

Veolia place la Métropole européenne de Lille à la pointe du « Smart Water »

La métropole lilloise et Veolia ont officialisé en octobre le lancement de Vig'ileo, un service d'hypervision dédié à la gestion de l'eau. Logiciels, cloud, big data et batterie de capteurs visent à faire du réseau lillois de distribution d'eau l'un des plus performants au monde.

La Métropole européenne de Lille (MEL) vient de lancer officiellement Vig'ileo, son nouveau service de gestion de l'eau, confié depuis début 2016 en délégation de service public à Veolia, via sa filiale Iléo. Au menu: un dispositif présenté comme le nec plus ultra en matière de "smart water" (services intelligents de gestion de l'eau publique), l'une des briques essentielles de la "smart city".

À vrai dire, le dispositif n'est pas complètement nouveau. Vig'ileo est en fait une déclinaison de la Smart Water Box de Veolia, conçue en partenariat avec IBM et annoncée fin 2014. Lille est le troisième centre du genre développé par Veolia dans le monde. « Des premières versions du dispositif, présenté à l'exposition Universelle de Shanghai en 2010, ont déjà été déployées à Paris, à Lyon et au Royaume-Uni. Mais à chaque fois, des leçons ont été tirées pour améliorer le système, si bien que Vig'ileo à Lille est le service d'eau le plus à la pointe au monde en matière de transformation numérique », a souligné Antoine Frérot, Président-directeur général de Veolia, venu dans la capitale des Flandres pour l'occasion.

Il faut dire que la MEL s'est montrée exigeante: elle a en effet profité de ce changement de prestataire pour durcir son cahier des charges, comme le résume son président Damien Castelain. « L'objectif est d'augmenter à la fois la transparence, la performance et la qualité du service pour les habitants de la métropole ».

Un cahier des charges plus exigeant

Et le chantier est de taille: Iléo (218 salariés), la filiale locale de Veolia, est en charge de la distribution de l'eau dans 62 communes de la MEL, regroupant plus d'un million d'habitants, dont 4 villes de plus de 65 000 habitants: Lille, Roubaix, Tourcoing et Ville-neuve d'Ascq.

Côté transparence, l'enjeu, pour la MEL, consiste à avoir accès en temps réel à l'ensemble des informations concernant son réseau: état, opérations de maintenance en cours, alertes, qualité de l'eau... « Le suivi de la qualité, c'est précisément ce que l'on reprochait à notre prestataire précédent, les Eaux du Nord, précise Damien Castelain. Notre rôle est de pouvoir contrôler et superviser les activités que nous confions à des prestataires en délégation de service public ». Le système d'hypervision Vig'ileo est ainsi basé sur plus de 75 logiciels différents, signés IBM, qui permettent de récolter, formater et centraliser les données sur le cloud, sur un seul portail, accessible en temps réel par la MEL.

Côté performances, le contrat passé avec Veolia prévoit un passage de 80 à 85 % des performances d'ici à 2024. Ce qui, concrètement, correspond à une réduction de 25 % des pertes en eau sur le réseau (fuites, vol, et sous-comptage dû à des compteurs vieillissants) « Vig'ileo permettra d'économiser près de 3 millions de mètres cubes d'eau par an, sur des pertes totales estimées à 10 millions de mètres



De gauche à droite, Damien Castelain, Président de la Métropole européenne de Lille et Antoine Frérot, Président-directeur général de Veolia.

WATER
CMI Balteau &
CMI Proserpol

Vos spécialistes du
traitement des eaux

Eaux usées industrielles et domestiques,
Eaux de process, Eau potable

POLLUTEC
2016
Hall 6 - Allée B
Stand 112

cmi
CMI ENVIRONNEMENT

proserpol@cmigroupe.com
tél.: +33 1 30 45 90 20
balteau@cmigroupe.com
tél.: +32 4 253 22 24

www.cmigroupe.com
Cockerill Maintenance & Ingénierie



MEL

Le cœur de Vig'Iléo est constitué d'un plateau de contrôle de l'ensemble du réseau. Il est composé d'une demi-douzaine de postes informatiques et d'un grand écran sur lequel les agents d'Iléo, baptisés les "ordonnanceurs", peuvent visualiser en temps réel l'état du réseau, les opérations ou alertes en cours, localiser les équipes sur le terrain, visualiser leurs feuilles de route.

cubes, pour environ 50 millions de mètres cubes distribués chaque année. C'est énorme en matière d'économies », se félicite Damien Castelain. « Avoir un réseau sans fuite, c'est techniquement possible, mais ça coûte très cher, poursuit Alain Detournay, Vice-Président en charge de la politique de l'eau à la MEL. On estime qu'à 80 % de performance, on atteint le bon équilibre entre coût et performance ».

