

Télérelevé des compteurs d'eau : où en sommes-nous en France ?



Suez

Article Interactif



Supervision de l'ensemble des infrastructures de télérelève et de Smart Water de SUEZ au Smart Operation Center, situé au Pecq (Yvelines).

Par Antoine Bonvoisin, Technoscope

ABSTRACT

Remote reading of water meters: what is the situation in France?

Many different remote meter reading solutions are available that make it possible for distributors to benefit from a water network that is more intelligent, whilst also managing their assets and conserving resources with a more flexible and more reliable system. What is the current situation in France in terms of the roll-out of these solutions? What are the advantages of these devices, and what are the factors hindering their implementation?

Les solutions de télérelève des compteurs qui permettent aux distributeurs de rendre un réseau d'eau plus intelligent tout en gérant leurs actifs et la préservation des ressources par le biais d'un système flexible, fiable et ouvert sont nombreuses et diverses. Où en sommes-nous en France aujourd'hui en termes de déploiement de ces solutions? Quels sont les avantages de ces dispositifs et les freins à leur mise en place?

Les collectivités s'orientent de plus en plus vers le développement de villes intelligentes (smart cities), pour optimiser les consommations, faciliter les suivis, et améliorer in fine les conditions de vie des citoyens. Les nouvelles technologies développées par le biais des objets connectés permettent d'envisager des dispositifs urbains plus écologiques, pour optimiser les consommations d'éner-

gie, la gestion des déchets, les déplacements... Dans ce contexte, la mise en place de la télérelève pour les consommations d'énergie est aujourd'hui une tendance globale. C'est le cas pour l'électricité avec la mise en place des compteurs Linky, et bientôt pour le gaz avec les compteurs Gazpar. Pour l'eau, les déploiements se multiplient mais à des échelles différentes. Des systèmes de relève mobile via des agents ou

La mise en place d'un réseau de télécommunication, nécessite de déployer des moyens conséquents, parfois difficilement justifiables, à moins de mutualiser le télérelevé de différentes informations de consommation.



DR

des véhicules circulants en ville existent depuis plusieurs années. Elles sont développées par Diehl Metering, Sensus, Itron, Honeywell ou Kamstrup pour faciliter la collecte des indices de consommation. Mais les collectivités envisagent de plus en plus souvent de mettre en place la télérelève, avec des compteurs communicants capables de transmettre directement et automatiquement les données via un réseau de télécommunication. Les données sont ensuite stockées sur des serveurs, avant d'être traitées et analysées.

Reste qu'aujourd'hui, les agglomérations qui disposent de la télérelève restent minoritaires. En 2013, sur les 16 millions de compteurs gérés par les entreprises de l'eau, 10 % étaient télérelevés (rapport BIPE, octobre 2015: « Les services publics d'eau et d'assainissement en France »). Aujourd'hui la télérelève est principalement déployée dans les grandes métropoles, comme Paris, Lyon, ou encore Toulouse.

Des systèmes initialement proposés par les délégataires

La mise en place de la télérelève présuppose de mettre en place une infrastructure, notamment un réseau, pour rapatrier les données régulièrement et de manière automatique. Michel Jacquet, directeur de Sensus France, précise que ces dispositifs « Étaient initialement l'apanage des grands distributeurs d'eau comme Veolia, Suez ou Saur, qui ont chacun développé leurs propres systèmes ».

« Souvent, les collectivités se retrouvaient en fin de contrat avec la nécessité de devoir continuer à exploiter, ou de faire exploiter par un autre délégataire, le système propriétaire du délégataire de service public précédent, explique Frédéric Brunner, Responsable télérelève chez Saur. Dans le cas contraire, la collectivité devait payer un surcoût important pour pouvoir remplacer le système en place ». Saur a décidé en 2015 de proposer une solution en 169 MHz ouverte, normée et interopérable qui permet à une collectivité d'ex-

Objets connectés : M2ocity et Homerider Systems fusionnent

m2ocity et Homerider Systems, toutes deux filiales de Nova Veolia, viennent de donner naissance à une entité unique baptisée Birdz qui rassemble désormais les compétences des deux sociétés permettant ainsi d'adresser l'ensemble de la chaîne de valeur: de la conception des objets connectés, à la valorisation, le contrôle, la transmission et l'analyse des données.

