si les pompes et les conduites venaient à défaillir, il s'en suivrait rapidement une surcharge. Les récoltes seraient menacées par des niveaux d'eau tantôt trop élevés, tantôt trop bas. Dans le pire des cas, tout un domaine pourrait être inondé. Dès qu'une station de pompage menace de tomber en panne, il faut donc intervenir directement. Désormais, grâce à des fonctions DATALOG avancées, nous collectons les données nécessaires pour prendre des décisions stratégiques qui nous permettent de mener une gestion de l'eau efficace», souligne P.F. Verhage, collaborateur électrotechnique senior chez Waterschap Zeeuws-Vlaanderen. Avec le nouveau système de télémétrie, le Waterschap à Terneuzen peut examiner à distance les données techniques, ce qui lui permet de réaliser un diagnostic complet pour le service et/ou l'entretien. Dans le passé, l'envoi des informations utiles se faisait uniquement par lignes téléphoniques. En utilisant l'ADSL et le réseau GPRS, les données peuvent désormais être transmises plus rapidement et les collaborateurs peuvent vraiment s'occuper de télémétrie 'sur le terrain'. Dans la mesure où tout le monde a accès à l'Internet, il est plus facile d'appliquer ce 'diagnostic en ligne'. Ainsi, par exemple, un collaborateur chargé de l'entretien peut, en cas de panne, être appelé automatiquement par SMS ou par courriel. Tous ceux qui disposent d'un login et d'un accès à l'Internet peuvent se connecter au système. Cela rend tout le processus beaucoup plus efficace. Les collaborateurs disposent ainsi, grâce à une télémétrie basée sur l'Internet, d'une capacité de commande accrue de l'installation.

### Un seul système

La meilleure technique de gestion et de surveillance de parties isolées ou lointaines d'une installation est souvent tributaire des moyens disponibles. C'est la raison pour laquelle les ingénieurs d'Egemin ont fait appel pour le projet, entre autres, à Sinaut (de Siemens), un instrument universel qui assure une approche uniformisée de la communication. Tom Haesebrouck, leader de projet chez Egemin: «Sinaut S7 est un système de télémétrie basée sur la technique Simatic S7 bien connue. Le système utilise le transfert de données via le réseau public de téléphonie et des lignes louées de connexions fixes et de transfert de données sans fil. À cet égard, nous pouvons combiner tous les types habituels de réseaux, et ce, de manière redondante également. Tout le trafic de données est effectué en fonction de l'action à mener. Comme les lignes ne doivent pas être ouvertes en permanence, une économie des coûts est possible. Tout le trafic de données est pourvu d'un marquage temporel. La synchronisation de ces marques temporelles est garantie par l'utilisation de la fonction de minuterie DCF (en option). Du fait que les modules d'interface de télémétrie disposent de mémoires décentralisées, on peut également conserver des données en cas de mise hors circuit temporaire d'un réseau. En hiérarchisant les données, l'utilisateur détermine lui-même s'il est nécessaire de communiquer directement ou si cela peut être reporté. Par ailleurs, il est possible, lors d'une session en parallèle avec le transfert des données, de diagnostiquer également le CPU distant ou d'adapter l'application PLC. L'application installée ici est destinée spécifiquement aux applications de télémétrie avec le Simatic plc S7-300. Le module Sinaut pour le transfert de données est équipé d'une mémoire interne pour l'enregistrement local de données. En fonction de la voie de communication disponible, il peut aussi être doté du modem approprié. Ainsi, pour une installation de refoulement éloignée, on peut 'téléphoner' au système, avec un modem de GSM à partir du backoffice central, pour rechercher les données.



*Avec son nouveau système de télémétrie, le Waterschap à Terneuzen peut examiner à distance les données techniques, ce qui lui permet de réaliser un diagnostic complet pour le service et/ou l'entretien.*

Cette connexion point-à-point est plus lente que le GPRS ou l'ADSL, par exemple, mais nous n'en disposons pas localement.

Tom Haesebrouck: «L'avantage du GPRS est que la connexion, tout comme pour l'ADSL, est toujours en ligne. Grâce à toute cette technologie intégrée, il est possible à présent, par exemple, que le personnel de Waterschap Zeeuws-Vlaanderen en stand-by à la maison



puisse établir, via l'Internet, un diagnostic sur les stations principales et secondaires. En cas de nécessité, l'ingénieur de service peut effectuer les adaptations au programme de commande".

