



PureNetwork, de Purecontrol, analyse en continu les données afin de visualiser l'état des secteurs, de détecter les fuites invisibles et de prioriser les interventions.

ARTICLE
INTERACTIF



L'IA pour réduire les fuites avec plus d'efficacité

Ambre Moreau

Abstract

In France, the average efficiency of drinking water networks stands at 79.2%, leaving significant room to reduce losses. As water resources become scarcer and regulations evolve, artificial intelligence (AI) is gaining ground as a tool for improving network efficiency. At what stage does it actually come into play? From predictive algorithms to AI-assisted acoustic analysis, here is an overview of the solutions available and initial feedback from the field.

En France, le rendement moyen des réseaux d'eau potable atteint 79,2%, laissant encore une marge importante pour réduire les pertes. Alors que la ressource se raréfie et que la réglementation évolue, l'intelligence artificielle (IA) gagne du terrain parmi les outils mobilisés pour améliorer le rendement. À quel niveau intervient-elle vraiment ? Des algorithmes prédictifs à l'analyse acoustique assistée par IA, tour d'horizon des solutions et des premiers retours d'expérience.

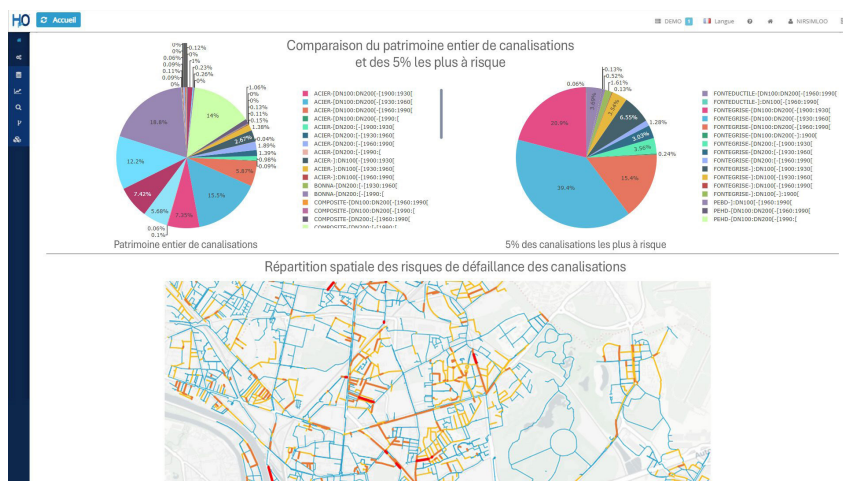
Chercher une fuite sur un réseau d'eau potable a longtemps ressemblé à chercher une aiguille dans une botte de foin. Une canalisation qui fuit sous la voirie peut ne laisser aucun indice visible en surface. Les équipes parcourent alors le réseau avec différents appareils acoustiques, parfois la nuit pour limiter les bruits parasites. C'est long, coûteux, et le résultat n'est jamais garanti. C'est là que l'intelligence artificielle (IA) change la donne : non pas en remplaçant le technicien, mais en l'aidant à savoir où chercher, quels signaux surveiller et quelles interventions prioriser.

Au 1^{er} janvier 2025, le rendement moyen des réseaux d'eau potable français atteignait 79,2%, selon l'Observatoire national des services d'eau (Sispea). Autrement dit, environ 20,8% des volumes introduits dans le réseau ne sont pas comptabilisés comme consommés par les usagers ou par le service. Cette moyenne masque toutefois de forts écarts entre les services. À titre d'exemple, le Syndicat des eaux d'Île-de-France (Sedif) affiche un rendement supérieur à 90%, selon les données du syndicat. Chaque point de rendement supplémentaire se gagne plus difficilement que le précédent, les gains les plus faciles ayant déjà été réalisés.