Pour y parvenir, les 4 300 kilomètres de réseau d'eau de la MEL seront progressivement équipés de milliers de capteurs destinés à détecter les fuites, mais aussi à contrôler la qualité de l'eau en temps réel. Dans le détail, un millier de détecteurs de

fuite Gutermann pour bouches à clé seront installés d'ici fin 2016, ainsi que 30 sondes Kapta pour le suivi en temps réel de la qualité (température, pression, conductivité-salinité, chlore), et des détecteurs de vol d'eau (Bayard) pour les équipements de lutte contre les incendies. Ces vols ont à eux seuls représenté 30 000 mètres cubes soutirés en 2015 sur la métropole. « Nous allons aussi multiplier par deux le nombre de compteurs de secteur mesurant les volumes par quartier, soit 360 nouveaux compteurs, et affiner le maillage du réseau, qui passera à 133 secteurs contre 52 précédemment. Ce qui nous permettra d'être plus précis et plus réactifs », détaille Elise Ghier, responsable du service d'ingénierie d'Iléo.

Des outils reposant sur des standards du marché

Le cœur de Vig'Iléo, situé rue Van Hende, près du Boulevard Montebello à Lille, est constitué d'un plateau de contrôle de l'ensemble du réseau. Il est composé d'une demi-douzaine de postes informatiques et d'un grand écran sur lequel les agents d'Iléo, baptisés les "ordonnanceurs", peuvent visualiser en temps réel l'état du réseau, les opérations ou alertes en cours, localiser les équipes sur le terrain, visualiser leurs feuilles de route. En cas d'alerte, les

ordonnanceurs peuvent ainsi d'un coup d'œil identifier l'équipe la plus proche, modifier sa feuille de route pour y insérer une opération et entrer à tout moment en visioconférence avec les agents de terrain, via leurs smartphones. Ils peuvent aussi avoir en visuel un plan des rues en "Street View" (vision 3D à partir de photos) et aux caméras de surveillance urbaine pour étudier précisément la configuration des lieux avant de lancer une intervention.

Jouxtant ce plateau, une salle de réunion peut être mise en communication directe à distance avec une salle de pilotage centralisé de crise à la MEL. En cas d'alerte grave (coupure du réseau, pollution...), les équipes de Veolia et de la MEL peuvent ainsi gérer ensemble et de façon réactive, les situations d'urgence.

Veolia n'est pas le seul à investir dans la smart water. Il s'inscrit dans la lignée de la société israélienne TaKaDu et des français Suez et Saur. En quoi Vig'Iléo se distingue-t-il des autres solutions? « La différence par rapport aux systèmes concurrents, c'est que nous utilisons des outils du marché (IBM) et pas des solutions propriétaires. Ce qui facilite la transparence vis-à-vis du client, et améliore la qualité de service », estime Paul Mousty, directeur général d'Iléo.

À combien s'élève l'investissement total pour Vig'Iléo? « Nous préférons rester discrets, pour des raisons de concurrence », élude Antoine Frérot. Un seul petit indice: à eux seuls, les

écrans et ordinateurs du plateau de contrôle ont coûté près de 100 000 euros. Quant aux équipements du réseau: « un capteur coûtait 1 500 euros il y a 15 ans. Ce prix a été divisé par 10, explique Antoine Frérot. Les coûts de la télétransmission et du stockage des données sur le cloud a également fortement baissé. Un tel service aurait été prohibitif il y a quinze ans, ce n'est plus le cas aujourd'hui ». Une seule certitude: l'ensemble de ces coûts ont été pris en charge par Iléo (et donc par Veolia). « Ce n'est pas la MEL qui dépense: l'eau paie l'eau », résume Damien Castelain. Et ce n'est qu'un début. À partir de 2018, le système sera enrichi d'outils prédictifs qui permettront de mieux anticiper la demande en eau, et de pallier le risque de manque. A terme, ces technologies smart water devraient aussi permettre la mise en place de nouveaux services pour les habitants, qui pourront eux aussi contrôler l'état du réseau, avoir accès aux mesures de qualité de leur eau du robinet... « Un jour, ces données permettront aux habitants innovants de proposer de nouveaux services et d'améliorer la qualité de vie. Vig'Iléo constitue une étape importante vers une ville intelligente, résiliente, sobre et inclusive », prévoit Antoine Frérot.