« L'écosystème IoT en France, comme partout dans le monde, est en pleine mutation avec l'apparition de nouveaux protocoles standardisés et d'opérateurs télécoms déployant des réseaux de connectivité. L'objectif de cette fusion est donc de se transformer pour s'adapter à cette évolution et répondre au mieux aux attentes du marché », explique Xavier Mathieu, directeur général de Birdz. Intégrateur de solutions pour ses clients, des capteurs jusqu'à la valorisation des données collectées, Birdz prend ainsi un virage technologique en s'appuyant sur des réseaux ou protocoles de communication interopérables, afin d'apporter, au final, le meilleur service.

exploiter elle-même l'infrastructure réseau en fin de contrat, ou la faire exploiter par un prestataire tiers. Ainsi, la collectivité est en mesure d'interpréter les données qui sont issues du réseau de télérelève, car le langage utilisé est décrit dans un guide normatif (Afnor). C'est une demande forte des collectivités dans les contrats de délégation actuels, mais il ne s'agit pas de galvauder cette notion d'interopérabilité qui est parfois mal utilisée ou mal interprétée. Les collectivités travaillant en régie préfèrent quant à elles éviter d'adopter les systèmes de ces délégataires de service public en raison de l'incertitude concernant le

Assurer la cohérence et l'intégrité des données sur l'ensemble de la chaîne de communication

Au travers de sa gamme de produits, MIOS propose des fonctionnalités intégrées qui assurent la cohérence et l'intégrité des données sur l'ensemble de la chaîne de communication du compteur jusqu'à l'application de gestion de l'information.

Les données récoltées peuvent également alimenter d'autres applications métiers (croisement des datas). MIOS intègre une couche applicative dans tous ses équipements pour analyser les données localement et alerter l'opérateur en cas de perte ou de corruption. Le système permet

un déploiement rapide et simplifié par la prise en compte automatique des compteurs. Le « référentiel » de configuration de ces compteurs est complètement téléchargé depuis le serveur de communication installé dans le cloud. Le système ainsi paramétré ne prendra en compte que les compteurs de la zone considérée.

En cas de rupture de communication entre les compteurs et le logiciel de gestion cloud, le système mémorise les datas localement jusqu'au rétablissement de la liaison. Le logiciel de gestion peut ainsi analyser sans perte toutes les données.

En complément de la télérelève, de nouveaux besoins vont apparaître, notamment celui lié à la gestion des réseaux électriques intelligents (REI). Par exemple lors de l'effacement, il est nécessaire de télélever juste avant l'effacement, juste après le début de l'effacement, et enfin à la fin de l'effacement pour calculer la

quantité d'énergie réellement effacée. Les systèmes MIOS intègrent nativement ce cas d'usage pour que les utilisateurs du réseau puissent toujours disposer d'outils de maîtrise de leur consommation ou de leur production en utilisant l'exhaustivité des données du compteur, qui est une vraie richesse pour les économies d'énergie.



Gignac Énergie, Entreprise Locale de Distribution chargée d'assurer la distribution de l'électricité, de l'eau et de l'assainissement de la commune de Gignac, a choisi la solution de relève mobile de Sensus pour effectuer la relève à distance de ses compteurs d'eau via les camions d'enlèvement des ordures ménagères.



Sensus

traitement ou l'accès aux données. Ces dernières souhaitent parfois disposer de leurs propres systèmes d'information, pour être en mesure de le maîtriser entièrement.

En outre, la mise en place d'un réseau de télécommunication, nécessite de déployer des moyens conséquents, parfois difficilement justifiables, à moins de mutualiser le télérelevé de différentes informations de consommation. Pour Loïc Charron, co-fondateur de Smarteo Water, « Jusqu'à présent, les offres disponibles sur le marché pour la télérelève de l'eau ne permettaient pas d'agglomérer d'autres données, comme sur le gaz, la gestion des déchets ou autres. Aujourd'hui, les collectivités ont la volonté d'aller vers des systèmes mutualisés permettant de relever l'ensemble des consommations »

Des technologies qui évoluent : vers une ouverture des systèmes

Face à ce double constat, de nouvelles

solutions, plus ouvertes, font leur apparition sur le marché. Ces solutions globales sont développées par des acteurs tels que Sensus, Diehl Metering, Smarteo Water, Hydreka et permettent aux villes de monter un réseau télécom, et de connecter n'importe quel capteur au système : compteurs d'eau, capteurs pour les déchets ménagers... C'est le cas par exemple avec les solutions développées par Orange (LoRa) ou Sigfox. Celles-ci permettent de mutualiser les moyens, d'optimiser les coûts de mise en place et d'exploitation, et donc d'adopter un schéma économique plus rentable.

Smarteo Water met notamment en place ce genre de solutions. L'entreprise gère le déploiement de capteurs communicants, et passe par un opérateur pour la partie réseau. « Pour la ville d'Apt, dans le sud-ouest de la France, nous déployons actuellement 10.000 compteurs communicants pour la télérelève de l'eau, et nous

Des solutions multiplateformes et multiprotocoles

Acteur de l'ingénierie, de la mobilité et de la radio depuis plus de 25 ans, Nogema a développé une offre diversifiée répondant aux multiples besoins de ses clients pour assurer la relève de ses compteurs en mode automatique. La première brique repose sur RDS : un agent, lorsqu'il part sur le terrain pour une mission quelconque, dispose d'un Smartphone Android avec le logiciel RDS et un récepteur radio Wireless M-Bus/OMS. Sans aucune manipulation, les données captées lors de son déplacement seront transmises vers un Serveur TourGest WEB qui va en assurer la gestion.

