

Capteurs et réseaux de communication facilitent la transition vers les réseaux intelligents

Par Christophe Bouchet

ABSTRACT

Sensors and communication networks will facilitate the transition to smart networks.

The deployment of simple to use and rapid to fit smart sensors, combined with the development of Internet of Things (IoT) specific communication networks, facilitates the transition towards smarter networks without necessarily requiring large investments thanks to falling infrastructure, data acquisition and storage costs. With the possibility of real economic and environmental benefits, but also offering new challenges, particularly concerning the enormous volumes of data requiring additional processing, storage and administration.

Smart Operation Center de SUEZ.

Le déploiement de capteurs intelligents, simples à utiliser et rapides à mettre en œuvre, associé au développement de réseaux de communication dédiés à l'Internet des objets (IoT) facilite la transition vers des réseaux plus intelligents sans nécessiter forcément de gros investissements du fait de la baisse du coût des infrastructures, de l'obtention des données et de leur stockage. À la clé, de réels bénéfices économiques et environnementaux mais aussi de nouveaux défis, concernant notamment d'énormes volumes de données qui nécessitent des traitements additionnels, du stockage et des fonctions d'administration.

Qu'il s'agisse d'eau potable, d'eaux usées ou d'eaux industrielles, il est difficile d'évoquer l'optimisation des réseaux sans parler des réseaux intelligents.

Mais qu'est-ce qu'un réseau intelligent ?

D'un point de vue fonctionnel, on peut le définir comme un ensemble intégré de produits, de solutions et de systèmes permettant aux exploitants de contrôler et de dia-

Les équipements ne cessent de gagner en intelligence: le Promag W 800 d'Endress+Hauser est capable, grâce à son "SmartMode", d'accélérer son pas de mesures en cas de modification du débit.

agnostiquer les problèmes, de prioriser et de gérer les opérations de maintenance, en continu et à distance, et d'exploiter les données collectées pour optimiser tous les aspects de la performance du réseau.

Du point de vue du gestionnaire, c'est surtout le moyen de respecter les exigences réglementaires et les politiques engagées dans le domaine de la qualité de l'eau, de la préservation de la ressource, tout en fournissant aux consommateurs les informations et les outils dont ils ont besoin pour adapter leurs comportements, leurs consommations et leurs usages.

Car tous en conviennent: la gestion des réseaux, qu'il s'agisse d'eau potable, d'eaux usées ou d'eaux pluviales, est devenue extrêmement contraignante du fait de leur vieillissement, des réglementations de plus en plus exigeantes, sans parler des attentes des consommateurs en termes de nouveaux services et de nouvelles offres. « *Le développement de solutions Smart, et plus globalement de réseaux intelligents, est une réponse aux trois grands enjeux auxquels sont confrontées les collectivités, détaille Antonin Fradin, Responsable de la division Smart Water chez Suez. Les enjeux liés à la sécurité notamment en eau potable mais aussi en prévention des inondations, les enjeux réglementaires, et les enjeux économiques qui sont devenus très prégnants pour des collectivités qui n'ont pas forcément les capacités qu'elles avaient il y a quelques années en termes d'investissement* ». Impossible donc de satisfaire l'ensemble de ces exigences sans



Endress+Hauser

recourir à ces solutions et systèmes constitués d'outils métrologiques (capteurs, débitmètres, compteurs évolués) couplés à des outils de communication et d'aide à la décision. Des solutions qui peuvent s'apparenter à un empilement de technologies complexes, coûteuses, génératrices d'investissements lourds dans un contexte technologique mouvant et incertain mais qui contribuent en réalité à rendre le réseau plus intelligent. Car un réseau ne naît pas intelligent, il le devient peu à peu, grâce au déploiement progressif des technologies de l'information et de la communication.

L'intelligence, au sein d'un réseau d'eau, résulte de l'interconnexion de plusieurs

couches, dont la première consiste à déployer des capteurs permettant d'optimiser la gestion du réseau en interagissant avec lui.

Déployer des capteurs pour optimiser la gestion du réseau en interagissant avec lui

En imposant un taux de rendement seuil à 85 % pour les collectivités urbaines et entre 60 et 85 % pour les collectivités rurales, le décret du 27 janvier 2012 a incité les exploitants à instrumenter les réseaux d'eau potable pour pallier leur vieillissement. Et même si, selon le service de l'observation et des statistiques du ministère de l'environnement (Soes), près d'une collectivité sur quatre ne respecte pas, aujourd'hui encore, ces obligations en la matière, le mouvement est engagé. La recherche systématique de fuites et l'amélioration des rendements ont incité les gestionnaires de réseaux à mieux gérer leur patrimoine en sectorisant leur réseau pour mieux connaître les volumes entrants et sortants, suivre les débits nocturnes pour repérer les secteurs fuyards.

Ces démarches systématiques n'auraient pas été possibles sans les multiples développements intervenus dans le domaine de l'instrumentation.

En débitmétrie tout d'abord avec le développement d'appareils qui permettent de suivre au plus près le comportement du réseau: les débitmètres à insertion tels que HydrINS d'Hydreka, Flomat de Tecfluid, Flo-Pipe de



C o m e -

Les compteurs communicants font leurs preuves

Dans un immeuble, l'eau représente en moyenne 30 % des charges, soit une facture annuelle moyenne de 800 €. Or, de 15 à 25 % de l'eau consommée est perdue suite à des anomalies de consommation pourtant facilement détectables.

Face à ce constat, le bailleur social Tours Habitat a mandaté ista pour assurer l'installation et la maintenance de 8500 compteurs intelligents. Objectif: télérelever l'ensemble des consommations d'eau chaude et froide sur une base journalière et ouvrir la voie à une surveillance du réseau d'eau en temps réel pour intervenir rapidement en cas de fuite. La prestation choisie par le bailleur social

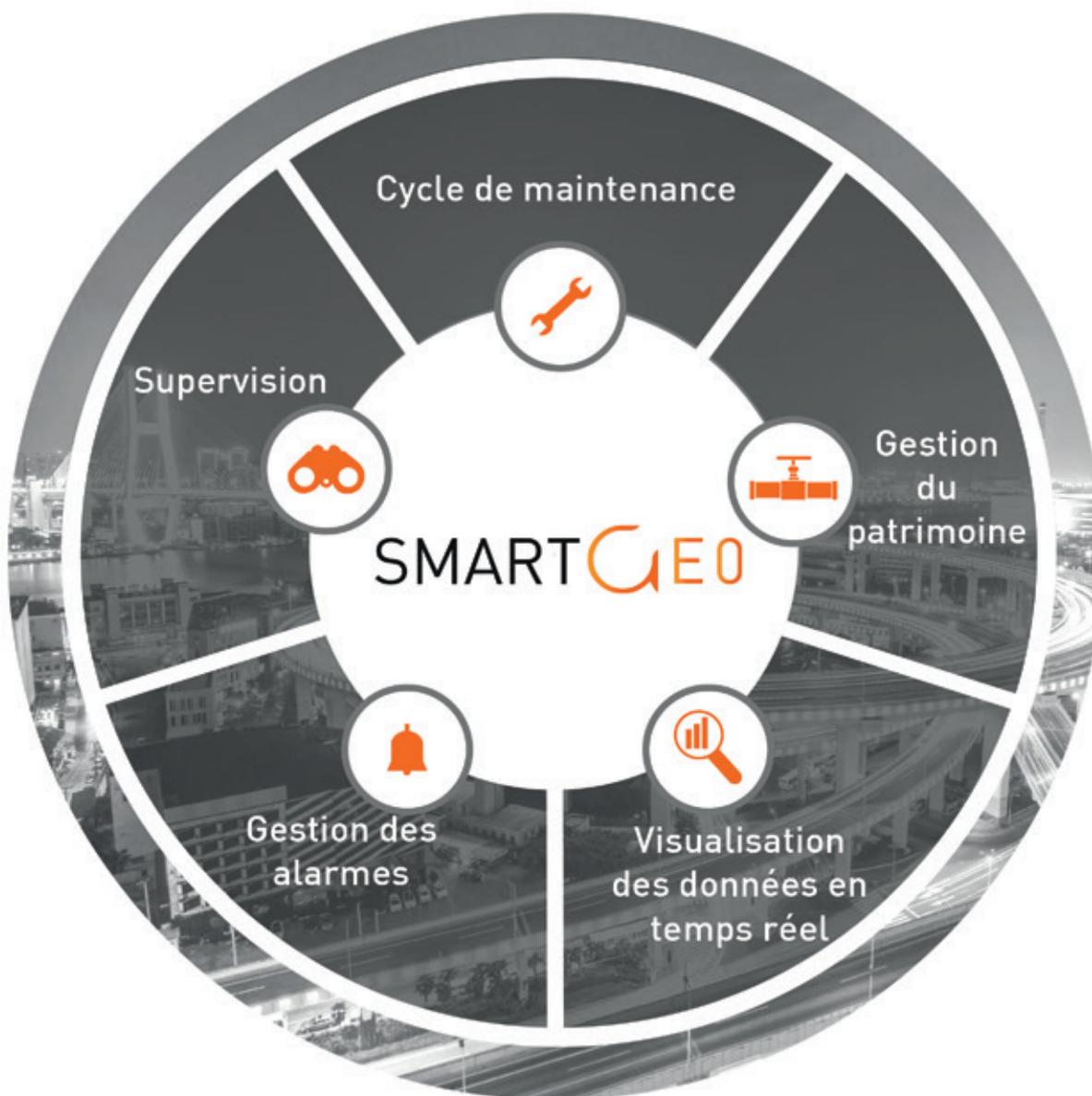


DR

foyer en moyenne ».

