

Farys utilise des appareils intelligents pour la détection des fuites d'eau



Pour la détection des fuites dans les conduites en plastique, Farys utilise l'hydrophone hyQ.

adéquate dépend de la taille de la fuite, de l'endroit et des autres paramètres intégrés dans notre logiciel. »

Les données relatives à la consommation en eau sont archivées et sont très utiles dans l'analyse de certaines situations. La comparaison des débits nocturnes et des statistiques de consommation diurne permet d'anticiper les conséquences d'une fuite d'eau. « Bien entendu, lorsque les riverains signalent une fuite d'eau, il faut intervenir tout de suite, mais ce n'est pas cela qui améliore le rendement ou le score ILI du réseau. Pour optimiser le rendement d'un réseau, le plus important c'est d'appliquer une stratégie de monitoring et détection des fuites invisibles. »

Enregistreurs de bruits

Pour la détection systématique – « la procédure appliquée en cas de forte probabilité d'une fuite d'eau, quelque part dans le réseau, mais sans savoir où exactement » – Farys utilise les appareils de Emmer Service. En première ligne, les enregistreurs de bruits Primayer Phocus-3. « Nous commençons par installer 70 enregistreurs de bruits dans la zone DMA concernée par la fuite », explique Koen Bauweraerts. Les enregistreurs de bruits sont placés à divers endroits de la conduite pour détecter le bruit pendant la nuit – lorsque les bruits ambiants sont minimes et que la pression dans la conduite est maximale – à trois moments différents, espacés d'une heure. « Les enregistreurs mesurent

Si les particuliers et les entreprises ont pris conscience que l'eau est finalement une denrée précieuse, les sociétés gestionnaires de réseau le savent pertinemment depuis bien longtemps déjà. Toute fuite d'eau dans les canalisations est néfaste pour le rendement. Aussi, la gestion de l'eau est une priorité absolue chez Farys, qui applique une méthode structurée pour la détection des fuites d'eau, basée sur la mise en oeuvre des appareils commercialisés par Emmer Service (Eupen). PAR BART VANCAUWENBERGHE

« Si les fuites d'eau ne sont pas un problème insurmontable, il n'en reste pas moins qu'il est toujours possible d'améliorer la situation », dit Koen Bauweraerts, zone manager chez Farys. « Pour mesurer le score relatif à la détection des fuites d'eau, on utilise le dénommé ILI (Infrastructure Leakage Index), qui indique le ratio entre la perte réelle et la perte inévitable. » Dans chaque réseau de distribution, les pertes d'eau sont inévitables. « Lorsque le score ILI d'un réseau est inférieur à 2 (indiquant une perte réelle deux fois plus élevée que la perte inévitable), le gestionnaire de réseau a de quoi faire. Lorsque le score passe sous 1,5,

on commence à se demander que faire d'autre pour améliorer le résultat. Chez Farys, pour l'instant, notre score est 0,99. Grâce à l'approche du problème que nous avons perfectionnée au fil des années. »

DMA

Une première étape importante consiste à déterminer les DMA (District Metered Area). « Il s'agit de zones définies avec précision, chacune équipée d'un ou de plusieurs compteurs d'entrée/sortie », poursuit Bauweraerts. « Sur la base de ces données, nous pouvons monitorer en permanence la consommation et la comparer avec les données statistiques. Un dépassement de

la moyenne de consommation indique une fuite probable dans le réseau. »

Il existe différentes sortes de fuites. « Les fuites visibles sont signalées par les clients et sont faciles à localiser et à réparer. Tandis que les fuites invisibles sont mises en évidence par monitoring du réseau. » Toutefois, la détection d'une fuite invisible par monitoring n'est pas toujours suivie d'une intervention immédiate. « Chaque réparation est liée à un coût d'intervention déterminé. Notre logiciel permet d'évaluer le coût d'intervention de chaque type de fuite, et de planifier la date des activités de localisation et réparation. La date

Les enregistreurs de bruits Phocus-3 du fabricant Primayer.

la fréquence et les décibels, la comparaison des séries de données permet de déceler toute présence d'un bruit récurrent dans le voisinage de l'un ou l'autre des enregistreurs, un bruit qui pourrait être attribuable à la fuite d'eau recherchée », explique Gerrit Bombeek, délégué chez Emmer Service. « Les points où sont placés les enregistreurs et les codes couleurs qu'ils génèrent peuvent être visualisés dans Google Maps, via le logiciel PrimeWeb, également un produit de Primayer. Les techniciens voient ainsi les zones à explorer en priorité pour trouver la fuite. »

Farys est un pionnier dans cette méthode de détection systématique. « Cette manière de faire nous permet d'optimiser le rendement et le score ILI de notre réseau de distribution », souligne Koen Bauweraerts.