La deuxième brique, RDS Drive, est identique au niveau fonctionnel à RDS mais se présente sous forme d'une boîte noire qui sera câblée dans un véhicule de service et qui assurera la remontée automatique des données vers TourGest WEB.

Enfin, la troisième brique, RDS Collect, assure comme les deux solutions précédentes, les mêmes fonctions mais cette boîte noire sera autonome et sera installée dans des immeubles collectifs qui ont une densité assez forte de compteurs radio Wireless M-Bus.



Nogema

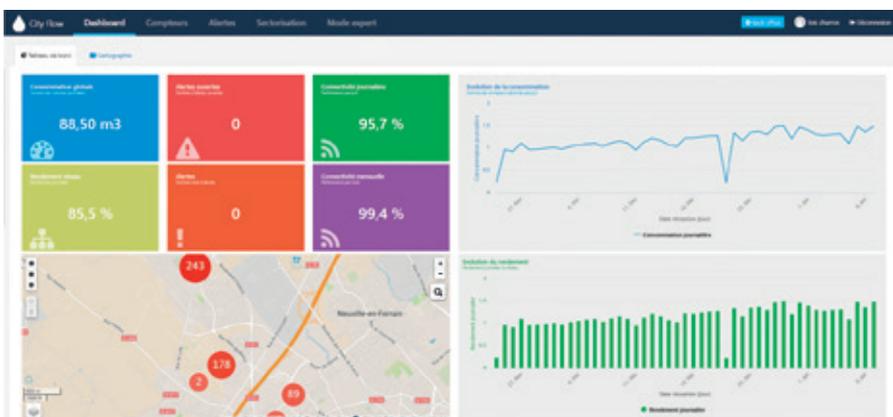
Les différentes versions RDS offrent l'avantage d'être multi protocoles radio et peuvent capter aussi bien des radio Diehl Metering, Elster/Honeywell, Kamstrup, Zenner... etc.

A partir du Back Office TourGest WEB, le client pourra gérer de manière simple et automatique ses compteurs : alertes journalières sur fuite, fraude, piles faibles, affichage sur une carte des alertes, rapport et export à la demande, gestion des secteurs pour analyse de rendement.

Il pourra également, et à tout moment, redescendre vers son logiciel de facturation les index abonnés pour la facturation. TourGest WEB accepte aussi les flux radio en provenance de compteurs Sigfox et LoRa.

utilisons le réseau de Bouygues Télécom pour la transmission des informations », explique Loïc Charron. Avec les solutions proposées par Smarteo Water, les villes peuvent même aller plus loin, en achetant leurs propres antennes, leur propre réseau, ce qui leur garantit une certaine indépendance et une grande autonomie.

Smarteo Water figure parmi les pionniers en France pour ce genre de solutions. Loïc Charron précise, « Au-delà de l'infrastructure, les acteurs publics veulent également avoir entièrement la main sur les don-



smarteo Water

City Flow est un logiciel d'aide à la décision pour l'exploitation des réseaux d'eau développé par Smarteo Water. Fondé sur la technologie Open Data Soft, il permet de déployer un applicatif "Eau" dans le cadre du déploiement d'une ville intelligente.

AFNOR actualise son guide pour choisir une solution de télérelevé

Choisir un dispositif de télérelevé ou renouveler un parc existant soulève de nombreuses questions pour les collectivités territoriales et les gestionnaires publics ou privés. Les innovations technologiques, les protocoles de communication et les particularités de chaque offre constituent autant de critères complexes pour réaliser un choix.

Pour y parvenir, les collectivités territoriales et les gestionnaires doivent orienter leurs choix vers des solutions interopérables et se doter de systèmes évolutifs. Ils doivent aussi s'assurer d'une durée de vie adaptée de la batterie, pour permettre une exploitation la plus fiable et la moins onéreuse possible, le tout en facilitant de nouveaux paramétrages.

Elaborée par des fabricants et des utilisateurs, cette

version actualisée de ce guide permet de mener à bien un appel d'offres, avec comme objectif premier de contribuer à l'interopérabilité et la sécurisation des solutions de télérelevé. Référencé GA E17-901, ce guide propose un jeu de critères communs et de règles d'usage à appliquer par les acteurs des filières gaz et eau.