comportait également un portail web personnel et sécurisé, dédié aux locataires comme au gestionnaire pour suivre et analyser les consommations d'eau en totale transparence. L'installation de compteurs d'eau individuels télérelevés couplés au portail web a induit une baisse importante des coûts: « *Sur une seule année, nous avons réalisé des économies de l'ordre de 25 % sur l'eau chaude et 7,3 % sur l'eau froide soit 838.274 € d'économie au total sur l'ensemble du patrimoine, indique Hugues Marconnet, directeur du patrimoine de Tours Habitat. Pour les occupants, cela s'est traduit par une économie de 60 € par*

Chez Isma, le DLK 103 ne comporte plus ni afficheur, ni clavier. L'utilisation n'est plus liée à un seul utilisateur, il suffit d'avoir l'application Logisma VP pour se connecter à l'appareil qui envoie les données, le paramétrage est enregistré dans le débitmètre et non dans le smartphone. Quant à l'application, elle gère un nombre illimité de débitmètres et un seul smartphone ou tablette suffit à gérer un parc illimité de débitmètres...



- ✓ Smart Water Networks : 1 web SIG pour l'hypervision de vos capteurs
- ✓ Ergonomie & simplicité d'utilisation
- ✓ Fonctionnalités métiers au bénéfice de l'exploitation
- ✓ Gestion de la maintenance axée sur le patrimoine
- ✓ Un module de gestion des DICT avec une offre de prix innovante
- ✓ Vos données accessibles partout même sans connexion internet



SMARTGEO

NETGEO

DICTGEO



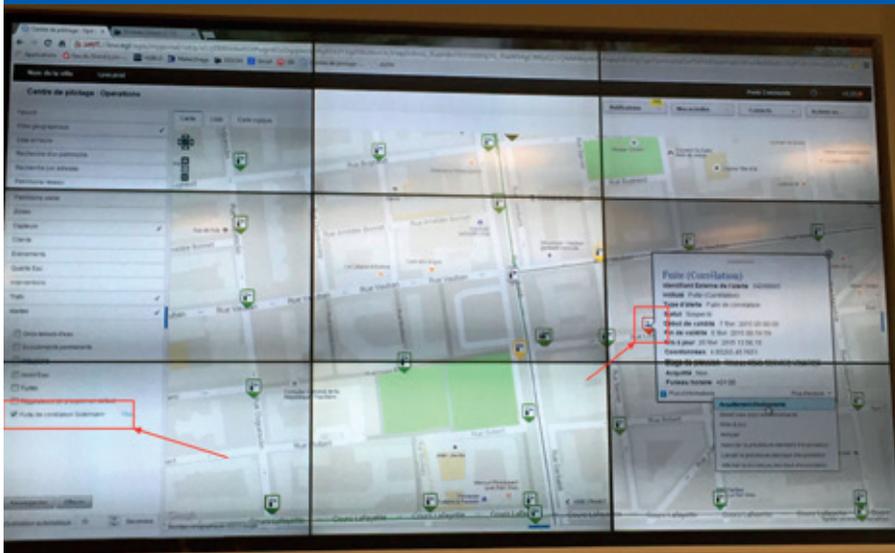
MOBILITÉ



GiSmartware

Des experts métiers à vos côtés

La solution Zonescan Net de Gutermann fait partie intégrante du centre de contrôle et de la plateforme de gestion du réseau "Hubl'O" développé par Veolia et IBM à Lyon. "Hubl'O" concentre toutes les données du service et permet d'optimiser le fonctionnement des ouvrages de production et de distribution.



Gutermann

grâce à son "SmartMode", d'accélérer son pas de mesures en cas de modification du débit. Chez Krohne, le nouveau Waterflux embarque un capteur de pression et une sonde de température, permettant de comparer les valeurs de pression et de débit. Chez Isma, le DLK 103 ne comporte plus ni afficheur, ni clavier. « Dorénavant, l'interface utilisateur/appareil se fait via notre application Logisma VP sur appareils Android (tablette, smartphone.), explique Christophe Lichtle. Cela nous permet de supprimer les faiblesses sur les appareils (afficheurs, clavier, connectique...), d'afficher des données beaucoup plus riches sur un seul écran (débit instantané, débit cumulé, hauteur correspon-

tec ou FLT01 de Flow Lab Technologies ont ouvert la voie à une mesure de débit économique, précise, facile et rapide à mettre en place sans qu'il soit nécessaire d'interrompre la distribution. Le développement rapide de débitmètres sans fil, communicants, autonomes en énergie a amplifié le mouvement. Le Promag W 800 d'Endress+Hauser, le Waterflux de Krohne ou encore le Magnetoflow M5000 de Fuji Electric permettent de scruter le réseau en toute autonomie sur de longues périodes, de 10 à 15 ans en fonction de la fréquence de scrutation et de transmission des mesures. Et ces appareils ne cessent de gagner en intelligence: le Promag W 800 d'Endress+Hauser est capable,



Engineering Mesures

Grâce aux transmetteurs sans fil XYR 6000 d'Honeywell distribués par Engineering Mesures, il n'est plus nécessaire de disposer d'alimentation, ni d'installer des câbles. Par ailleurs, cela permet d'accélérer l'installation, optimiser les coûts des projets et leur mise en service.



Krohne

Chez Krohne, le nouveau Waterflux embarque un capteur de pression et une sonde de température, permettant de comparer les valeurs de pression et de débit.



Sofrel

Dernier né de la gamme data logger Sofrel, LS-Flow dispose d'une liaison série RS485 pour la lecture directe des informations internes des débitmètres électromagnétiques MAG 8000 (Siemens) et Aquamaster (ABB) et prochainement avec le Waterflux (Krohne). Plug & play, LS-Flow ne demande plus de mise à l'index et garantit la fiabilité des informations remontées.

Elmatec

Solution globale pour le traitement de l'eau

Traitement des eaux et des effluents industriels par séparation membranaire



Réduction des rejets
Recyclage de l'eau
Recyclage des produits d'intérêts (acides, etc)
Élimination des contaminants
Séparation d'émulsions huile/eau



Distributeur
Water & Process Technologies

Elmatec

1890, Route d'Annecy, 74330 Poisy
+33 (0)4 50 52 83 74 / info@elmatec.fr

www.elmatec.fr

Un détecteur de fuites 'Smart' pour les utilisateurs occasionnels

Gutermann présentera à Pollutec 2016 Easyscan, un détecteur de fuite polyvalent susceptible d'être utilisé comme corrélateur de bruit de fuite, microphone de sol ou canne d'écoute électronique.

« En seulement quelques manipulations, il est possible de passer des fonctions de corrélation aux fonctions d'écoute ou inversement et tout ceci sur une tablette Android ou sur un Smartphone grâce

à l'application Easyscan, téléchargeable sur Google Playstore », explique Luc Bade chez Gutermann. La prise en main est simple et intuitive de sorte que



Gutermann

même les débutants parviennent à l'utiliser rapidement et sans difficulté. Tout ce qui est nécessaire à la détection des fuites est contenu dans une valise de transport renforcée. Le design ergonomique du kit, la configuration rapide et simple et la connexion sans fil de tous les composants principaux font de ce nouvel outil une solution bien adaptée à tous les utilisateurs occasionnels.

La solution intègre un compte Cloud qui permet de télécharger et stocker les données et mesures dans le Cloud puis de visualiser les mesures et les fuites sur une interface Google Maps et écouter tous les sons enregistrés.

dante, défaut s'il y a lieu...) et de simplifier le paramétrage qui se fait via l'application (formule, point par point, mode de mesure, calibration des capteurs). De même, la récupération se fait via l'application avec enregistrement physique sur l'appareil Android et possibilité d'envoyer en temps réel les informations par mail ». L'utilisation n'est plus liée à un seul utilisateur, il suffit d'avoir l'application Logisma VP pour se connecter à l'appareil qui envoie les données, le paramétrage est enregistré dans le débitmètre et non dans le smartphone. Quant à l'application, elle gère un nombre illimité de débitmètres et un seul smartphone ou tablette suffit à gérer un parc illimité de débitmètres...