La pression réglementaire ajoute à l'urgence. Depuis 2012, le cadre impose aux services d'eau d'améliorer la connaissance de leurs réseaux et prévoit un plan d'actions lorsque les pertes dépassent le seuil applicable. Depuis 2025, la réforme des redevances des agences de l'eau renforce cette incitation : la redevance pour la performance des réseaux est modulée selon les pertes constatées et la gestion patrimoniale. Améliorer le rendement devient ainsi un enjeu financier et de responsabilité publique. C'est dans ce contexte que l'IA intervient, à trois niveaux qui structurent le marché : en amont pour hiérarchiser les risques, sur le terrain pour aider à la recherche, et en continu pour exploiter les données d'exploitation.

EN AMONT, HIÉRARCHISER LES RISQUES ET CIBLER LES RECHERCHES

Le premier niveau se situe en amont de toute intervention : analyser l'historique du réseau pour anticiper les défaillances et concentrer les moyens là où le risque est le plus élevé. Chez Altereo, cabinet de conseil et éditeur de logiciels spécialisé dans l'eau, la solution HpO repose sur ce principe. Étienne Péquignot, responsable R&D applicative, précise que « l'outil ne détecte pas directement les fuites, mais évalue le risque de casse de chaque canalisation à partir de son historique, de son matériau, de son âge, de la pression et du type de sol, afin de prioriser les renouvellements avant la rupture. L'approche permet de dépasser des critères généraux, comme l'âge des conduites pris isolément, en croisant plusieurs facteurs de risque ».

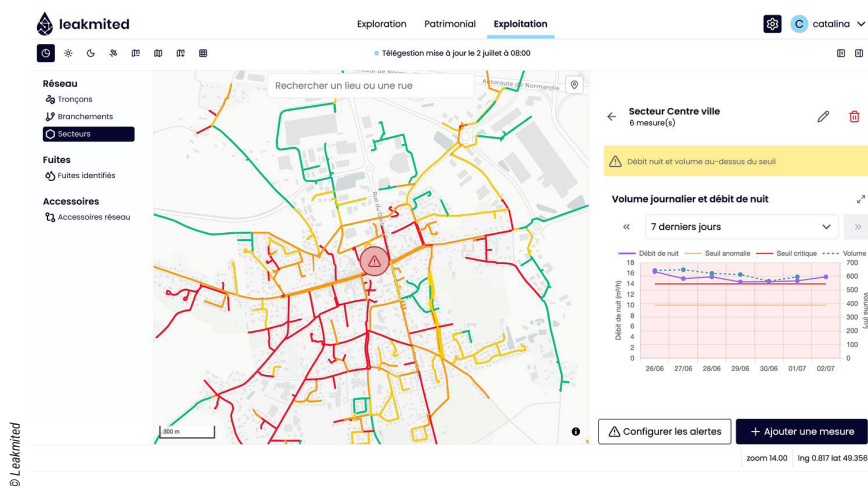


L'outil HpO d'Altereo prévoit le risque de casse de chaque canalisation par machine learning (apprentissage automatique) et aide à optimiser le programme de renouvellement d'un réseau.

Pour évaluer la capacité prédictive du modèle, Altereo conserve une partie de l'historique des casses en dehors des données d'entraînement, puis vérifie si l'algorithme parvient à retrouver les défaillances correspondantes. Le Sedif utilise cette solution pour bâtir son programme de renouvellement. L'éditeur de logiciels souligne toutefois que le recul disponible ne permet pas encore de traduire ces travaux en gain de rendement mesuré sur le terrain. La qualité des données reste déterminante. Selon Altereo, lorsqu'une collectivité dispose de peu d'informations, l'inventaire peut être complété à partir de relevés de géomètres et de données ouvertes de l'IGN (Institut national de l'information géographique et forestière) ou du cadastre. La jeune entreprise française Leakmited pousse la logique prédictive jusqu'à un

modèle économique fondé sur la performance. Selon l'entreprise, son IA permet de réduire à des tronçons de 100 à 200 mètres une zone de recherche qui peut initialement s'étendre sur plusieurs kilomètres, en analysant l'historique des fuites, les caractéristiques des conduites et leur environnement. Selon ses observations, environ 70 % des fuites se concentreraient sur 30 % du linéaire. Leakmited indique par ailleurs que sa rémunération dépend des fuites effectivement trouvées. Hubert Baya Toda, cofondateur et dirigeant, en explique la logique : « Être rémunérés en fonction des fuites réellement trouvées, c'est une manière très concrète d'assumer notre promesse. Ce modèle est exigeant pour nous, car il ne laisse pas beaucoup de place au discours. Mais c'est ce qui le rend intéressant pour les collectivités : il place la performance au centre de la relation. »