Publié une première fois en 2015 et mis à jour suite à un consensus obtenu au sein de la commission de normalisation dédiée, ce guide est une aide à l'application des normes européennes EN 13757 "Systèmes de communication pour compteurs". Il propose de privilégier 6 modes de communications parmi les 13 connus à ce jour sur 3 bandes de fréquences sans licence (169 MHz, 434 MHz et 868 MHz).

aujourd'hui de possibilités pour relever les compteurs à plus d'1,5 km de distance. Les réseaux cellulaires des opérateurs de téléphonie mobile peuvent, dans certains cas, pallier ce problème. Les contraintes de limitations géographiques sont en effet édulcorées si le compteur est couvert par le réseau, d e type



Diehl Metering

nées et mutualiser les outils de traitement des data. Elles ne veulent pas développer des outils conséquents simplement pour traiter les compteurs d'eau, elles veulent une installation plus globale permettant d'intégrer plus d'informations ». Ces systèmes permettent donc d'agglomérer les informations provenant d'un ensemble de capteurs. « Par exemple, si la ville d'Apt décidait demain de gérer ses déchets avec des bennes à ordures communicantes, il serait possible d'utiliser le même système d'information que pour l'eau, de façon à mutualiser l'infrastructure, et les frais de gestion des données. Et les data pourraient être regroupées dans le même outil mais avec un traitement distinct ».

Chez Sensus, Sensus RF est un système de communication radio optimisé et exempt de licence pour les terminaux alimentés par batterie. Il permet de récupérer les données auprès des terminaux de comptage et de les transmettre pour qu'elles soient traitées et analysées, afin de créer des informations pour la facturation et la gestion du réseau. Il fournit une solution pour passer d'une lecture mobile via un système mobile walk-by (à pied)/ drive-by (en voiture) à une infrastructure fixe pour la lecture à distance des terminaux, sans apporter de modifications aux terminaux. Le système propose deux modes de communication. Il fournit les informations essentielles de manière rapide et fiable, à l'aide d'un paquet de données unidirectionnelles Bubble UP (BUP), qui fournit la lecture du compteur et les informations liées aux alarmes. À la demande, il peut fournir des ensembles de données élargis avec le mode bidirectionnel. Grâce aux communications bidirectionnelles, il est possible de récupérer certaines données, notamment un historique complet de l'enregistreur de don-

nées. Cette capacité permet une configuration à distance des niveaux d'alarme, des réinitialisations des alarmes et d'autres paramètres.

D'autres acteurs comme Adeunis RF, ATIM, Connit, Diopase, eWON, Fluxi-Tech, Ixel, Mios ou Nogema développent des systèmes de relève multi-protocoles, permettant aux exploitants de compléter ou de s'affranchir des systèmes propriétaires en développant des solutions adaptées aux besoins de certaines collectivités.

Quels freins au déploiement de la télérelève ?

La mise en place de la télérelève fait cependant face aujourd'hui à certaines limites techniques et économiques. Pour une ville dont la densité d'habitants reste faible notamment, l'infrastructure à déployer sera conséquente, et coûteuse. Et il n'existe pas

La radio IZAR RCi G4 de Diehl Metering intègre le protocole de communication OMS 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.

2G/3G/4G. Il est possible de s'appuyer sur une infrastructure existante (les antennes relais sont déjà en place). Un usage de type "télérelève de compteurs" ne consomme

Radio relève et télérelève : des objectifs différents

Avec plus de 6 années d'expérience, Id Eau Conseil, bureau d'études de référence en France dans le domaine de la relève à distance des compteurs a réalisé à ce jour 27 études de faisabilité et lancé 13 appels d'offres en télérelève. Il connaît bien les forces et faiblesses des solutions de relève à distance et des acteurs proposant ce type de prestations. Récemment, Id Eau a accompagné le Pays d'Apt Luberon (10.000 compteurs), Eau du Ponant (7.000 compteurs sur un parc de 85.000) et le syndicat Durance Ventoux (DSP de 55.000 compteurs). « Nous constatons lors de nos derniers appels d'offres que le prix de la télérelève était sensiblement le même en milieu rural qu'en milieu urbain, souligne Adrien Le Dreau, Co-gérant d'IdEau Conseil. Cela peut s'expliquer par le fait que les réseaux se déploient maintenant à l'échelle nationale (LoRa, Sigfox, Gazpar) et peuvent être mutualisés pour télérelève les capteurs de la smart city et pas seulement les compteurs d'eau. De nombreuses collectivités

se posent la question de la radio relève ou la télérelève. La radio relève et la télérelève répondent à des besoins différents. La radio relève est bien souvent déployée pour pallier les problèmes de compteurs difficiles d'accès. L'objectif est d'améliorer et de fiabiliser la facturation des usagers. À noter que le passage de la radiorelève à la télérelève peut être compliqué à cause du manque d'interopérabilité. La télérelève permet d'apporter des services à l'abonné (notamment l'alerte fuite) mais aussi pour l'exploitation du service des eaux (par exemple le suivi de rendement de réseau par secteur en temps réel). Par expérience, nous conseillons aux collectivités qui souhaitent opter pour un dispositif de relève à distance d'être vigilant sur les points suivants : les échanges de données informatiques ainsi que l'intégration de ces données, la garantie du matériel et notamment des modules radio, les engagements de performance (taux de restitution et délai d'intervention), le suivi et la gestion du projet, etc.. ».