De même, les prélocalisateurs à poste fixe et télésurveillés développés par Sewerin avec les SePem, Primayer avec les Phocus, Hydreka avec Permalog,

ou Gutermann avec Zonescan ont permis d'améliorer considérablement l'efficacité des recherches de fuites. En solo, par GSM ou par radio, ils s'intègrent désormais pleinement à un réseau de télérelève quelle que soit son architecture ou presque. Ces outils ayant fait leurs preuves, les exploitants s'équipent. Gutermann revendique ainsi le déploiement en France de près de 10 000 loggers dont 6 000 à Lyon, 1 000 à Lille, 200 à Lagny sur Marne dans le cadre du réseau déployé par M2ocity, et à Bordeaux, Belfort, Valence ou Le Touquet avec

la solution de communication développée par Gutermann. « Les exploitants ont compris l'intérêt des loggers corrélants, notamment pour tout ce qui est suppression des faux positifs, explique Luc Bade chez Gutermann. On ne peut pas à la fois optimiser la gestion d'un réseau et gérer de fausses

alarmes. Une démarche d'optimisation passe par la suppression des interventions inutiles ». Le mouvement ne concerne plus seulement les grandes villes. Luc Bade note une forte augmenta-



Libelium, la plateforme de capteurs sans fil destinée surveiller la qualité de l'eau à distance, commercialisée par Factory Systèmes, est équipée de plusieurs capteurs ultra basse puissance capables de suivre une dizaine de paramètres.

tion du nombre de petits projets - entre 20 et 100 loggers - avec des modes de télérelève variés. « Les exploitants souhaitent bénéficier d'une plateforme élaborée sans pour autant opter pour un réseau fixe lorsque la configuration ne le justifie pas, explique-t-il. Selon le mode d'utilisation et les préférences, les loggers seront associés avec le logiciel Zonescan PC, le nouveau Zonescan Smart (logiciel Android pour

Smartphones et Tablettes) ou encore avec la solution cloud Zonescan Net ».

Chez Sewerin, la gamme SePem, qui peut communiquer aujourd'hui via les réseaux GSM, Ondeo, Homerider, va bientôt s'ouvrir à d'autres réseaux de communication. « Il s'agit d'offrir à nos clients qui sou-

Smartlog d'Aqualabo Contrôle est un data logger autonome à bascule automatique GPRS/SMS idéal pour le recueil et l'envoi d'informations depuis des endroits ne disposant pas d'une alimentation électrique.



Aqualabo

haitent maintenir ou améliorer leur rendement de réseau une souplesse maximale dans le choix du moyen de remonter l'information, explique Maxime Kieffer. Nous cherchons par ailleurs à concevoir et fabriquer les capteurs les plus sensibles possible afin de détecter les fuites avec le moins de capteurs possible et le meilleur ratio technico-économique possible ».

Les dataloggers développés par Lacroix



Sewerin

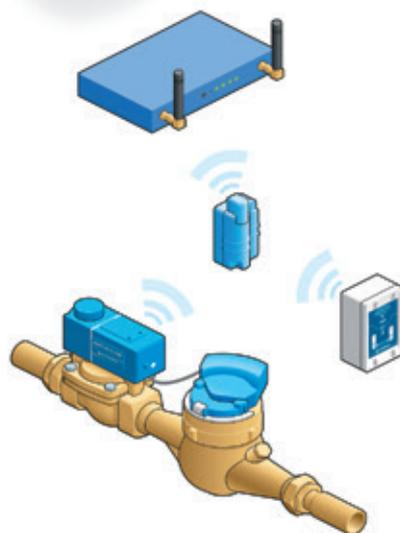
L'iPERL de Sensus, qui repose sur une mesure statique électromagnétique, est emblématique de ces nouveaux compteurs qui apportent une précision constante dans le temps, même à bas débit. Il s'autocontrôle une fois par minute pour prévenir toute dérive métrologique.

DISJONCTEURS D'EAU HYDRELIS

Du 15 au 100 mm



- Ouverture / fermeture à distance 
- Fermeture automatique en cas d'urgence
- Programmation des heures d'utilisation
- Limitation des excès de consommation



DETECTEZ VOS FUITES D'EAU

- Bâtiments tertiaires
- Locaux professionnels
- Collectivités
- Sites industriels
- Maisons individuelles/appartements

ECONOMISEZ LA RESSOURCE

- Coupure d'eau en cas d'urgence
- Coupure programmée ou manuelle
- Dispositif autonome ou communicant

Les produits Hydrelis permettent de satisfaire aux exigences des nouvelles normes de construction, HQE, H&E ou BREEAM pour un surcoût de construction minimum.

www.hydrelis.com

 **hydrelis**

L'ESPRIT TRANQUILLE, OÙ QUE VOUS SOYEZ

A Bannalec (29), le réseau d'assainissement de demain s'expérimente

Avec l'aide financière de la BPI, un groupement constitué d'IJINUS, de l'ENGEES, de l'IETR et de SCOVITECH mène un projet innovant nommé OSRAI: Outil de Surveillance pour réseau d'Assainissement Intelligent.

Le réseau d'assainissement pilote est celui de Bannalec (29) qui contient déjà plus de 20 capteurs communicants opérationnels depuis début 2016. Ce projet a déjà permis d'expérimenter des nouveaux outils comme la mesure du gaz H₂S, la mesure de la pollution par voie optique, ou encore la mise au point de nouvelles antennes pour la communication sans fil.

Sofrel, Perax, Ijinus, nke Watteco ou SebaKMT, savent également s'intégrer à n'importe quelle architecture en enregistrant et en transmettant automatiquement les données à distance par GSM-GPRS, ou par voie hertzienne, ouvrant la voie aux informations en temps réel. C'est par exemple le cas du Sofrel LS-V qui mesure le débit et la pression selon une période d'archivage paramétrable et transmet ses valeurs par GPRS vers un outil de centralisation. Il peut transmettre un message d'alerte par SMS en cas de franchissement de seuil de débit ou de pression. Il intègre également un dispositif de pilotage de vanne sur seuil ou sur plage horaire. En assainissement, Sofrel LT-US permet de mesurer en continu le niveau des effluents transitant dans les collecteurs, de détecter et d'enregistrer les surverses dans les déversoirs d'orage, de calculer les débits et volumes des déversements dans le milieu naturel et d'établir un diagnostic permanent et l'autosurveillance du réseau.

Chez Ijinus, chaque instrument connecté est capable, nativement, de communiquer avec les autres produits de la gamme en mode radio: l'un est alors capable de fournir une information en quasi-temps réel à l'autre pour lui demander, par exemple

d'accélérer son pas de mesure. Ainsi, sous peu, une mesure

des niveaux pourra s'étalonner automatiquement lorsqu'un détecteur de surverse lui indiquera qu'un niveau connu d'eau est atteint. Les solutions se multiplient.

Ainsi, 3D EAU, une start-up adossée au laboratoire de recherche ICUBE (ENGEES, CNRS, INSA et Université de Strasbourg) présentera à Pollutec 2016 une solution permettant d'évaluer le débit dans les déversoirs d'orage grâce à une mesure de hauteur d'eau sans contact et une modélisation 3D des écoulements. Les capteurs, sans contact, simplifient et allègent l'exploitation. Les informations sont transmises par SMS.

De son côté, nke Watteco a développé une gamme de capteurs capable de communiquer à la fois en GSM/GPRS, LoRa et Sigfox. De même chez Ijinus, les produits intègrent actuellement, en plus de la 2G, GPRS et Sigfox, la 3G, 3GPP et LTE-M.

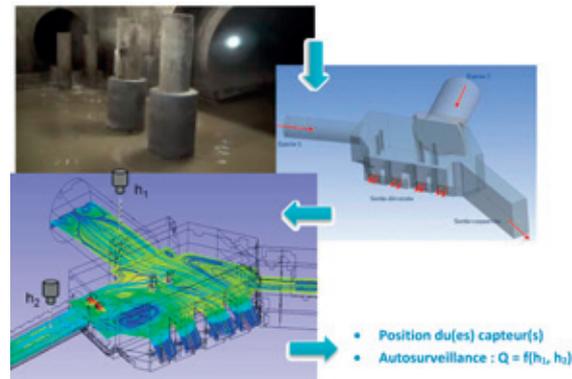
IZAR RCi G4 de Diehl Metering est la première radio de la gamme IZAR qui intègre le protocole de communication OMS. Ce protocole de communication est certifié par un organisme indépendant pour garantir son interopérabilité avec tout autre système OMS. Grâce à son principe d'émission de trames R3 et R4, IZAR RCi G4 peut être utilisé en réseau mobile et/ou en réseau fixe sans qu'une reconfiguration ne soit nécessaire pour passer d'un mode à l'autre.



intelligents s'est essentiellement concentré sur les paramètres physiques.

Ça n'est plus seulement le cas.

Des sondes multiparamètres se développent qui permettent de mettre en place un système de surveillance de la qualité de l'eau depuis la production jusqu'au point de distribution. C'est par exemple le cas de la sonde



3D EAU, start-up adossée au laboratoire de recherche ICUBE(ENGEES, CNRS, INSA et Université de Strasbourg), présentera à Pollutec 2016 une solution permettant d'évaluer le débit dans les déversoirs d'orage grâce à une mesure de hauteur d'eau sans contact et une modélisation 3D des écoulements.

Multi-Probe+ d'EFS qui analyse 12 paramètres en temps réel (chlore, pH, turbidité, redox...) ou de la sonde Kapta 3000 d'Entedec sur laquelle repose le projet Qualio, déployé par le SEDIF qui vise à mettre en



Composé d'une tête de relève de compteur d'eau et d'un capteur, le système Sens'O™ de nke Watteco a la particularité d'être le premier module radio de télérelève doté de la technologie de communication radio sécurisée et bidirectionnelle LoRa.



