

Amélioration du rendement des réseaux d'eau potable : le pari des appareils connectés

Sondes acoustiques, télérelève... La Métropole européenne de Lille fait le pari des appareils connectés pour améliorer le rendement de son réseau d'eau potable. Pari qui se révélera gagnant s'il passe avec succès l'épreuve du terrain.



Pose d'une sonde acoustique par un regard.

© Métropole européenne de Lille

Le 20 mars 2024, la Métropole européenne de Lille (MEL) a annoncé le lancement de la pose de 5 000 sondes acoustiques spécialisées dans la détection de fuites : un chantier de dix-huit mois sur les 2 500 kilomètres du réseau dont la gestion a été déléguée à la société Iléo (les 2 500 autres kilomètres sont délégués à la société Noréade). Cet été sur ce territoire suivra le déploiement de la télérelève connectée, avec dispositif d'alerte en cas d'écoulement permanent pendant quarante-huit heures. La communication de la MEL indique que le même genre de système sera acté sur le territoire de Noréade dans les semaines qui viennent.

Des sondes pour faciliter le travail de détection des fuites

Le réseau d'eau potable de la MEL délégué à Iléo a une moyenne d'âge de 43 ans (88 ans pour celui de Paris). Il dessert 340 000 abonnés et se partage en 147 secteurs. « Grâce à un dispositif de supervision, nous surveillons les débits de nuit, tous secteurs confondus, afin d'identifier les fuites », indique Alain Bézirard, vice-président chargé de la politique de l'eau et de l'assainissement pour la MEL. Les canalisations étant logiquement moins utilisées la nuit, il est plus facile d'identifier une variation inhabituelle de l'écoulement. Une équipe est ensuite dépêchée sur place pour localiser plus finement le tronçon fuyard.

Or, les secteurs sur lesquels les recherches sont effectuées font de 15 à 100 kilomètres de long, chacun segmenté en tronçons de 6 mètres. C'est pourquoi « *le travail de nos agents s'apparente quelquefois à rechercher une aiguille dans une botte de foin* », confesse Yannick Van Es, directeur eau pour la MEL.

" La détection des fuites fait partie des sujets importants consécutifs au transfert de la compétence eau aux intercommunalités "

Oriane Cébile, conseillère environnement pour l'association Intercommunalités d'Île-de-France

Le déploiement d'une sonde en moyenne tous les 250 mètres (à chaque regard accessible depuis la chaussée) est pensé pour apporter une réponse à cette question. Le travail autour des débits de nuit va continuer. Mais en complément, les potentielles vibrations acoustiques sur les tuyaux seront récupérées par les sondes et transmises au centre de supervision grâce à un réseau de type LoraWan, connu pour sa faible consommation d'énergie et

sa longue portée, et utilisé dans l'internet des objets. « *Il y a trente ans, les personnels chargés de la localisation des fuites devaient déplacer leur matériel en fourgon. Maintenant, ils peuvent se déplacer à pied le long du réseau concerné et, avec un casque renforçant les bruits, écouter l'écoulement de l'eau sous leurs pieds pour repérer où il varie. Ils peuvent aussi utiliser la technique de la corrélation acoustique grâce à des perches spéciales installées dans des regards de part et d'autre de la potentielle fuite* », indique Martine Veren, directrice du service support aux opérations d'Iléo.

Les sondes utilisées par la MEL sont les SePem 361 de la marque Sewerin. À la différence d'anciens modèles, ce produit peut émettre vers deux répéteurs, soit *via* le réseau LoraWan, soit grâce à un réseau secondaire d'ordre radio. « *Nous en installerons sur les candélabres et les bâtiments publics, en suivant le parcours d'installation des sondes. Si une voiture vient à stationner sur la trajectoire de transmission entre la sonde et un répéteur, et à limiter ainsi la communication, la sonde basculera vers un autre répéteur* », explique Yannick Van Es. Il est à noter que la conception du SePem 361 a été permise grâce à un partenariat de développement entre Sewerin et Veolia - société à l'origine de la création de la société Iléo.

Compte tenu des phénomènes de retrait/gonflement d'argile et des vibrations de voitures, Iléo réparait déjà 2 000 fuites par an et atteignait un rendement de 80 à 85 % sur le réseau, selon Alain Bézirard. Avec ces nouvelles installations, la MEL fixe un nouvel objectif de 90 % à son délégataire.

Le déploiement de la télérelève à l'épreuve du terrain

Pour la pose des modules de télérelève sur les compteurs des 66 communes du territoire d'Iléo, qui va durer quatre ans, la MEL pourra s'inspirer des retours partagés au sein de la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR), dont elle fait partie.

Parmi ces expériences, pourrait figurer celle du territoire d'Eau de Paris, dont la campagne 2018-2020 de déploiement de 93 000 compteurs statiques a été perturbée par la difficulté d'accès aux compteurs mécaniques à remplacer - des compteurs souvent installés dans des caves, et peu visités après la mise en place de la télérelève par ondes hertziennes entre 2004 et 2007.

Pour éprouver ces difficultés de terrain, une des communes du territoire d'Iléo a déjà posé 4 000 télérelèves. À noter qu'en plus des fonctionnalités d'usage pour cette solution, Iléo proposera à 16 000 de ses 340 000 abonnés un dispositif de sonde acoustique identique à celui posé sur les réseaux d'eau publics, afin qu'ils puissent détecter les fuites sur leur parcelle privée.



Guénolé Boillot-Defremont, journaliste
Rédacteur Spécialisé Innovation

Publié le 16/04/2024 – Actu Environnement