



Que ce soit pour l'ANC ou l'assainissement collectif, les postes de relevage assurent les mêmes fonctions et nécessitent les mêmes points de vigilance.

ARTICLE INTERACTIF



# Vers une surveillance accrue des postes de relevage

Sophie Besrest

## Abstract

Among users, pumping stations tend to be forgotten, except when they overflow. In collective sanitation, they represent the bane of operators because they are remote and difficult to access. To monitor their operation and reduce maintenance operations, manufacturers are developing innovative surveillance systems.

Chez les usagers, les postes de relevage ont tendance à se faire oublier, sauf lorsqu'ils débordent. Dans l'assainissement collectif, ils représentent la bête noire des opérateurs parce qu'ils sont éloignés et difficiles d'accès. Pour suivre leur fonctionnement et réduire les opérations de maintenance, les fabricants développent des systèmes de surveillance innovants.

Un poste de relevage dans l'ANC fonctionne toujours par intermittence, quelques minutes par jour seulement, et parfois après plusieurs semaines ou mois d'arrêt, dans le cas des résidences secondaires notamment. Les problèmes portent souvent sur le flotteur qui s'est encrassé ou qui est coincé parce qu'il a été mal installé. Pour cette application, la surveillance doit d'abord consister en une inspection visuelle régulière du poste pour anticiper les bouchages. «L'usager

doit vérifier le niveau d'eau dans son poste et contrôler la présence de déchets non dégradables qui risquent de mettre la pompe en charge. Il doit aussi être vigilant sur ce qu'il jette dans ses eaux usées», rappelle Luc Larry, directeur stratégie et développement produits chez Sebico.

Un entretien annuel est aussi conseillé pour rincer l'intérieur de la cuve et la pompe avec un jet d'eau. Cette intervention sert à nettoyer la couche de graisse sur les parois et à évacuer les





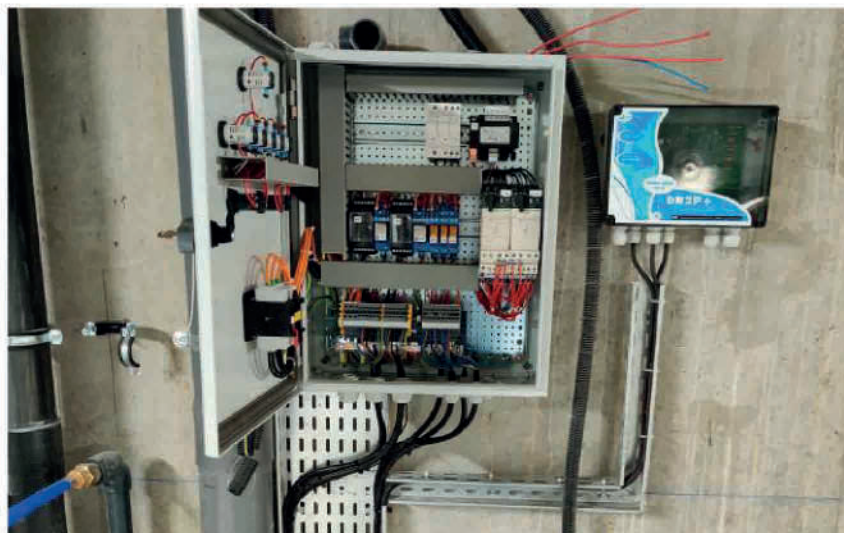
© Sebico

Le boîtier d'alarme de niveau BAN220 de Sebico est alimenté par une prise 220 V et trois piles AA 1,5 V non rechargeables afin de continuer à fonctionner en cas de coupure d'électricité.

déchets coincés dans le fond. « Pour éviter les pannes, l'usager doit s'approprier son équipement ou alors souscrire à un contrat d'entretien », conseille Luc Larry. Pour la surveillance des postes, la solution classique repose sur un flotteur, installé dans la cuve, relié par un câble jusqu'à un boîtier d'alarme. « Cette solution simple suffit dans l'ANC. Contrairement à l'assainissement collectif, la mise en œuvre de pompes intelligentes ne se justifie pas car les coûts sont disproportionnés », poursuit-il.

Par contre, la surveillance à distance a tendance à se développer dans l'ANC. Les fabricants proposent désormais en standard, et non plus en option, une alarme avec un report GSM. Les usagers peuvent ainsi être avertis immédiatement en cas de dysfonctionnement. Jetly par exemple commercialise le Warning-Box : un module autonome qui fonctionne à partir de 4 piles AA, livré avec ou sans carte SIM, pour informer les usagers d'un défaut de fonctionnement du poste depuis leur téléphone portable. « Cette solution permet de contacter jusqu'à 4 numéros différents. Ainsi, le professionnel de maintenance peut être prévenu et intervenir rapidement lorsque le particulier souscrit à un contrat d'entretien », précise Éric Garot, directeur marketing chez Jetly.