Le système relie donc les stations secondaires éloignées au système d'exploitation central grâce à un contrôle à distance. Au niveau du fonctionnement et des alertes, il n'y a aucune différence pour l'opérateur entre la station locale et la station éloignée. Pour la communication, il existe des canaux différents, comme les lignes louées, les connexions téléphoniques ou des systèmes radio. Tom Haesebrouck: «Ce système de contrôle à distance combine des stations secondaires, dispersées et éloignées, pour en faire une solution globale homogène. Cela permet de créer des applications intégrées sur le plan du fonctionnement et du système d'alerte tout en réduisant le risque d'erreurs de commande et les coûts d'ingénierie et de service. Le système d'alerte fonctionne via ARA. Il envoie automatiquement un signal d'alarme par SMS, qui permet de distinguer les alertes 'urgentes' et 'moins urgentes'. Le Waterschap Zeeuws-Vlaanderen s'apprête par ailleurs à opérer une grande rénovation du système de contrôle central. Cela conduira à une configuration redondante qui accroîtra la disponibilité des installations. Toutes les valeurs de process, les courbes et les niveaux d'alerte seront comparés les uns aux autres, traités et archivés avec un marquage temporel dans le serveur central".

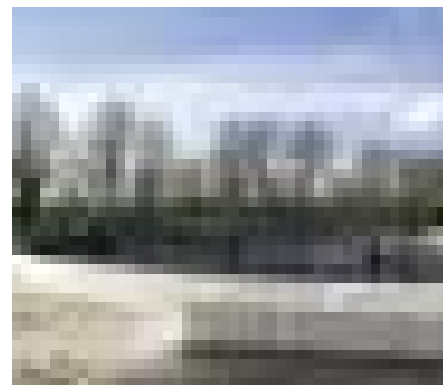
### Mesurer, c'est savoir

La télémétrie est souvent utilisée pour mesurer une consommation quelconque ou commander de manière optimale des processus. Grâce à la télémétrie, les entreprises peuvent réduire leurs coûts et travailler plus efficacement dans la mesure où il ne faut plus se rendre sur place pour effectuer les mesures. P.F. Verhage de



Waterschap Zeeuws-Vlaanderen est un des deux "waterschap" zélandais. Il gère toute la Zélande flamande, répartie en quatre zones fonctionnelles. Il s'agit d'un waterschap 'all-in', ce qui signifie qu'il doit mener à bien quatre missions: prendre soin des digues, s'assurer d'un niveau suffisant d'eau (douce) dans les eaux intérieures (gestion des niveaux), veiller à la qualité de l'eau de surface (gestion de la qualité) et gérer les voies des polders. Ces tâches sont effectuées en s'appuyant sur 7 installations d'évacuation et d'épuration. Et grâce à la technologie et aux équipements disponibles actuellement, c'est (presque) devenu un jeu d'enfant.

Waterschap Zeeuws-Vlaanderen: «L'objectif de cette rénovation est de nous donner les moyens de comprendre ce qu'un fonctionnement plus intensif de la gestion locale de l'eau pourrait apporter, par exemple, dans la limitation des niveaux excessifs au niveau local et régional. Dans la mesure où toutes les informations sont disponibles immédiatement, des décisions



peuvent être prises sans perte de temps. Si nécessaire, on peut intervenir directement à distance. Toutes les informations sont rassemblées dans une base de données centrale. On peut donc assurer une gestion globale à partir d'un seul endroit. Il s'agit d'un système complet de contrôle, de gestion et de surveillance d'installations dispersées sur le plan géographique. Et, du fait de sa structure modulaire et ouverte, le système peut continuer à grandir en fonction de nos besoins spécifiques. Le logiciel utilisé fonctionne sur des ordinateurs équipés du système d'exploitation de Windows. Le poste central ainsi obtenu, couplé aux équipements de communication pour certaines stations secondaires (par exemple, des adaptateurs ISDN ou des modems), forme le cœur de notre système de télémétrie".

### Marché de la télémétrie

Le marché de la télémétrie a beaucoup évolué au cours des dernières années. En raison des développements sur le marché des télécoms (GSM, GPRS, SMS) d'une part et de la demande croissante de systèmes ouverts d'autre part. Mais un bon système de télémétrie ne se distingue pas seulement par son confort d'utilisation, les économies de coûts qu'il génère ou sa communication ouverte. Une intégration appropriée des processus devient un élément de plus en plus essentiel.

P.F. Verhage: «Grâce à notre nouveau système de télémétrie, nous avons un meilleur contrôle de l'eau dans notre domaine. En une touche sur le clavier, le Waterschap obtient toutes les informations sur l'eau propre ou sale, les niveaux d'eau aux écluses, les digues, l'eau souterraine, les pompes, les installations d'épuration, etc. Le paquet SCADA qui est utilisé aujourd'hui a été développé sur la base d'une structure de fichiers orientée objet. De ce fait, il répond aux exigences actuelles comme, notamment, des protocoles de communication ouverte, des efforts minimaux pour arriver à la solution, l'archivage des informations historiques et des fonctionnalités de tendance élargies avec des algorithmes prédéfinis. Il existe aussi une ligne KPN-one surveillée pour les données critiques. Toutes les connexions s'effectuent via l'ADSL. Bien entendu, nous avons également l'ambition de progresser vers la technologie web, via Ethernet/IP". <<