L'outil vise en priorité les réseaux semi-ruraux, souvent mal documentés, grâce à une IA conçue pour fonctionner avec des données hétérogènes complétées par l'open data. L'entreprise indique avoir contribué à économiser environ 10 milliards de litres d'eau entre 2023 et 2026, avec des réductions de pertes comprises, selon les réseaux, entre 20 et 60 %. Ces deux approches prédictives ne répondent toutefois pas à la même temporalité : celle d'Altereo éclaire la programmation du renouvellement patrimonial, tandis que celle de Leakmited oriente des campagnes de recherche opérationnelles. Le premier a d'ailleurs noué un partenariat avec Ax'Eau, spécialiste de la recherche de



En reliant le bureau et le terrain, le nouvel outil Twin Exploitation de Leakmited assure moins d'investigations répétées et une expertise qui ne se perd pas quand un agent part.

La surveillance permanente des fuites, nouvelle génération.

Logger de bruits de fuite corrélant NB-IoT • avec Intelligence Artificielle

ZONESCAN AI est le successeur pleinement compatible de ZONESCAN NB-IoT, déjà déployé à plus de 200 000 exemplaires dans le monde depuis 2020. Corrélations et analyses automatiques, localisation à moins d'1 m, transmission NB-IoT depuis la chambre de vanne et analyse dans le Cloud Gutermaann.



Installation & maintenance

Programmation et déploiement via App Android. Format le plus compact du marché. Batterie remplaçable sur site par l'utilisateur, détecteur de mouvement, données de maintenance actualisées quotidiennement.

Corrélation automatique + IA

Analyse journalière entièrement automatisée : corrélations entre loggers, valeur de fuite par logger (IA Predictor) ; chaque fichier son est comparé par l'IA à une banque de données de bruits réels déjà répertoriés.

NB-IoT depuis la chambre

Transmission cellulaire 7/7 sous le tampon ; autonomie de la batterie jusqu'à 5 ans ; la fréquence NB-IoT ne nécessite pas de perçage pour sortir une antenne ; carte SIM multi-réseaux ; 95 % de remontées quotidiennes.

Cloud Gutermaann

Tout est cartographié sur Google Maps : archivage et consultation de tout l'historique jour par jour ; automatisation de l'affichage des résultats grâce à l'IA ; alertes personnalisables par mail ; positionnement des fuites visible même en Street View. Données sécurisées sur nos serveurs basés en Europe.

Inox 100 % IP68 107 mm · Ø 40 mm 0,54 kg -30 à +70 °C Batterie 5 ans Localisation ≤ 1 m



© Veolia

La coentreprise Ekydra, créée par Veolia et la start-up Alcom, a développé Leak Tracker, un outil qui analyse les signaux acoustiques pour repérer une suspicion de fuite.

fuites, à qui il fournit des cartes de taux de casse prévisionnels pour cibler les campagnes terrain.