Vitesse d'écoulement, température, pression, débit, pH, redox, conductivité, turbidité, taux de chlore... La Multi-Probe + d'EFS associe mesures physiques et analytiques au sein d'une sonde peu intrusive et autonome en énergie.

Smart city: un concept mort-né

Que diraient nos grands écrivains d'anticipation, de Jules Verne à tous ceux qui ont contribué à "Astounding science-fiction", si la machine à voyager dans le temps les propulsait dans notre vie quotidienne? Sans doute une grosse déception de voir que les voitures ne volent pas et que nous n'avons pas une armée d'androïdes à notre service. Suivi probablement d'une grande frustration de n'avoir pas anticipé la rupture technologique majeure de l'an 2000: Internet.

Et si le concept de "Smart City" était voué à la même déconvenue?

Revenons au début de l'histoire. Selon Anthony Townsend¹, la formule s'est popularisée après 2008, quand les grandes SSII et leaders mondiaux des hautes technologies (IBM, CISCO, Siemens...) se sont mis avec le "Smart city council" à la promouvoir activement. Le marché des collectivités locales allait être le nouvel eldorado... Sept ans plus tard, le futur semblait toujours aussi radieux: selon une étude financée par le Smart city Council, "The Future of Smart Cities"², le marché des "smart city" pourrait atteindre près de 1000 milliards de dollars en 2022!

Les acteurs traditionnels de la ville, que ce soit les services municipaux, les équipementiers ou les opérateurs n'ont qu'à bien se tenir... L'heure est au "Big Data", aux objets connectés et aux algorithmes hyper intelligents. Moyennant quelques milliers de milliards d'investissement dans des grands projets informatiques, une paille pour le contribuable, l'ensemble des données de la ville sont centralisées dans un super centre de données, traitées par des supercalculateurs pour nourrir des robots drôlement plus intelligents que les agents municipaux, pour un contrôle plus efficace pour monsieur le Maire, le plus grand bonheur de l'électeur et une ville plus propre et sûre que jamais. Pour les acteurs traditionnels de la ville, il y aura bien sûr une petite part du gâteau, sous réserve d'être l'exécutant zélé des dits algorithmes et des SSII qui les conçoivent.

¹ Anthony Townsend - 2011 - Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia.

² Andrew Brown - 2015 - The Future of Smart Cities - Opportunities, Solutions and Players.

Vous pensez que j'exagère? Allez donc lire les brochures commerciales des "lead partners" du "Smart City Council".

Vous y croyez? Moi pas un instant.

Deux exemples illustrent bien l'avenir du concept.

Le trafic routier d'abord. Big Smart City Corp propose à Madame la Maire un grand projet pour fluidifier le trafic routier. Le budget est certes conséquent, il faut en effet déployer des milliers de capteurs, des serveurs de données, des logiciels sophistiqués et un centre de supervision, mais le jeu en vaut la chandelle. Ce sera le grand projet du quinquennat pour améliorer la qualité de vie de l'électeur et réduire la pollution



Albert Robida (1882) une nuit à l'opéra en l'an 2000.

urbaine: du bison hyper futé!

Patatras. Waze arrive. De la concurrence vraiment déloyale... Aucun coût d'infrastructure, les "senseurs" sont les mobiles, le réseau est Internet. Et aucun coût de fonctionnement: ce sont les automobilistes eux-mêmes qui assurent le service.

Le stationnement ensuite. Rebelote: des puces, des réseaux communicants, un centre de supervision: fini de tourner des heures dans le quartier, adieu les vieux parcmètres³. Comment? Le parking partagé?

³ Lire sur le sujet dans le blog d'Olivier Razemon dans le Monde Le « stationnement intelligent » était une idée stupide.

C'est ça que les gens utilisent maintenant pour éviter de tourner des heures dans le quartier? La encore, c'est déloyal: aucun investissement nécessaire, puisque ça ne requiert que des téléphones portables et que ça valorise les places de parking sous utilisées. Le concept "Smart City" a été conçu par des acteurs qui ont cherché à prolonger leur modèle "pré-Internet", basé sur les grands projets, la centralisation et la verticalité. La preuve en est qu'aucun des grands acteurs de l'Internet ne s'est à jour associé au "Smart City Council". Or, qui peut prétendre que Google n'est pas devenu un acteur clef dans la politique de la ville? Certains voudraient donner un second souffle à la notion de "Smart city" en lui donnant les couleurs de l'Internet et du collaboratif. Cette tentative est vouée à l'échec.

En premier lieu parce que tout ce qui transforme aujourd'hui notre vie dans la cité s'est fait en dehors du mouvement "smart city": il est trop tard.

Mais aussi parce que l'idée même de ville intelligente, dans sa connotation "big data", "IOT" et "algorithmes intelligents", n'a absolument aucun sens. Si on pense "collecte et traitement de la donnée", alors cela fait des décennies que les acteurs en place le font, ce n'est pas plus pertinent de parler de "smart city" que de parler "d'avion intelligent".

En réalité, le monde de l'Internet n'est pas spécifiquement celui des "smart things", ni du "big data", c'est avant tout celui du "smart people". Internet est une technologie de rupture parce qu'elle permet de fédérer les intelligences et de valoriser des actifs jusqu'ici sous-employés, que ce soit des places de parking, des savoir-faire séculaires ou des technologies éprouvées de gestion de l'information dans les réseaux enterrés.

Olivier Le Marois,
Flukaqua

place une démarche de traçabilité de type "agroalimentaire" pour garantir en perma-

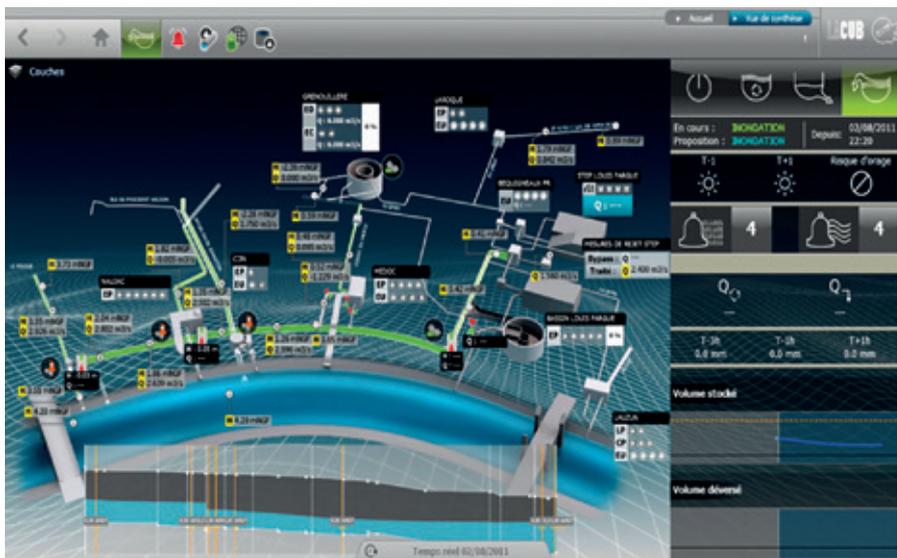
Un réseau d'assainissement intelligent au service de la qualité des eaux de baignade

Pour respecter les directives européennes relatives à la qualité des eaux déversées dans les milieux naturels, SERAMM, qui gère l'assainissement de la ville de Marseille et des communes du territoire de la métropole Aix-Marseille Provence, a mis en place avec le concours de Suez un service d'assainissement capable de gérer simultanément les infrastructures d'assainissement terrestres et leur impact sur l'environnement et les milieux marins récepteurs.

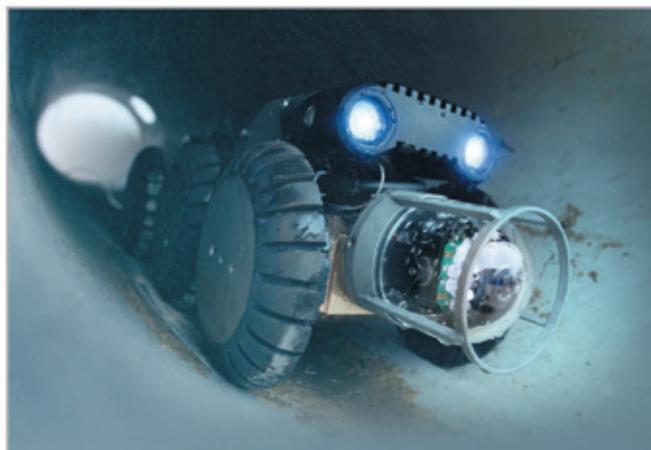
Baptisé PH@RE, ce centre de pilotage intégré assure la gestion dynamique du réseau d'assainissement. Objectif: anticiper, veiller et contrôler en temps réel l'ensemble du système d'assainissement et son impact sur les ruisseaux urbains, les bassins pluviaux, le littoral et les eaux de la baie de Marseille. « Cet outil de pilotage partagé avec la collectivité, apporte la garantie de l'optimisation du fonctionnement des infrastructures par temps sec et par temps de pluie, mais également la limitation de l'impact sur les écosystèmes » assure Antonin Fradin, Directeur du département Smart Water chez Suez. Un portail de restitution permet d'informer le public en temps réel sur la qualité des eaux de baignade.

nence et en tout point une eau de qualité sanitaire irréprochable (voir notre reportage page 16). Les enjeux liés au bioterrorisme et à la cybersécurité sont de plus en plus importants.