Des données et des usages multiples

Technilog capitalise sur le déploiement de la télérelève de compteurs d'énergie via les réseaux bas débits opérés (LoRa, Sigfox, Qowisio ..).

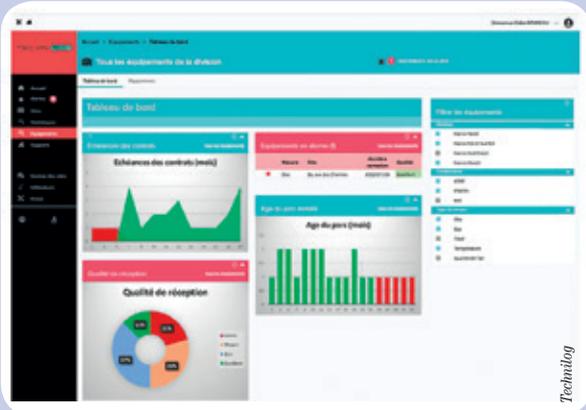
La plateforme de restitution des consommations Web I/O (mode Cloud) prend acte que les index de consommations ainsi que les données de « services » (débit continu, retour d'eau, rendement du réseau, alerte fraude...) générées par les compteurs et sous compteurs pour le gaz, l'électricité et l'eau seront acheminées via des opérateurs différents.

Cette multiplicité des données et des usages met en exergue l'importance des profils utilisateurs. Pour exemple, un exploitant recherchera une vision globale de ses objets pour :

- Disposer d'une information sur les dates renouvellement des contrats opérateurs pour l'ensemble de son parc de capteurs.
- La qualité de réception des messages (par région géographique, par constructeurs, par opérateur...)
- L'âge du parc pour envisager un renouvellement des capteurs.

Un autre profil utilisateurs sera sensible à la vision

globale de l'ensemble des consommations (tous opérateurs pour toutes les énergies disponibles). Définir des objectifs de consommation et en déterminer



secteur par secteur les écarts.

Il est à noter que le marché de la télérelève de compteurs s'inscrit dans une logique d'optimisation des coûts et le succès de la plateforme Technilog dans ce domaine est aussi liée à la politique tarifaire de la plateforme (1 € / variable / an) qui permet de rentabiliser rapidement l'investissement sur les compteurs connectés.

que peu de données (selon la fréquence des relevés). Les opérateurs de téléphonie proposent des offres dites "M2M" relativement accessibles. Quelques méga-octets de données via 3G ou 4G représentent quelques euros par mois par exemple. Un routeur industriel de type eWON Flexy 205 doté d'une carte 4G pourra, grâce à son architecture ouverte (DLMS/COSEM, M-bus, RTU, etc...), s'acquitter de la télérelève de n'importe quel compteur.

Si la zone n'est pas couverte par un réseau de type 2G/3G/4G, un système de relève mobile peut alors représenter une solution alternative intéressante pour faciliter la collecte des données.

Pour Michel Jacquet, Sensus France, « La télérelève n'est pas forcément la panacée. Pour les collectivités très étalées, en milieu rural ou semi-urbain, la relève mobile peut s'avérer plus intéressante. Il ne sera pas possible de faire une collecte des données en temps réel, mais cela n'est pas forcément problématique. Dans certaines communes par exemple, la relève mobile permet de récolter les informations de chaque compteur deux fois par semaine. Cette fréquence est largement suffisante pour faire un bon suivi, et identifier les fuites. Il faut adapter l'outil au besoin ».

Cependant, Loïc Charron, chez Smarteo Water, regrette que « quand les collectivités passent au télérelevé, elles ne conçoivent pas forcément le niveau auquel elles vont

pouvoir exploiter l'information ». La télérelève « n'est pas uniquement de la relève de compteur, c'est vraiment un outil d'aide à la décision. Avec une perception plus globale et à long terme, la télérelève peut être très avantageuse pour aller plus loin dans la gestion du réseau d'eau. Le but est d'avoir une approche basée sur l'exploitation du réseau : on peut comparer tous les jours les volumes d'eau mis en distribution, ceux qui sont consommés, on peut identifier les fuites, on a de l'information en continu. Et l'équation technico-économique devient très intéressante pour la collectivité ».

Un choix doit donc être opéré pour savoir si les investissements consacrés correspondent aux besoins de l'agglomération.