SUR LE TERRAIN, L'IA AFFINE L'ÉCOUTE DU RÉSEAU

Une fois la zone à risque identifiée, encore faut-il localiser la fuite. C'est le deuxième niveau, celui de la recherche proprement dite, où la corrélation acoustique reste l'une des techniques couramment utilisées. Une fuite émet un bruit caractéristique qui se propage dans la canalisation, et l'analyse de ce signal permet de la localiser. L'IA vient affiner cette écoute. Chez Veolia, la coentreprise Ekydra, créée en 2025 avec Alcom Technologies, a développé Leak Tracker, un dispositif mobile et compact qui capte les signaux acoustiques dans les canalisations enterrées. Géraldine Sénémaud, directrice des opérations de Veolia France pour l'activité Eau, en explique l'intérêt : « Ses capteurs robustes combinés avec de l'IA permettent de détecter les micro-anomalies sans avoir à creuser une seule tranchée. En moins de 20 secondes, l'outil analyse les signaux acoustiques et alerte en cas de suspicion de fuite. » Selon Veolia, sa simplicité permet à un agent non spécialiste de l'utiliser lors de ses interventions quotidiennes : changement de compteur ou travaux de voirie deviennent autant d'occasions d'écouter le réseau. Le groupe français

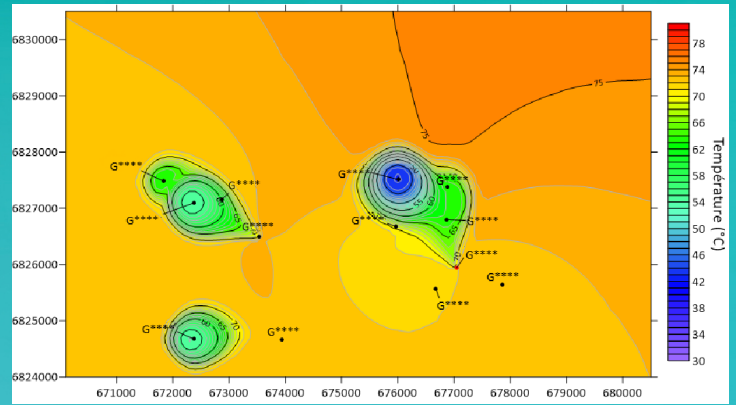
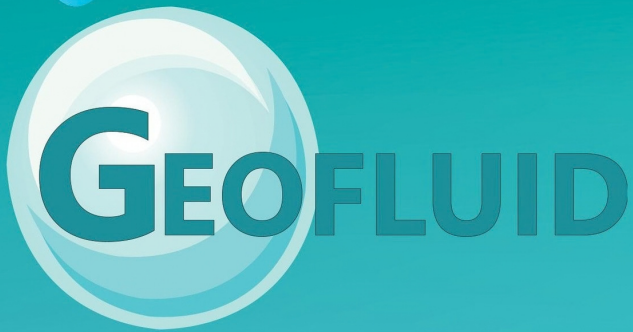
indique que Leak Tracker est aujourd'hui déployé dans une centaine de collectivités, notamment sur des réseaux gérés pour la Métropole européenne de Lille (MEL), la Société des eaux de Marseille (SEM) et dans le Cher et l'Eure-et-Loir. Cette logique d'hybridation entre expertise technique et outils numériques prend également la forme, chez Les Gars des Eaux depuis 2025, du service TélérF permettant de qualifier et de diagnostiquer à distance, en visioconférence avec un télé-technicien, une suspicion de fuite. L'objectif est de déterminer rapidement si la fuite peut être identifiée à distance ou si une recherche plus poussée sur site est nécessaire. Lorsqu'une intervention sur le terrain reste nécessaire, celle-ci est programmée sous 72 h

dans 80 % des cas. L'écoute acoustique demeure aujourd'hui la méthode la plus performante pour détecter les fuites invisibles dans les réseaux de distribution d'eau, tant en matière de fiabilité que de capacité de quantification. L'objectif idéal serait de pouvoir surveiller le réseau en continu et, ainsi, de s'affranchir des campagnes de recherche de fuites sur le terrain, souvent coûteuses, consommatrices de temps et de ressources, et, surtout, insuffisamment réactives face à l'apparition d'une nouvelle fuite. « Des solutions de surveillance permanente existent déjà, mais leur déploiement à grande échelle reste limité par des contraintes importantes, notamment les coûts d'investissement et la durée de vie des équipements de mesure. Ne faudrait-il pas repenser l'approche ? Après tout, des centaines de compteurs d'eau, voire des milliers, sont déjà installés tout au long du réseau pour mesurer les volumes consommés par chaque abonné. Pourquoi ne pourraient-ils pas, en parallèle de leur fonction de comptage, devenir également des capteurs acoustiques capables de détecter les fuites, d'anticiper les ruptures de canalisations, de planifier les opérations de maintenance et de contribuer à la réduction des pertes en eau ? », s'interroge Marc Bijasson, Head of Market & Application Product Management – Water chez Kamstrup. C'est précisément ce que fait la société depuis 2019 en intégrant la technologie d'écoute acoustique directement dans ses compteurs d'eau. Cette innovation permet une surveillance permanente du réseau et l'émission d'alertes quasi immédiates afin de faciliter et d'accélérer les interventions sur le terrain. Toutefois, un compteur doté d'une