Il y a deux ans, le fabricant SFA lançait SFA Connect : une solution pour contrôler le fonctionnement du poste mais aussi vérifier que l'entretien est à jour. « Ce boîtier d'alarme contrôle la



© Jetly

Le coffret de commande et de protection DR2P+ de Jetly est dédié au poste de relevage double pompes. Il fonctionne avec les pompes automatiques à flotteur intégré, ou avec deux flotteurs de niveau indépendants.

mise sous tension de la pompe permet la consultation en temps réel de l'activité et de l'historique de fonctionnement. En cas de dysfonctionnement, l'usager est immédiatement alerté sur son téléphone, à partir de la connexion wifi de son domicile », détaille Manon Jeanne, chef de marché stations France. Le SAV peut également recevoir les alarmes en temps réel et les statuts de l'appareil et faire intervenir un technicien si besoin. Cette solution est disponible pour les Sanicubic 2 Pro & 2 VX, et les Sanifos 610 et 1300, en version déportée 10 m ou 30 m. « À terme, notre objectif est de généraliser ce produit à l'ensemble de nos gammes », annonce Manon Jeanne. Cette année, le fabricant lance aussi un dispositif de détection radar pour la surveillance du niveau des effluents. Installé en haut du poste, sous le couvercle, le dispositif n'est pas en contact direct avec l'eau ce qui évite les risques d'obstruction et facilite la maintenance. Ce radar à ondes électromagnétiques garantit une précision de la mesure de 2 mm. « Ce produit est 100 % production française. Comme nos postes, il est fabriqué en interne au sein de l'usine de Brégy dans l'Oise », fait valoir la chef de marché.

Pour sa gamme Pust, Grundfos développe des solutions d'alerte par SMS via une carte SIM installée dans le coffret, et propose en option des sondes piézométriques pour suivre le niveau des effluents. « Ces sondes, plus précises et moins sensibles au bouchage que les flotteurs, restent pour le moment marginales

chez nos clients dans l'ANC parce qu'elles sont plus chères, reconnaît Charles-Éli Gentil, ingénieur commercial à la division eau et assainissement chez Grundfos. Pour sécuriser le fonctionnement du poste, nous proposons aussi à nos clients deux flotteurs : l'un pour le fonctionnement de la pompe, un autre pour l'alarme. »

En fait, les usagers préféreraient oublier leur poste de relevage, qu'ils considèrent souvent comme un accessoire alors qu'il est pourtant un élément essentiel



© SFA

Certaines stations de relevage SFA sont livrées en série avec un coffret de commande Smart et un boîtier d'alarme filaire qui permet de déporter l'alarme jusqu'à 10 m ou 30 m.





© Simop

Les postes de relevage Varylift de Simop sont équipés de pompes à roue vortex et d'un corps de refoulement en fonte, avec interrupteur à flotteur intégré.



© Wilo

Grâce à ses propriétés autonettoyantes, la pompe Solid Q de Wilo participe à la réduction des coûts d'entretien des postes de pompage.



© Grundfos

La gamme Waterlift de Grundfos contrôle et informe sur le débit de la pompe, l'humidité à l'intérieur du moteur, sa température et l'intensité.

pour le bon fonctionnement de l'installation. En ANC, les effluents sont pourtant beaucoup plus chargés que dans le collectif puisqu'ils ne recueillent pas les eaux pluviales. « Les bouchages sont fréquents, surtout dans l'ANC regroupé où les usagers ne font pas attention à ce qu'ils jettent dans leurs WC. Une alarme, qu'elle soit SMS, sonore ou visuelle, c'est bien, mais l'essentiel est d'éviter les pompes bon marché. En présence de lingettes, les pompes 'jetables' tombent rapidement en panne », avertit Pierre de Sagazan, responsable relevage chez Simop.

Dans le collectif, les opérations d'entretien sont inévitables et lourdes, car les postes sont éloignés et les interventions pénibles. Les collectivités et les exploitants rencontrent de plus en plus de difficultés pour recruter des agents dans ce secteur. Pour pallier le manque de main d'œuvre, la télésurveillance devient alors incontournable.