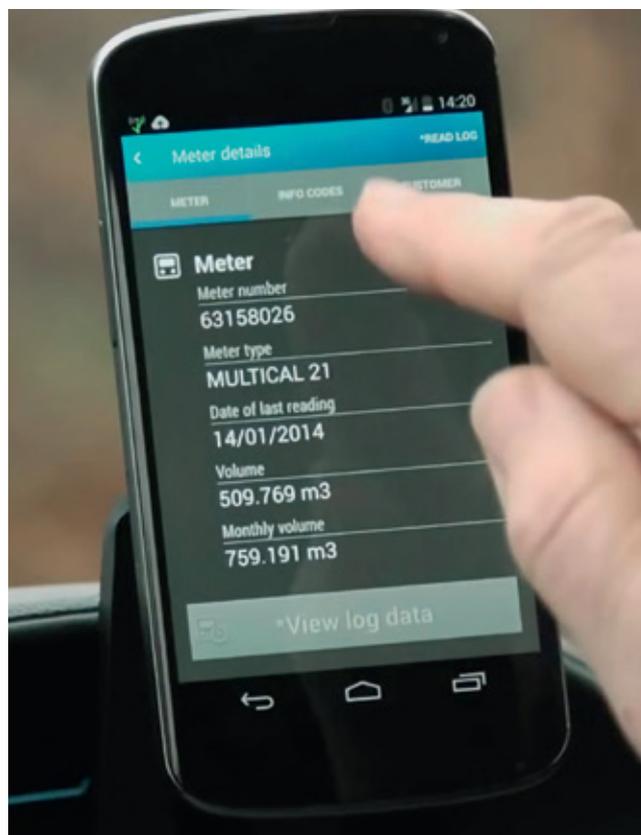
La télérelève sera toujours plus onéreuse que la relève mobile à mettre en place, mais elle offre des avantages technico-économiques

qui peuvent justifier les investissements sur le long terme.

Pour Emmanuel Argouges, Directeur des ventes France de Diehl Metering, « Il faut avoir bien identifié les besoins. S'il s'agit uniquement de faire de la facturation, le coût de cette technologie peut être trop important par rapport aux gains potentiellement réalisables. Si, en revanche, il y a une volonté de proposer par exemple un suivi des fuites aux abonnés, ou de mener des analyses particulières, la télérelève se justifie. Et il faut également pouvoir mutualiser les informations avec d'autres sources, comme l'énergie thermique, la consommation de gaz, etc ».

Vers des systèmes multi-énergie

Pour Loïc Charron, Smarteo Water, « La ville intelligente est une tendance de fond aujourd'hui. Nous sommes dans une optique d'optimiser les services actuels et d'en offrir de nouveaux, dans le but d'améliorer la condition urbaine des citoyens ». Et la législation va dans ce sens. La RT 2012



Le système Ready de Kamstrup permet un relevé des compteurs à partir d'un smartphone en drive-by. Il est également possible de sélectionner le relevé automatique des compteurs chaque heure ou chaque jour, par le biais d'un réseau composé d'une ou de plusieurs unités fixes de collecte de données.

Habitat collectif: la télérelève au service de la maîtrise des consommations

Le comptage divisionnaire pour le marché de l'habitat collectif fait appel à des compteurs individuels radio-relévés et télérelévés depuis plus de 20 ans.

Sur ce segment, Ista se positionne en tant que leader du marché du comptage divisionnaire dans l'habitat collectif (privé ou public). Le parc de l'entreprise se compose de 4,5 millions de compteurs d'eau dont 1 million en radio relevé et 1 million en télérelève, soit plus de 3 millions de logements collectifs.

« Nos compteurs d'eau modily (volumétrie) et domaqua (vitesse) sont équipés de modules radio (868 MHz) et communiquent en créant un réseau maillé (mesh) sécurisé et crypté », explique-t-on chez Ista. Les données de consommations s'intègrent dans les smart-cities de manière sécurisée. Elles peuvent être partagées et intégrées à l'aide d'API vers des systèmes tiers tout en respectant le respect des données à caractère privatif (RGPD & CNIL).

Les résidents sont quant à eux sensibilisés à la maîtrise des consommations via une information régulière de leur consommation (décompte au réel, portail web pour le suivi des consommations), des alertes fuite et surconsommation, des écogestes et conseils (blog, observatoire des consommations pour pouvoir situer son niveau de consommation, accompagnement des gros consommateurs). Cette technologie permet la présomption de fuites, les résidents étant directement alertés par SMS ou email.

Logiquement, les données collectées ne concernent pas que l'eau. Ista, propose sur le marché des logements collectifs du marché neuf des solutions

innovantes clé en main répondant aux exigences de l'article 23 de la RT 2012. Objectif: compter et afficher les consommations de chauffage, d'eau et d'électricité pour chaque logement.