Techniques de corrélation

Lorsque la zone probable a été délimitée avec les enregistreurs de bruits, Farys utilise les techniques de corrélation des enregistreurs Enigma pour localiser avec exactitude l'endroit de la fuite d'eau. « Les enregistreurs



Enigma donnent des résultats très fiables, absolument nécessaires pour déterminer l'endroit exact de la fuite, de manière à éviter les travaux d'excavation inutiles. Lorsqu'il s'agit de conduites en plastique, localiser une fuite est encore plus difficile parce que le matériau atténue le bruit. Dans ce cas, Farys utilise le système Enigma hyQ. Ce procédé fonctionne avec un hydrophone, une sorte de microphone placé dans l'eau, qui

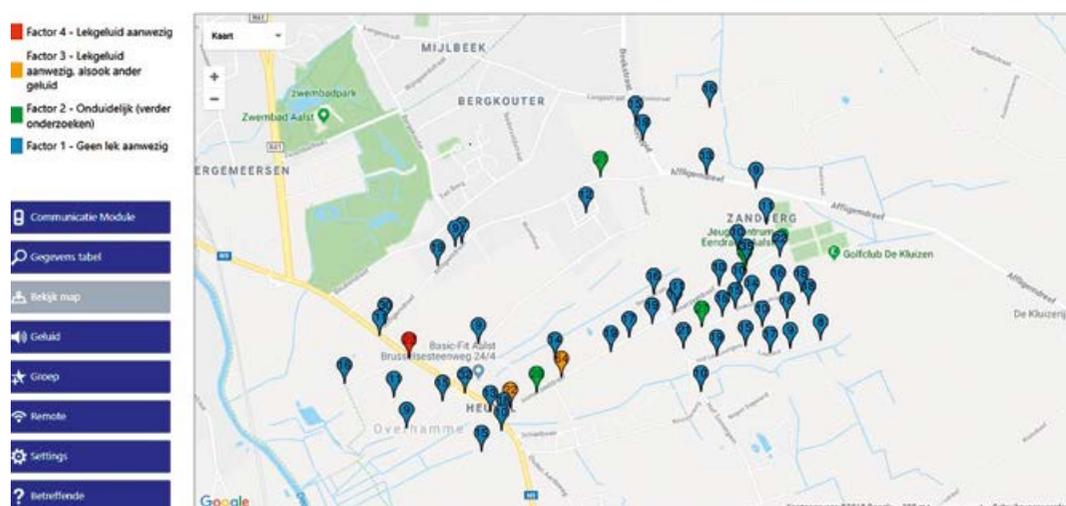
amplifie le bruit de la fuite pour faciliter la détection », précise Gerrit Bombeek.

Transfert en ligne des données

Primayer, le fabricant de ces appareils, a développé entretemps la génération suivante de ces appareils (Phocus 3M et Enigma 3M). « Le système permettra de laisser en permanence des enregistreurs de bruits et des corrélateurs, par exemple à des endroits d'accès difficile », révèle

Gerrit Bombeek. « Cette technologie permet de transférer les données via GPRS, 3G ou 4G. » Farys a d'ores et déjà constaté que les investissements dans un appareillage de détection ultraperformant se rentabilisent vite. « La mise en place d'une structure de détection permet à nos techniciens de se concentrer sur leur travail de localisation précise, un réel défi au niveau du réseau », selon Koen Bauweraerts. Farys se propose à terme d'intégrer dans son SIG (Système d'informations géographiques) toutes les données disponibles relatives à la détection des fuites, via PrimeWeb. « Ainsi, nos techniciens qui partent à la recherche des fuites d'eau 'sur le terrain' pourront transférer les résultats des mesures directement sur le 'cloud', pour les rendre accessibles immédiatement à notre personnel du service interne », conclut Koen Bauweraerts.

- www.emmer.be
- www.farys.be



Le logiciel PrimeWeb affiche des codes couleurs qui indiquent aux techniciens les zones à explorer en priorité.