Libelium™, la plateforme de capteurs sans fil destinée surveiller la qualité de l'eau à distance commercialisée par Factory Systèmes est équipée de plusieurs capteurs ultra basse puissance capables de



A Bordeaux, Suez a déployé sur le réseau d'assainissement une solution Aquadvanced™ qui permet d'intégrer en temps réel les données météorologiques du réseau, les prévisions météorologiques pour modéliser le fonctionnement hydraulique du réseau en temps réel, prévoir et anticiper les événements à venir et mettre en œuvre automatiquement des consignes de gestion.



Des solutions optimales pour l'inspection TV des réseaux

ECA Group propose des systèmes innovants pour l'inspection, les mesures et la maintenance de tous types de réseaux : assainissement, industrie, grands ouvrages hydrauliques.



du 29 novembre au 3 décembre
RETROUVEZ NOUS A POLLUTEC LYON,
HALL 6 - ALLÉE E - STAND N° 33

A cette occasion seront présentés :

- **PIPE CRUISER** : système modulaire pour inspection de canalisations de 150 à 2000 mm
- **P-PIPE VIEWER** : ensemble TV portable pour inspection des réseaux secondaires
- **Z-PIPE VIEWER** : système d'inspection portable pour diagnostic rapide des réseaux
- **BH VIEWER 500** : ensemble TV pour inspection de puits de forage de 0 à 500 m



eca-hytec@ecagroup.com | www.ecagroup.com



GUTERMANN

Découvrez nos nouveautés 2016
SALON POLLUTEC · HALL 6.1 STAND K070

ZONESCAN ALPHA

Système de surveillance permanent des réseaux

- Seul système à poste fixe au monde avec corrélation automatique et quotidienne, permettant à distinguer entre les bruits de fuite et les bruits de fond et des interférences électromécaniques
- Lecture directe sur une interface cloud fonctionnant sur Google Maps ou Street View
- Plus de cent installations au monde entier, dont plusieurs dans les plus grandes villes de France



MULTISCAN

Le Corrélateur Multi-Points Intelligent



EASYSKAN

Le Smart Détecteur De Fuites



HISCAN

Hydrophone Corrélant A Poste Fixe

- Alarme en temps réel
- Position automatique des fuites grâce à la corrélation
- Données journalières
- Efficace sur les gros diamètres et grandes longueurs
- Efficace sur les tuyaux en plastique
- Intégré dans ZONESCAN.NET

Avant
Première
2017



Gutermann Sarl · 26 Rue des Chasseurs 67300 Schiltigheim, France · Adresse électronique: fr@gutermann-water.com

Les CPO[®] de Saur sont chargés d'offrir aux collectivités le même niveau de service sur l'ensemble du territoire, quelles que soient leurs spécificités et leur taille. Des milliers de capteurs installés sur différents ouvrages récoltent, qualifient et traquent la moindre anomalie ou défaillance puis sont centralisés par le CPO, lieu stratégique de surveillance.



SACR

mesurer une dizaine de paramètres. L'une des forces du système est la rapidité de déploiement du réseau de capteurs sans fil. Implanté à Valence (Espagne), il surveille le réseau d'eaux usées en temps réel et est capable d'interagir avec des situations inattendues, par exemple des orages ou des inondations.

La miniaturisation, le développement de microsystèmes issu des nanotechnologies et les progrès en matière de TIC sont continus. Ainsi, la technologie de communication multi-hybride exploitée par Burkert permet déjà de faire communiquer une carte électronique standard intégrant des puces MEMS



Burkert

avec des pièces mécaniques. Avec, à la clé le développement d'une plateforme, le type 8905, qui regroupe l'analyse des paramètres

essentiels en assurant un monitoring en continu.

Les compteurs eux-mêmes, que l'on croyait immuables, ont beaucoup évolué pour gagner en précision et en fiabilité. LiPERL de Sensus, qui repose sur une mesure statique électromagnétique, est emblématique de ces nouveaux compteurs qui apportent une précision constante dans le temps, même à bas débit. Il s'autocontrôle une fois par minute pour prévenir toute dérive

météorologique. Intelis[®] de Itron, Hydrus[®] de Diehl Metering, Octave[®] de Smarteo Water, le v200H d'Elster ou encore Multical[®] 21 de Kamstrup reposent sur une mesure statique par ultrasons permettant une précision constante sur toute leur durée de vie. Autonomes en énergie, ils peuvent être installés dans n'importe quel environnement et embarquent un module de communication capable de répondre aux exigences de la télérelève, notamment en matière de collecte d'index à distance.

« Ces développements sont essentiels car les informations recueillies par ces différentes catégories de capteurs constituent l'une des briques essentielles des réseaux intelligents, souligne Antonin Fradin chez Suez, mais elles doivent être associées à toutes les sources d'informations disponibles comme par exemple les systèmes

d'information géographique, les réclamations-clients, les interventions techniques, la modélisation hydraulique... etc. L'un des enjeux du "Smart", c'est d'arriver à décloisonner l'ensemble de ces outils qui ont tendance à fonctionner indépendamment les uns des autres pour proposer une vision intégrée et homogène du fonctionnement d'un ouvrage ».

Le réseau intelligent doit sa valeur ajoutée à la vision globale qu'il procure.

Encore faut-il rassembler et collecter toutes les sources d'informations disponibles et maîtriser les systèmes de communication qui permettent aux gestionnaires d'obtenir des données au meilleur coût.



Grâce à READy, l'appli pour Smartphone de Kamstrup, le service des eaux de la ville d'Auning au Danemark recueille en quelques heures les données relatives à la consommation de 1.350 clients.

Obtenir des données au meilleur coût

Walk-by, Drive-by ou réseau fixe, les fabricants de compteurs ont très tôt développé leurs propres solutions globales de comptage et de télérelève. Mais ces solutions,

Capteur de niveau radar : la liaison Bluetooth facilite le paramétrage et le diagnostic

Tout comme le Vegapuls WL 61 présent depuis 2009 sur le marché, le Vegapuls WL S 61 a été spécialement conçu pour l'industrie de l'eau. La technologie radar présente de nombreux avantages par rapport aux capteurs à ultrasons : elle est insensible à la température, au vent, au brouillard et à la pluie et il n'est pas nécessaire de compenser la température en cas de variations de celle-ci. Avec une précision de +/- 5 mm, le Vegapuls WL S 61 couvre un large éventail d'applications.

Ce capteur est particulièrement adapté à la mesure de niveau et de débit dans le secteur du traitement de l'eau. Son excellente focalisation permet de l'utiliser dans les stations de pompage ainsi que les déversoirs d'orage, dans les canaux ouverts pour la mesure de débit et pour la surveillance du niveau d'eau.

Le boîtier est robuste, sans maintenance

et possède un indice de protection IP 68 (2 bar) adapté aux applications dans lesquelles le capteur peut être submergé. Les appareils correspondent à la dernière norme LPR (Level Probing Radar) et sont homologués sans restriction pour l'usage en extérieur.

Mais la grande nouveauté, c'est le réglage et la configuration via Bluetooth à partir d'un smartphone ou d'une tablette, ou par PC avec PACTware et adaptateur

Bluetooth USB, ce qui facilite encore la mise en service et le diagnostic. Les modules d'affichage et les transmetteurs correspondants permettent d'afficher les mesures et mettent à disposition les sorties relais nécessaires, par exemple pour la commande des pompes.



Vega



FLOW LAB

Technologies

Fabricant français de matériel de mesure de débit, nos clients sont les compagnies des eaux, les communes, les industriels; en France et à l'étranger.

Nous fabriquons

- des débitmètres électromagnétiques, alimentés ou autonomes du type manchettes ou sondes à insertion.
- des débitmètres à ultrasons pour conduites forcées, canaux ouvert et portable.
- des débitmètres dédiés à la mesure sur des bornes incendies, mesure du débit et de la pression.



www.flow-lab-france.com

Matériel fabriqué en France

Avenue du Roussillon - 13109 SIMIANE COLLONGUE

Tel: +33(0)4 42 90 01 16 • Fax: +33(0)4 42 90 00 15 • Mail: contact@flow-lab-france.com

parce qu'elles n'étaient pas interoperables et parce que les exploitants craignaient tout à la fois l'obsolescence et la dépendance par rapport à un choix initial, n'ont pas permis au marché de se développer.

De nouvelles solutions plus ouvertes, capables de s'interfacer avec de nombreux protocoles, sont apparues sous l'effet de développements de passerelles et/ou de software réalisés par des acteurs tels que comme Adeunis RF, Webdyn, Kerlink, eWON, Ixel, IP Systèmes ou nke Watteco.

Parallèlement à cette profusion de développements, un groupe de travail a été créé au sein de l'AFNOR en 2012 rassemblant des distributeurs d'eau, des fournisseurs d'équipements et des opérateurs télécom pour faire émerger un standard applicable en matière de télérelevé par radiofréquence. Ce groupe a élaboré un guide d'application des normes européennes "Wireless M-Bus" définies par l'OMS (L'Open Metering Standard) ouvrant la voie à l'interopérabilité des systèmes.