OCEA Smart Building revendique de son côté 1,1 million de compteurs télérelévés. Elle est la première entreprise à avoir lancé cette technologie dans l'habitat collectif il y a 10 ans. La solution utilise à la fois les fréquences VHF 169 MHz et UHF 868 MHz et permet ainsi d'optimiser la qualité de l'information remontée. La technologie VHF étant particulièrement adaptée aux compteurs généraux, OCEA Smart Building peut téléreléver ces derniers en même temps que les compteurs divisionnaires et calculer ainsi chaque jour les rendements des réseaux internes des immeubles. Par ailleurs OCEA Smart Building couple la télérelève et le coaching pour montrer aux résidents comment gagner en efficacité et réduire leur facture d'eau et d'énergie. Cette démarche de conseil permet d'adapter l'accompagnement au contexte particulier de l'habitat collectif, d'inscrire la démarche dans la durée afin de permettre l'appropriation progressive des bonnes pratiques. Ceci permet de renforcer la qualité de service par une aide à la maîtrise des consommations. Une interface web et sur smartphone avec des visuels très signifiants, complétée de notifications d'alerte, ont été mises en place en ce sens. Des résultats avec plus de 20 % d'économie sur les consommations d'eau sont régulièrement obtenus avec la télérelève.



Radio-relève ou télé-relève? et à partir de quelle taille?

« À mon sens, il ne s'agit pas de taille mais d'argent, explique un contributeur du forum FluksAqua. Je pense qu'il faut conduire une étude d'opportunité, notamment financière, mettant en balance, en fonction de la technologie employée, le coût de déploiement et de fonctionnement, versus le coût relève manuelle ». Parmi les coûts liés à la démarche, il cite les coûts relatifs aux compteurs abonnés, les équipements de télécommunications et les systèmes de traitement des données, le coût en main-d'œuvre de déploiement et les frais de fonctionnement annuels. Pour ce concerne les gains, il cite les frais liés à la relève manuelle des compteurs, ceux associés à la compilation des données et à l'établissement des factures, la mutualisation de la relève d'autres appareils (débitmètres, compteurs...) et l'éventuel abonnement de l'abonné au suivi de ses consommations. « Donc ça s'étudie », souligne ce contributeur qui ne s'y déclare pas favorable. « Le gain est assez faible (...), le surcoût d'équipement du compteur avec les technologies actuelles de télérelève associé à un prix du service de l'eau avec une éternelle course au prix bas ne sont pas compatibles notamment dans un contexte de baisse des consommations en eau: il faut vendre plus de m³ pour amortir l'investissement du compteur et du surcoût du service télérelève. Les sauts technologiques à venir sont cependant à regarder de près », conclue-t-il.

« Il faut distinguer les zones rurales des zones urbaines et ne pas confondre radio-relève et télé-relève » explique cet autre contributeur qui gère depuis 2009 près de 32.000 compteurs en zone rurale en radio-relève et s'en déclare satisfait. « Le coût est d'une centaine d'€ par compteur pour une période de 12 ans correspondant à la durée de vie des têtes émettrices » explique-t-il.

Il faut cependant se garder de considérer que la radio-relève serait dédiée aux zones rurales tandis que la télérelève serait adaptée aux zones urbaines, comme le souligne cet intervenant qui exploite un système de télérelève en réseau mobile sur 12.000 abonnés en zone rurale. « Nous avons envisagé la radio-relève en 2014, mais après étude, nous avons maintenu le système de télé-relève car il reste le plus intéressant financièrement ». Les paramètres sont nombreux et requièrent dans tous les cas une étude approfondie...

« En plus des analyses économiques, il faut aussi considérer la qualité du service fourni et les attentes des usagers, ajoute cet autre participant. Si l'alerte fuite est aujourd'hui le service le plus répandu, bien d'autres services vont voir le jour (...). La question est le prix que les usagers seront prêts à payer pour ces nouveaux services. Une chose est sûre: la radio-relève, un temps vendue à la place de la télérelève, ne permettra pas d'apporter ces services liés aux données mesurées en continu ».

(loi de réglementation thermique) impose aujourd'hui le télérelève pour les nouveaux bâtiments, et ce sera bientôt le cas pour les

travaux de rénovation. Une possibilité qui se dessine pour les années à venir est le comptage multi-éner-

Comptage: l'offre connectée se développe

Depuis 5 ans, l'explosion de la demande en comptage d'énergie et de fluide a stimulé le développement de l'offre « connectée » dans tous les secteurs industriels, tertiaire et, depuis la RT2012, l'habitat collectif.