"Inclusive" parce que le contrat entre la MEL et Veolia a aussi inclus la réintégration dans Iléo des 200 salariés des Eaux du Nord précédemment en charge de la distribution d'eau de la

Vig'Iléo en quelques chiffres

- 62 communes distribuées sur les 85 de la Métropole Européenne de Lille, soit un peu plus d'un million d'habitants et 300 000 abonnés au service.
- 4300 kilomètres de réseau.
- Plus de 75 logiciels de gestion (IBM).
- 17 réservoirs et 20 châteaux d'eau équipés de capteurs (chlore, turbidité, débit...).
- 1000 détecteurs de fuite (Technologie Gutermann par corrélation de vibrations) pour bouche à clé (en cours de déploiement).
- 30 sondes de technologie Kapta (Veolia) pour la surveillance en continu de la qualité (température, pression, conductivité-salinité, chlore).
- Des détecteurs (Bayard) de vol d'eau pour les équipements de lutte contre les incendies.



PTB

Un millier de détecteurs corrélants Gutermann seront installés d'ici fin 2016, ainsi que 30 sondes Kapta pour le suivi en temps réel de la qualité (température, pression, conductivité-salinité, chlore), et des détecteurs de vol d'eau (Bayard) pour les équipements de lutte contre les incendies.

DÉBITMÈTRE À ULTRASONS POUR LIQUIDE À MONTAGE À BRIDES (FST)

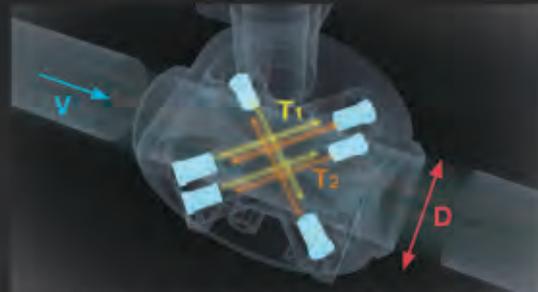
Grâce à son système de mesure constitué de 3 paires de capteurs à ultrasons directement en contact avec le liquide à mesurer, le débitmètre à ultrasons modèle FST permet une mesure avec une précision de $\pm 0,2\%$ de la vitesse. Un algorithme spécifique développé par Fuji Electric réduit les interférences sur la mesure en cas de présence de bulles d'air dans la conduite. Le traitement numérique du signal et l'utilisation des dernières technologies en matière de composants électroniques apportent à ce débitmètre une grande stabilité autour du point zéro. L'utilisation de nouvelles sondes améliore de façon importante la sensibilité en abaissant le rapport signal/bruit.

Cette mesure extrêmement précise du débit contribue dans un grand nombre d'applications à la réduction de la consommation énergétique et des coûts de production. Le débitmètre FST peut mesurer le débit de tous les liquides conducteurs ou non dans une plage de température de -40 à $+150$ °C. Ses applications typiques sont entre autre toutes les mesures de débit d'eau de refroidissement, de chauffage et de vidange dans des domaines très variés comme la gestion et le traitement de l'eau, l'énergie, la sidérurgie, la pétrochimie et la chimie.

- ✓ Précision : $\pm 0,2\%$ de la vitesse
- ✓ Facile d'utilisation
- ✓ Faible entretien

UNE HAUTE PRECISION POUR UNE LARGE PLAGE D'APPLICATIONS

Principe de mesure : trois voies en parallèle, méthode différentielle de temps de transit



Les sondes placées en amont et en aval émettent des impulsions ultrasoniques à tour de rôle et détectent la différence de temps de transit de l'impulsion afin de calculer le débit.