Aujourd'hui ou en sommes-nous ?

Le Wireless M-Bus, susceptible d'être associé à une large variété de technologies radio et filaires en monitoring comme en transmission, bénéficie de son ouverture. Il est compatible avec une supervision sur port série, E/S Tor, M-Bus et Modbus.

Sainte-Lizaigne développe une vanne programmable

Sainte-Lizaigne et sa filiale V.V. Electronic ont développé un nouveau système permettant la gestion personnalisée du réseau d'eau : la vanne programmable.

Destinée à automatiser les purges d'antenne de réseau ou à assurer la mise hors gel des canalisations, la vanne programmable se compose d'une vanne 3 positions, brevetée (ouvert, fermé, débit limité), d'un module électronique (équipé d'une carte et d'un motoréducteur) et de son énergie (pile lithium). Elle permet ainsi la gestion programmée du débit d'eau sans effet « coup de bélier », avec une autonomie jusqu'à 15 ans.

La programmation de la vanne et l'actionnement de la position souhaitée se réalise très simplement par application tablette ou smartphone, via communication Bluetooth Low Energy.



Sainte-Lizaigne

Outre la grande facilité de paramétrage des débits et ouvertures (volumes, dates, plages horaires) qui la caractérise, la vanne offre d'autres possibilités pour simplifier la gestion du réseau d'eau et son exploitation.

L'application associée permet aussi de gérer un parc de vannes, ses droits d'accès et de les géolocaliser.

Les coûts d'exploitation sont réduits car les déplacements des équipes sur le terrain sont plus efficaces. De même, la vanne ne nécessite pas d'entretien spécifique et un cycle de maintenance automatique est assuré tout au long de sa durée de vie.

Installée sur le réseau de la Communauté d'Agglomération d'Anney (74), elle a par exemple permis des purges automatiques, et donc d'assurer la bonne qualité de l'eau délivrée aux abonnés.

Du côté des standards de communication, les réseaux Sigfox et LoRa, dédiés au transfert de données entre les objets (IoT) font leur trou. Ils coexistent avec les réseaux GSM/GPRS des opérateurs téléphoniques plutôt conçus pour transférer des voix et des images mais qui peuvent également transférer des datas en vertu du principe « qui peut le plus peut le moins ». Leurs atouts ? « Permettre la création d'un vaste réseau destiné aux objets connectés, permettant de réduire les coûts ainsi que la consommation électrique des appareils s'y connectant », comme le souligne Jean-Claude Le Bleis, Directeur de nke Watteco. Ces nouvelles technologies ont incité les équipementiers à développer de nom-

breuses offres démontrant sur le terrain leur intérêt.

C'est par exemple le cas de Smarteo Water qui se positionne comme intégrateur de solutions pour informatiser les réseaux d'eau, ce qui signifie que le déploiement de capteurs communicants, la remontée des données transmises, leur stockage, traitement et mise à disposition sont gérés l'entreprise. « Notre positionnement est clairement ouvert et interoperable », explique Loïc Charron chez Smarteo Water. Cela signifie que nous nous intégrons aux systèmes déjà déployés par l'exploitant du réseau d'eau (sectorisation, capteurs de recherche de fuite, systèmes de facturation, etc) et ne cherchons pas à imposer notre solution à tous les niveaux. Le cœur du réseau d'eau intelligent est sa capacité à croiser les informations issues de capteurs et de systèmes différents. Nous observons une convergence des acteurs français de l'eau autour des standards mondiaux de l'Internet des objets : Sigfox et LoRa. La standardisation des systèmes, qui va bien au-delà du monde de l'eau, permet le développement rapide des solutions intelligentes liées aux réseaux d'eau. Il est aujourd'hui inconcevable de revenir à des solutions propriétaires et fermées, ce qui est désormais (enfin !) intégré à la fois par les exploitants de réseau, mais aussi par les fournisseurs de capteurs et de solutions ».

De même, Adeunis RF a développé une large gamme de capteurs, émetteurs et concentrateurs utilisant le protocole Wireless M-Bus pour connecter et récupérer les trames radio W-MBus pour les retransmettre, via un réseau GPRS, vers un serveur. Mais pour proposer à ses clients des réseaux locaux adaptés à leurs besoins

Un outil au service de la performance de l'exploitation des services d'eau et d'assainissement

SMARTGEO de Gismartware est un SIG Web intégrant un module complet de gestion de la maintenance développé pour devenir une solution d'interfaçage unique avec tous les objets communicants d'un territoire. Interfacé avec un superviseur ou avec des nœuds de communication, il permet de piloter et de

relever des informations issues des capteurs.

L'outil est totalement agnostique en termes de capteur, de réseaux de communications ou de base de données. Développé à partir de composants open source et véritable

plateforme, il répond à une demande croissante des collectivités de mutualisation de leur parc logiciel et de maîtrise des coûts.

SMARTGEO permet d'associer dans un même outil la cartographie, le patrimoine réseau, la gestion d'intervention et des données dynamiques en provenance de capteurs multi métiers. L'outil gère les capteurs multi métiers comme des couches dans un SIG. Il

intègre les capteurs au patrimoine réseau et permet d'organiser leur maintenance grâce à un module spécifique et une application mobile.

Véritable outil d'aide à l'exploitation pensé pour les gestionnaires de réseaux d'eau et d'assainissement, il permet de :

- Consulter et de mettre à jour le patrimoine réseau ;
- Disposer d'un outil d'aide à la décision en associant le SIG et la puissance de la cartographie à la gestion dynamique d'un réseau ;
- Organiser, historiser et



Gismartware

superviser en temps réel l'ensemble des interventions curatives et préventives grâce à la gestion complète du cycle de maintenance et l'utilisation de l'application SMARTGEO Mobile ;

• Gérer en temps réel l'ensemble des événements se produisant sur le réseau, qu'il s'agisse d'interventions du service d'eau ou d'alertes en provenance de capteurs, d'ouvrages ou d'usagers du réseau.

ANALYSEURS-RÉGULATEURS

Turbidité, pH, redox, chlore, ozone, conductivité, oxygène dissous (lecture optique), sondes multiparamètres

FILTRES & CARTOUCHES
POUR PROCÉDÉS
INDUSTRIELS



POMPES DOSEUSES
ÉLECTROMÉCANIQUES

- A membrane
- A piston

POMPES DOSEUSES
ÉLECTROMAGNÉTIQUES



COMPTEURS D'EAU

- Émetteurs d'impulsions
- Totalisateurs

POMPES DOSEUSES
PÉRISTALTIQUES

BACS GRADUÉS

AGITATEURS

BACS DE RÉTENTION



Dosage, régulation et filtration des fluides

Tél. : 01 34 70 02 19 - Fax : 01 39 37 95 68

ZAC Les Portes de l'Oise - Rue Henri Becquerel - 60230 Chambly

e-mail : contact@aquacontrol.fr

Sigfox s'est engagé, dans le cadre d'un consortium formé par Smarteo Water et Connit, à déployer 30 000 compteurs connectés pour la Communauté de Communes du Pays de Gex (27 communes, 80 000 habitants).

et à leurs modèles économiques, Adeunis RF propose également des produits reposant sur les réseaux Sigfox ou LoRa, spécifiquement conçus pour transporter les données IoT à faible coût. Ces technologies s'intègrent facilement aux objets connectés grâce à leur modem miniature qui permet à l'objet de communiquer des informations qui sont récupérées par le serveur avant d'être retransmises sous HTTP au serveur client qui peut les intégrer sur ses applications logicielles. Premier venu sur le marché de l'eau, Sigfox s'est allié à Sogedo, 4^{ème} distributeur d'eau en France, pour déployer auprès de ses 245 000 abonnés un service de télérelève et de suivi des consommations en temps réel. L'entreprise s'est également engagée dans le cadre d'un consortium formé par Smarteo Water et Connit pour déployer 30 000 compteurs connectés pour la Communauté de Communes du Pays de Gex (27 communes, 80 000 habitants).

De même, nke Watteco a développé un système de télérelève en LoRa, baptisé Senso™. « Deux offres sont actuellement disponibles, détaille Jean-Claude Le Bleis chez nke Watteco. La première, totalement intégrée, fonctionne sur des compteurs existants développés par Smarteo Water via une tête qui se clipse sur le compteur. La seconde repose sur un module déporté, connecté au compteur, étanche IP 68, qui propose des fonctionnalités identiques tout en convenant à n'importe quel type de compteur. Cette solution est bien adaptée au secteur de l'eau du fait de sa portée (jusqu'à 4 km en champ libre pour 14dBm de puissance d'émission), sa faible consommation d'énergie, et surtout un coût d'obtention de la donnée nettement plus faible que celui obtenu avec les réseaux des opérateurs ». Ainsi, économique en investissement mais aussi en exploitation, Sens'O™ permet l'optimisation de la consommation énergétique liée au procédé de télérelève et reste opérationnel pendant 15 ans sur la base d'une transmission radio par jour. nke Watteco a d'ores et déjà déployé sa solution sur près de 3 000 compteurs en France et attend



la concrétisation de plusieurs gros appels d'offres de collectivités centrés sur la technologie LoRa.