Ce contexte favorise la croissance de nouveaux acteurs tels que compteur-energie.com, grossiste multimarques spécialisé sur le comptage et la télérelève. « La visibilité sur internet de nos produits nous a permis de conseiller et fournir près de 2.500 nouveaux clients depuis sa création en 2014, indique Thierry Dupont, son fondateur. Il faut en permanence conseiller, orienter le client vers la solution qui convient à son besoin. Ce n'est pas toujours aussi simple qu'il y paraît et il y a aussi des demandes techniques pour lesquelles il n'y a pas de produit existant sur ce marché encore très jeune ». À nouveau besoins, nouveaux produits. Ainsi, la



start up OTMetric a conçu le doubleur d'impulsion FXP2. Rapidement référencé par Lacroix-Sofrel et bien d'autres acteurs de l'eau, cet accessoire s'est rapidement imposé pour les cas où l'impulsion filaire du compteur d'eau est déjà utilisée (pour une pompe doseuse ou la GTC par exemple). La pose du doubleur d'impulsion permet de doubler le signal du compteur afin de le rendre disponible pour 2 usages distincts, dont la télérelève. Le doubleur d'impulsion FXP2 est très compact, IP68, autonome sur pile. Plusieurs milliers de pièces ont déjà été installées et il est maintenant plébiscité dans les cahiers des charges. Le Télépulse, un autre produit OTMetric utilisant la technologie radio LoRa 169 MHz, est promis au même succès. Il permet le report d'impulsion sans fil à proximité de l'automate de télérelève pour les compteurs d'eau isolés ou situés en sous-sol.

start up OTMetric a conçu le doubleur d'impulsion FXP2. Rapidement référencé par Lacroix-Sofrel et bien d'autres acteurs de l'eau, cet accessoire s'est rapidement imposé pour les cas où l'impulsion filaire du compteur d'eau est déjà utilisée (pour une pompe doseuse ou la GTC par exemple). La pose du doubleur d'impulsion permet de doubler le signal du compteur afin de le rendre disponible pour 2 usages distincts, dont la télérelève. Le doubleur d'impulsion FXP2 est très compact, IP68, autonome sur pile. Plusieurs milliers de pièces ont déjà été installées et il est maintenant plébiscité dans les cahiers des charges. Le Télépulse, un autre produit OTMetric utilisant la technologie radio LoRa 169 MHz, est promis au même succès. Il permet le report d'impulsion sans fil à proximité de l'automate de télérelève pour les compteurs d'eau isolés ou situés en sous-sol.

« On peut couvrir très facilement les zones urbaines denses, mais il est plus difficile de couvrir les parties périphériques avec moins d'habitants, explique Emmanuel Argouges chez Diehl Metering. Il peut donc être intéressant d'associer différentes approches, en utilisant des solutions de relève mobile pour ces zones moins peuplées. Par exemple, en tirant profit des camions à ordures pour faire les relevés, comme cela a déjà été réalisé ».

« La complexité du déploiement de la télérelève sur les périmètres plus ruraux est souvent liée à l'éloignement des habitations, abonde Frédéric Brunner chez

Saur. Ainsi, le déploiement d'un réseau de concentrateurs sur l'ensemble du périmètre d'une collectivité rurale représente des investissements conséquents, car il faut parfois déployer un concentrateur pour quelques habitations éparses, et des difficultés à trouver des sites d'hébergement. Dans ce cas, l'intérêt est de disposer d'un module intelligent qui peut fonctionner en relève mobile, dans les zones où il n'est pas possible de déployer de concentrateurs, ou en réseau fixe. Ainsi, on peut passer d'un mode à l'autre sans avoir à remplacer le module ».

L'association de ce type de systèmes avec la

télérelève permet d'optimiser les coûts, l'infrastructure mise en œuvre, et d'assurer une bonne couverture du territoire en termes de remontée d'informations et de collecte de données.

La télérelève des compteurs d'eau s'inscrit donc aujourd'hui dans une tendance globale de smart cities, et les nouvelles technologies permettent maintenant d'intégrer ces dispositifs dans la démarche globale de rénovation des villes. Mais les avantages qu'elle offre dépendent encore largement des cadres technique et économique des collectivités qui souhaitent la mettre en place. ■

23^e Édition

JIE CONGRÈS

Journées Information Eaux

9-10-11 Octobre 2018

à l'ENSI Poitiers

90 conférences - 20 exposants
450 participants

— Appel à communications —

Envoi des résumés jusqu'au 15 janvier 2018



et aussi

stages de FORMATION CONTINUE

en traitement des eaux pour techniciens supérieurs et ingénieurs

- 1** Gestion de la qualité des **eaux de piscines**
- 2 Eau Potable 1**
Filières et procédés conventionnels du traitement des eaux potables
- 3 Eau Potable 2**
Concepts et technologies avancés du traitement des eaux potables
- 4** Micro-organismes et **microbiologie de l'eau**
- 5 Eau Potable 3**
Démarches et moyens à mettre en œuvre pour lutter contre les non-conformités

Avec les enseignants-chercheurs de la spécialité Traitement des Eaux de l'ENSI Poitiers et le soutien de l'APTEN






www.jie-poitiers.com

www.apten.org - 05 49 45 37 40