Vitesse d'écoulement : $V = K \cdot (T_2 - T_1)$

Zones des sections transversales des conduites : $A = \frac{\pi D^2}{4}$

Débit : $Q = A \cdot V$

Diamètre intérieur de la conduite : D
 Temps de transit depuis l'amont vers l'aval : T_1
 Temps de transit depuis l'aval vers l'amont : T_2
 Coefficient d'écoulement : K



FE Fuji Electric
Innovating Energy Technology

Fuji Electric France S.A.S.
 46 rue Georges Besse - ZI du Brézet
 F-63039 Clermont ferrand Cedex 2 - France
 Tel. 04 73 98 26 98
 Fax 04 73 98 26 99
 web : www.fujielectric.fr

métropole. Et aussi parce que la MEL a décidé la mise en place une tarification sociale et éco-solidaire en matière de politique de l'eau. Depuis janvier 2016, tous les

Métropolitains ont vu la part fixe de leur facture d'eau passer de 37 à 5 euros, ainsi que la mise en place d'un système de tarification progressive en fonction de leur

consommation « pour inciter les usagers à réaliser des économies d'eau », explique-t-on à la MEL.

Un dispositif high-tech, plus performant et sans surcoût pour

les usagers... Si elle tient ses promesses, la smart water a un bel avenir devant elle. ■

Pierre-Yves Bocquet

Suez se réorganise en Chine

Suez annonce l'extension de son partenariat historique avec NWS Holdings élargissant leur coopération à l'ensemble des métiers du Groupe : eau, recyclage et valorisation. Ce partenariat permettra de renforcer le développement du Groupe en Chine continentale, à Hong Kong, Macao et Taïwan.

Cette transaction sera réalisée via l'apport par Suez à Sino-French Holdings des sociétés en charge des activités Recyclage et Valorisation et Construction en Chine et, d'autre part, le versement par SFH à Suez d'une soultte en numéraire. Avec 8 000 collaborateurs présents dans les plus grandes villes chinoises, le groupe Suez accompagne la politique environne-

mentale du gouvernement central et des autorités régionales, ainsi que les actions de préservation des ressources des collectivités et industriels sur un mode partenarial. Il assure ainsi la distribution d'eau potable auprès de 20 millions d'habitants, est leader de la gestion des déchets à Hong Kong depuis 1998 et apporte son expertise dans la gestion des services

environnementaux auprès de 11 parcs industriels.

En 2015, le chiffre d'affaires géré par Suez en Chine s'est élevé à 1,2 milliard d'euros.

Au travers de Sino-French Holdings, Suez et NWS Holdings, partenaires depuis 1985, développeront également des synergies commerciales et opérationnelles supplémentaires. ■

SALONS, CONGRÈS, CONFÉRENCES

Analyse

La 30^{ème} Edition du Salon Analyse Industrielle se déroulera les 15 et 16 mars 2017

Événement important dans le secteur de l'analyse, la 30^{ème} édition du Salon Analyse Industrielle doit permettre aux professionnels de mieux appréhender les nouvelles technologies pour faire face à la multiplication des mesures et répondre aux défis de l'efficacité énergétique, de l'optimisation des procédés et de la protection de l'environnement.

Lieu d'échanges privilégié pour toute la profession, cette manifestation est la vitrine de nouveaux produits et services permettant aux visiteurs professionnels d'affecter leur budget 2018 et de faire leurs choix techniques.

Cette 30^{ème} édition se déroulera sur 2 journées à l'espace Grande Arche de Paris la Défense. Elle réunira 80 exposants français et

étrangers, essentiellement fournisseurs et intégrateurs de solutions matérielles et logicielles, de services et d'ingénierie, qui présenteront aux 2500 visiteurs professionnels attendus leurs solutions et matériels dans les domaines de l'analyse industrielle, du contrôle de process, de l'instrumentation, des micro-technologies...etc.

Une vingtaine de conférences et

une dizaine d'ateliers exposants favoriseront les échanges d'idées, d'expériences et d'informations entre industriels, fournisseurs de services, intégrateurs, développeurs et utilisateurs sur les évolutions des différentes technologies du monde de l'analyse industrielle.

Renseignements complémentaires : <http://www.analyse-industrielle.fr/> ■

HOBAS® Make things happen.

POLLUTEC 2016
Hall 6 Allée H
Stand 33

Systèmes PRV HOBAS
Solutions sur-mesure pour projets exigeants !

Tubes et raccords DN150 à 3600
PN1 à 32, SN5000 à 1000000

HOBAS France S.A.S
hobas.france@hobas.com | www.hobas.fr