En termes de structure, PVE, fabricant de postes de relevage monoblocs en béton, fournit depuis deux ans une solution mixte alliant le béton armé à un revêtement PEHD (ou PP) de 3 millimètres qui le protège des agressions chimiques. En fonction de ses besoins, l'exploitant peut choisir entre plusieurs niveaux de surveillance. Le niveau basique consiste à surveiller si la pompe est en défaut. Ensuite, l'exploitant peut choisir de rapatrier des informations sur l'état de la pompe notamment à partir des variateurs de vitesse installés dans les armoires de commandes. Enfin, il peut opter pour des solutions étendues de télésurveillance, dont certaines correspondent désormais à de véritables outils d'analyse voire de télécontrôle.

La gamme Waterlift de Grundfos par exemple est équipée de fonctions avancées de contrôle, commandes et communication. La surveillance porte par exemple sur le débit de la pompe, l'humidité à l'intérieur du moteur, sa température et l'intensité. « La surveillance intrinsèque de la température du moteur est reliée à une fonction arrêt en cas de surchauffe anormale. Avec notre solution, un autocurage peut aussi être réalisé à distance », détaille Charles-Éli Gentil. Depuis un an et demi, le fabricant propose aussi la solution digitale Grundfos Connect, « une alternative simple et peu coûteuse à mettre en place comparée à une solution de type Scada », assure le fabricant. Cette solution peut





© Hidrostral

Pour la surveillance du niveau des effluents, les clients d'Hidrostral peuvent choisir entre un flotteur, une sonde piézométrique ou un radar.

surveiller une large gamme de sondes, de capteurs, d'applications de pompage, de type surpression et relevage, et s'intègre facilement quelle que soit la marque de l'équipement utilisé. Des alarmes automatiques notifient immédiatement les exploitants en cas d'événements critiques, envoyées via une connexion internet et un navigateur web. PL Systems propose la solution logicielle UniCloud by Unitronic, installée sur les automates Unitronics, qui permet de surveiller à distance, en temps réel, les postes de relevage à partir d'un smartphone ou d'un PC. Cette plateforme sécurisée, certifiée ISO27001



© Side Industrie

Le principe du pompage en ligne développé par Side Industrie, s'abstient d'une cuve de rétention et donc des équipements annexes que sont les flotteurs ou les capteurs pour la mesure de niveau.

et ISO270017, garantit la protection des données sensibles.

La solution OmniDIP de Side Industrie veille automatiquement sur tous ses processus à travers 230 paramètres par pompe. L'exploitant peut notamment intervenir à distance sur le pompage, déclencher des cycles de débouchage à distance et des remises en service de fonctionnement. « L'analyse permet de prévoir et d'optimiser le fonctionnement des postes. Il ne se contente pas de prévenir quand une anomalie est déjà présente, il peut aussi servir à archiver des données qu'il faudra analyser plus tard », résume Stéphane Dumonceaux, président chez Side Industrie. Leur solution est pour le moment plébiscitée par les industriels, plus que par les collectivités. « Pourtant notre solution permet de profiter de toutes les capacités de nos pompes ». Sous-entendu : il existe sur ce

marché des géants de la manipulation de données qui ne comprennent pas forcément les pompes.

Salher dispose d'un vaste catalogue de postes de relevage standard, d'un débit allant jusqu'à 200 m<sup>3</sup>/h. Les cuves sont fabriquées en PRFV, en conformité avec la réglementation EN-12050-1, ce qui garantit leur fiabilité. Les pompes sont contrôlées et commandées par des tableaux électriques « maison », qui peuvent être équipés de démarreurs progressifs et de convertisseurs de fréquence. En option, outre les détecteurs de niveau pour le démarrage et l'arrêt des pompes, des contrôleurs optiques ou radar peuvent être utilisés. Salher peut aussi concevoir des postes sur mesure pour répondre à tout type de demande. Wilo fabrique ses propres armoires de commande, avec une offre standard et une offre personnalisée où le client peut ainsi définir à la carte les paramètres à surveiller. « Sur nos pompes, il est possible de contrôler la vibration du moteur ou de détecter une intrusion d'eau par exemple », résume Christophe Travers, expert technique formateur chez Wilo. Sa gamme de pompe de relevage d'eaux chargées Rexa Supra est récente et continue d'évoluer. « La nouvelle version Solid Q est intelligente car elle dispose dans la tête de pompe d'un dispositif qui communique via Ethernet avec un variateur électronique pour s'adapter aux caractéristiques du réseau. Désormais, c'est la pompe qui commande le variateur et plus l'inverse », souligne Christophe Travers.