« Ces solutions, parce qu'elles sont souples, peu coûteuses et qu'elles font leurs preuves sur le terrain, favorisent une transition progressive vers les réseaux intelligents » souligne Jean-Claude Le Bleis. Reste à choisir le dispositif et la technologie la plus adaptée. Et être prêt à affronter un nouveau défi, celui du traitement des données.

Un nouveau défi : le traitement des données

« Le développement des capteurs intelligents et des réseaux de communication a modifié sensiblement le rôle des exploitants qui doivent peu à peu passer d'une logique d'exploitation d'un équipement à une autre logique basée sur l'exploitation et l'analyse des données qu'il transmet », souligne Fabrice Renault, Segment Manager Water & Environnement chez Schneider Electric.

Les solutions développées par Itron, Sensus ou Diehl Metering, qui présentera à Pollutec 2016 son nouveau pack logiciel de gestion et d'analyses des données Izar Software, permettent d'exploiter pleinement l'intégralité des données collectées par les compteurs communicants et les applications de Smart Metering qui y sont associées. Plus largement, les outils de

supervision développés par Areal, Codra, Technilog (Supervision SaaS pour l'IoT) ou Arc informatique sont capables de s'interfacer avec un grand nombre d'équipements et permettent de gérer des millions de variables sur des centaines de sites distribués. Ces solutions offrent de nombreuses fonctionnalités et savent s'intégrer aux outils d'aide à la décision et aux systèmes d'hypervision qui permettent d'agréger et de réconcilier des données hétérogènes en provenance de sous-systèmes pour fournir aux exploitants des informations facilement interprétables.

À Nice, Schneider Electric a ainsi déployé pour le compte de la Régie Eau d'Azur, sa suite logicielle Aquis permettant d'avoir un accès instantané et permanent avec l'ensemble des indicateurs clés de la gestion du réseau et des usines de production d'eau potable. « Avant la mise en place de cet outil, l'accès à l'information n'était pas immédiat, explique Fabrice Renault. Il existait un ensemble d'informations collectées dans différents points et sous différents formats et avoir une vision synthétique et globale nécessitait de collecter ces différentes informations, de les retraiter et de les mettre en forme. Aujourd'hui, de manière instantanée, le système d'hypervision est capable de puiser ces informations dans différents systèmes d'informations, qu'ils proviennent des usines, du réseau ou d'ouvrages décentralisés, en les restituant, toujours instantanément, sous la forme d'indicateurs clés immédiatement exploitables. L'un des gros intérêts de cet outil, c'est que la restitution de ces informations est disponible sur de nom-

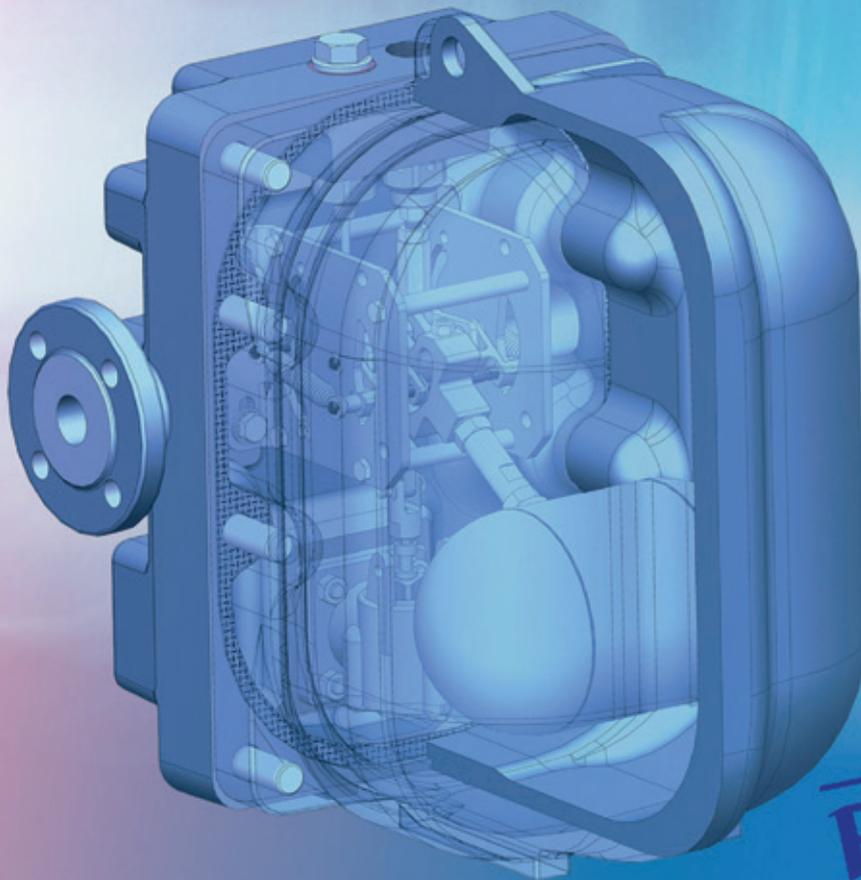


La passerelle intelligente eWon Flexy offre de nombreux protocoles de communication en local pour les capteurs/compteurs et sur Internet pour pousser ses données, offrant ainsi un système de télégestion unique, puissant et évolutif.

NOUVEAU

sart von Rohr
LA MAÎTRISE DE LA SOLUTION

Fiable et performant, le purgeur pompe PPX 14 est la solution efficace pour oublier les problèmes de purge et / ou de bruits sur les échangeurs vapeur.



**Une technologie avancée
Une conception unique pour
un produit performant.**

ORIGINE
FRANCE[®]
GARANTIE

BV cert. N° 6011104



Fabricant français



CE

sart von Rohr

SART von Rohr: 25 rue de la Chapelle - BP 2 - F-68620 BITSCHWILLER-LES-THANN
Tél. 33 (0)3 89 37 79 50 - Fax 33 (0)3 89 37 79 51 - E-mail: sartventes@sart-von-rohr.fr - www.sart-von-rohr.fr

Smart Water: intégrer l'usage de l'eau dans le bâtiment

Optimiser la gestion de l'eau dans le bâtiment, c'est aussi combattre les fuites.

À l'image du disjoncteur électrique, Hydrelis conçoit et commercialise des disjoncteurs d'eau pour le bâtiment (gamme SwitchFlow) et le résidentiel (le StopFlow) qui surveille la consommation d'eau, détecte les fuites, informe et/ou coupe la distribution d'eau en cas de fuite.

Ces solutions reposent sur un disjoncteur intelligent, autonome en énergie et communiquant. L'occupant ou le gestionnaire aura ainsi la possibilité via la



plateforme AzureCoach d'Hydrelis d'être informé, de superviser et piloter à distance ses produits.

Dans le bâtiment, ces disjoncteurs s'adaptent sur des sections de 15 à 100 mm. La connexion est en radio puis GPRS ou modBus. Hydrelis recense plus de 4500 produits installés et travaille avec de nombreux opérateurs.

Ces solutions contribuent à la certification BREEAM des bâtiments et témoignent de l'engagement des utilisateurs dans une démarche de développement durable active. Hydrelis fait partie de l'alliance SWAN.

breux supports, poursuit Fabrice Renault. Au travers d'un serveur web, sur un PC, un Smartphone, une tablette... etc ».

La modélisation hydraulique du réseau d'eau potable est un autre outil qui permet de mieux comprendre ce qui se passe au sein du réseau en identifiant les zones à problème, par exemple une zone en sur ou sous-pression. « L'outil procure à l'exploitant une vision dynamique et non figée du réseau, explique Fabrice Renault chez Schneider Electric. Il permet de savoir heure par heure ce qui se passe réellement au sein du réseau et de simuler ce qui va s'y passer dans les 24 h à venir en captant des valeurs rafraîchies par rapport à celles relevées précédemment. On établit ensuite des hypothèses sur la base de valeurs instantanées ». L'outil a été mis en œuvre à Nice et est en phase de déploiement sur une autre collectivité de taille moyenne dans le Sud Ouest de la France.

À Bordeaux, Suez a déployé sur le réseau d'assainissement une solution Aquadvanced™ qui permet d'intégrer en temps réel les données météorologiques du réseau, les prévisions météorologiques pour modéliser le fonctionnement hydraulique du réseau en temps réel, prévoir et anticiper les événements à venir, et mettre en œuvre des consignes de gestion de façon automatique.

Reste que pour faire fonctionner ces nouveaux outils, il faut déjà avoir passé les différentes étapes de digitalisation et introduire de profonds changements en matière de comportements. « Passer d'une exploitation cloisonnée, matérialisée par plusieurs outils répartis et maîtrisés par différents services, à l'exploitation d'un outil centralisé et partagé, c'est un profond changement de culture, souligne Fabrice Renault. Il faut avancer pas à pas ».

« Mais le "smart" n'est pas l'apanage de grandes collectivités, souligne Antonin

Fradin chez Suez. Il est possible d'optimiser les systèmes, même sur de petits réseaux faiblement instrumentés ». C'est le sens de l'outil Aquadvanced™ dont le module assainissement vient d'être lancé en France (Voir EIN n° 394). Plus de 400 contrats de délégation intègrent aujourd'hui cet outil. Hors délégation, il est exploité par une vingtaine de collectivités dans le monde et est aujourd'hui proposé à des collectivités de taille moyenne ou petite dans l'hexagone.