Ces fabrications avec électronique embarquée sont pour le moment réservées aux



© Xylem

Grâce sa fonction de débouchage automatique, la pompe Concertor de Xylem réduit les interventions de maintenance.

grands exploitants. « Les solutions actuelles suffisent. Tous les signaux peuvent être connectés et traités en armoire, c'est le client qui fait le choix des paramètres à surveiller et il reste le maître de ses données », assure Augustin Berge, directeur général France chez Hidrostaal.

KSB propose des postes de relevage préconfigurés, en version fosse humide (Amaflow-Wet) ou fosse sèche (Amaflow-Dry). L'intelligence embarquée des pompes KSB permet des fonctions autonomes comme le débouchage automatique par rotation inverse, le nettoyage automatique du poste et de la conduite de refoulement pour éviter l'encrassement (déchets solides, anneau de graisse et formation d'odeurs et d'H<sub>2</sub>S) ou l'adaptation



© Ebara

Ebara fournit une large gamme de pompes de relevage convenant aux postes de toutes tailles, du domestique au collectif. Les grandes stations destinées au collectif sont réalisées par son partenaire Lerelevage.com, à l'instar de ce poste SRE muni d'une pompe DML.

continue du pompage au débit entrant, gage d'économies d'énergie. Le campus Grenoble-Alpes s'est par exemple doté de sept postes Amaflow-Dry, toutefois munis de pompes submersibles, zone inondable oblige.

Comme Wilo, KSB ou Grundfos, Xylem mise lui aussi sur ces nouvelles technologies. En 2016, il lançait la pompe Concertor avec fonctions intégrées, qui à terme devrait remplacer la pompe N proposée sans électronique embarquée. « La pompe N communique via une interface pour remonter des synthèses de défaut à partir de paramètres comme la température et la présence d'eau dans la pompe. Avec Concertor, la pompe devient de plus en plus intelligente, explique Mickael Egidius, responsable monitoring et contrôle chez Xylem. Concertor intègre par exemple la fonction de débouchage automatique à partir d'une fonction de pompage à l'envers. L'opérateur peut aussi avoir accès au nombre de débouchages opérés sur une période donnée : un retour d'information essentiel pour la surveillance de la station ».

La pompe dispose également d'une fonction pour faire évoluer la hauteur des effluents dans la station et ainsi éviter l'accumulation d'anneaux de graisses. Elle contrôle aussi la mesure d'intensité et le sens de l'orientation. « Le choix entre la pompe N et la Concertor dépend du budget de la collectivité, même si nous encourageons fortement nos clients à faire le choix de la haute technologie » commente Reynald Megret, manager du pôle station préfa (responsable produits et chiffrage). La fonction de débouchage automatique peut en effet contribuer



© KSB

KSB propose des postes préconfigurés et assurant de nombreuses fonctions de manière autonome, tels que cet Amaflow-Dry à quatre pompes.

à des économies de l'ordre de 80 % sur les coûts d'intervention. Aujourd'hui, la Concertor est disponible pour des puissances de 2,2 à 7,3 kW. « D'ici l'été, de nouveaux modèles jusqu'à 12,7 kW seront disponibles », annonce Mickael Egidius. Le fabricant accompagne ses clients sur la mise en service et l'installation de la pompe, et propose aussi des formations aux agents pour leur expliquer le fonctionnement des produits. « Nos pompes N peuvent être gérées par n'importe quel agent mécanicien professionnel. Pour la pompe Concertor, le profil de l'agent s'apparente plus à un automaticien », reconnaît Mickael Egidius. Le métier de la maintenance évolue. L'objectif visé ? Offrir plus de commandes et d'autonomie à la pompe afin de réduire au maximum les interventions des agents sur place. ●

## ATLANTIQUE INDUSTRIE ÉQUIPE UN INDUSTRIEL D'UNE POMPE DE RELEVAGE DIESEL

Le fabricant est récemment intervenu chez un industriel pour installer un poste de reprise des eaux en sortie d'usine pour le confinement des eaux de ruissellement dans un bassin. La pompe autoamorçante Varisco fonctionne à partir d'un moteur diesel pour garantir le fonctionnement du poste en cas de coupure du circuit électrique de l'usine. La surveillance porte notamment sur les vitesses d'arrivée d'eau, la pollution, la pompe et le moteur diesel. « Les informations recueillies à partir d'organes d'autocontrôle sont multiples : niveau de gasoil, vitesse de rotation de la pompe, teneur en hydrocarbures, etc. Elles sont stockées dans notre automate et transmises ensuite par web à l'exploitant, explique Jean-Pierre Murzeau, président. Toutes les informations sont enregistrées et analysées, ce qui permet aussi à l'exploitant, en plus du contrôle, de planifier la maintenance de l'ouvrage. »