En tant qu'exploitant et pour accompagner les collectivités de moyennes et petites tailles dans leur recherche de performance, Suez a implanté au Pecq (Yvelines), un centre chargé de superviser l'ensemble des infrastructures de télérelève et de solutions 'Smart', tant en France qu'à l'international. Ce centre a pour but de garantir une parfaite restitution des données de fonctionnement ainsi que la performance des infrastructures informatiques et télécoms (émetteurs, logiciels, serveurs, etc). En

L'ACW-RS en format DIN d'ATIM se comporte en Modbus Maître. Véritable gateway Modbus vers Sigfox ou vers LoRa, il permet de raccorder en quelques minutes n'importe quel équipement Modbus esclave aux réseaux LPWAN et donc à Internet. Ce produit est déjà déployé sur des stations météo professionnelles et sur des capteurs intelligents.

lien direct avec les 15 centres "front office" Visio implantés dans l'hexagone, le "Smart Operation Center" joue un rôle de "back-office" assurant fiabilité et actualisation des données. Ainsi, chaque espace Visio bénéficie non seulement de l'état du parc des capteurs intelligents mais aussi des indicateurs météo et de récepteurs capables d'anticiper de possibles dysfonctionnements liés aux orages ou tempêtes. Même si l'intelligence opérationnelle se situe dans les différents espaces Visio, c'est le "Smart Operation Center" qui garantit la performance des infrastructures smart...

Chez Saur, ce sont les CPO® qui sont chargés d'offrir aux collectivités le même niveau de service sur l'ensemble du territoire, quelles que soient



Un outil de management de l'énergie à l'intention des gestionnaires de réseau d'eau

Acteurs économiques, collectivités, exploitants, gestionnaires de réseaux... Chacun cherche à diminuer sa consommation d'électricité afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et contribuer au respect des engagements pris lors de la COP 21. Il est donc essentiel de permettre aux acteurs, exploitants et gestionnaires du réseau d'eau qu'ils puissent toujours disposer d'outils de management de l'énergie pour maîtriser leur consommation en utilisant l'exhaustivité des données du compteur électrique, qui est une vraie richesse. Pour optimiser leur fonctionnement, réduire les coûts d'exploitation et de maintenance et répondre aux enjeux environnementaux, la société IXEL a développé un capteur LoRa pour la collecte des données d'énergie électrique baptisé LoRaTIC®.

« Nos offres sont disponibles et LoRaTIC® labélisé par l'ADEME, détaille Philippe Ronci. IXEL, pionnier dans le comptage avec six modèles d'appareils vendus à plus de 30000 exemplaires homologués par ERDF, propose des solutions pérennes de télérelève en radio LoRa. Cette technologie dédiée aux objets connectés offre



l'interopérabilité des opérateurs et garantie pour les investissements d'avenir, un choix divers d'opérateurs tels que, Orange Business Services, Objenious de Bouygues Telecom, la Poste, et des Gateway KERLINK, Multitech, Memeus ».

Ce produit répond aux besoins du terrain et interface automatiquement tous les compteurs Enedis, disposant d'une sortie TIC (Télé-Information Client), comme le LINKY, PME-PMI, SAPHIR, et les tarifs Bleus, Jaunes et Verts, aux réseaux opérateurs.

Mise sous tension, la passerelle LoRaTIC® des réseaux intelligents transforme le compteur électrique en un objet connecté à internet et renseigne ainsi le serveur client en données électriques temps réel, tels que la courbe de charge points 10', quantité d'énergie réactif injecté sur le réseau signalant une défaillance de batterie de condensateur... etc.

De même, IXEL propose avec sa passerelle TICNET® des fonctionnalités identiques en HTTP, pour tous les compteurs, en utilisant la connexion Ethernet disponible sur site.

Stations de relevage individuelles et collectives

CONTACTEZ-NOUS

info@technirel.com

T. 04 94 63 46 28



- * ALARME GSM simple et économique
- * DEGRILLEUR désormais disponible sur toute notre gamme

Réduire les coûts d'exploitation, optimiser les ressources et détecter tout évènement anormal

Les concepts d'architecture intégrée et d'entreprise Connectée (Connected Enterprise) développés par Rockwell Automation permettent d'accéder à toutes les données des procédés en temps réel ou en différé,

permettant ainsi une prise de décision appropriée au moment adéquat. En d'autres termes, de prendre des décisions prédictives afin de réduire les coûts d'exploitation et de maintenance.

Pour ce faire, la collecte de données se réalise à travers des contrôleurs Logix (CompactLogix et ControlLogix) qui s'appuient sur un OS Logix ou la communication, native, permet d'exécuter en parallèle autant des tâches de communication et des tâches de contrôle de procédés en toute sécurité. Les données sont alors visualisées (Software de conduite FactoryTalk View) et stockées

si nécessaires (Historisation de données FactoryTalk Historian) pour un archivage et une conduite en temps réel, s'appuyant sur une technologie informatique « service oriented and information enable » FactoryTalk.



Rockwell Automation

Ces données temps réel et historiques pourront être analysées et traitées par un modèle prédictif de l'infrastructure implémentée soit dans FactoryTalk Pavillon, soit dans des contrôleurs dédiés (Logix predictive Controller) puis affiché sur des « Smart Dashboard » dans le portail de tableau de bord FactoryTalk VantagePoint.

Ces données seront accessibles dans la salle de contrôle mais également partout sur les sites de l'exploitation grâce aux solutions de mobilité s'appuyant sur des clients Web légers ne nécessitant pas d'infrastructure informatique lourde.

offrant ainsi une vision à 360° du service de l'eau dans la métropole. Via un outil cartographique novateur, il suit en continu et de façon centralisée l'activité du réseau et pilote plus efficacement les opérations de terrain. Avec le déploiement de plus de 1 000 capteurs mobiles sur les 4 300 kilomètres de réseau, opérationnel d'ici fin 2017, Vig'ileo met également en place un programme de recherche de fuites. Il s'agit de disposer d'un réseau en parfait état de fonctionnement pour atteindre les objectifs de performance demandés par la MEL (en passant de 80 % à 85 % d'ici 2024).

Pour répondre aux objectifs de gouvernance et de transparence, les données

leurs spécificités et leur taille. Des milliers de capteurs installés sur différents ouvrages (stations, réservoirs, canalisations, postes de relèvement), récoltent, qualifient et traquent la moindre anomalie ou défaillance puis sont centralisées par le CPO, lieu stratégique de surveillance 24h/24, véritable cerveau garant de chaque opération menée sur les installations.

Veolia vient de son côté de lancer



Veolia

Optimisez la radio relève de compteurs

- Solutions de radio relève multi-protocoles, Dishi Metering, Itron, Elster, Homerider, Zenner, Maddalena, Kamstrup, Coronis, Bmeter...
- Synchronisation des tournées en local USB, WIFI ou 3G/4G
- Guidage GPS avec géo-référencement (module GéoGuidage)
- Gestion des interventions par accès WEB (module TourGest WEB Interventions)
- Gestion des alarmes en temps réel
- Prise de photos dans fiches abonnés
- Solutions multiplateforme, Windows CE, Windows Mobile, Windows Seven, Android...

Nouveauté GéoGuidage



Nogema Ingénierie
embedded solutions

289-291 rue Jeanne d'Arc - 54000 NANCY
13 rue Ferrus - 75014 PARIS

Tél. : +33 (0)3 83 53 99 99
Fax : +33 (0)3 83 53 99 98

contact@nogema.com
www.nogema.com

Vig'ileo est une déclinaison de la Smart Water Box de Veolia. Conçue en partenariat avec IBM, elle s'appuie sur les technologies numériques les plus avancées: capteurs internet des objets, Big Data, sécurisation des données, visualisation des résultats, interaction participative des citoyens.

Vig'ileo, un centre qui assure un suivi en temps réel du 4^{ème} plus grand réseau d'eau potable de France, celui de la Métropole Européenne de Lille (MEL). Vig'ileo est un centre d'hypervision capable de synthétiser sur une seule interface toutes les données qu'il reçoit des logiciels métiers, des smartphones des agents, des capteurs de terrain, des retours des usagers, etc. Il croise des informations liées à la qualité de l'eau, au plan du réseau, aux alertes fuites, au suivi de la flotte de véhi-

générées par Vig'ileo sont accessibles aux services de la MEL dans le cadre de la délégation de service public contractée avec iléo, filiale de Veolia au service de la métropole. Les services de la MEL peuvent ainsi participer au pilotage du centre et suivre les interventions techniques en temps réel. Ce centre de pilotage, le 3^{ème} développé par Veolia dans le monde, fait appel aux technologies les plus avancées en matière de smart city. Vig'ileo est une déclinaison de la Smart Water Box de Veolia. Conçue en partenariat avec IBM, elle s'appuie sur les technologies numériques les plus avancées: capteurs internet des objets, Big Data, sécurisation des données, visualisation des résultats, interaction participative des citoyens.

Le traitement des données des services d'eau et d'assainissement permet d'améliorer la performance, la qualité de service, la gestion de crises et l'information des parties prenantes. ■