© Akwari

Akwari a développé une solution numérique permettant de distinguer les fuites de la consommation lorsque la tendance du débit nuit est à la hausse, ce qui assure une interprétation plus fine que celle des méthodes débits nuit traditionnelles.



- Eau
- Géothermie
- Environnement
- Pompes à chaleur sols & nappes
- Forage
- Production
- Maintenance
- Ingénierie
- Derisking
- Suivi de travaux
- Services puits

- Geothermal energy
- Ground water
- Environment
- Ground water & ground source heat pumps
- Drilling/completion
- Production
- Maintenance
- Engineering
- Derisking
- Project management
- Well services

www.geofluid.fr

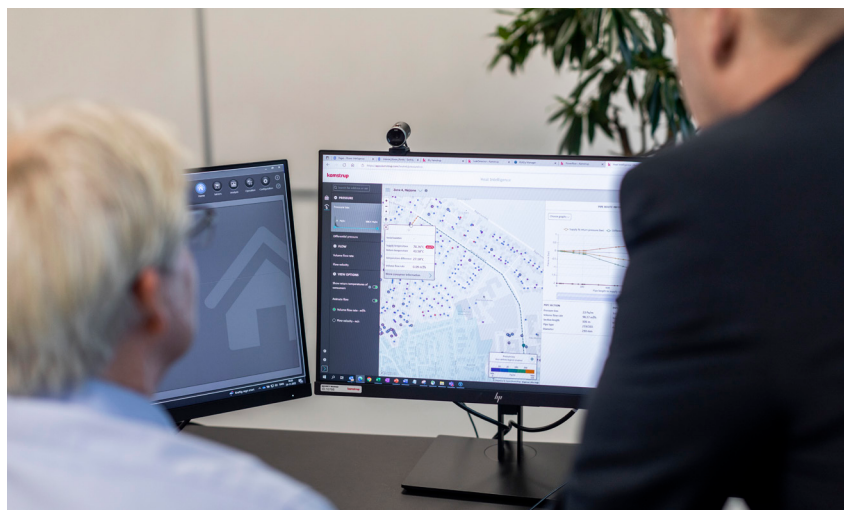
Scannez et découvrez |



fonction d'écoute acoustique ne suffit pas à lui seul. Son complément indispensable est un logiciel d'analyse performant, tel que LeakDetector de Kamstrup, dont l'une des briques fondamentales est le *machine learning* (apprentissage automatique) – à l'époque, le terme d'intelligence artificielle était moins répandu qu'aujourd'hui –, capable de distinguer les véritables signatures acoustiques de fuite parmi la multitude de bruits enregistrés quotidiennement (pompes à chaleur, circulateurs, travaux publics...). Grâce à cette analyse avancée, l'outil permet de localiser les fuites et de prioriser les interventions selon leur criticité. La particularité de cette approche est sa capacité d'amélioration continue : les algorithmes sont enrichis chaque jour grâce aux données collectées par plus d'un million de compteurs déployés sur le terrain. Cette expérience cumulée permet d'augmenter constamment la précision de détection et de réduire efficacement le risque de faux positifs, faisant de la surveillance acoustique intelligente un outil de plus en plus efficace pour lutter contre les pertes en eau.

EXPLOITER LES DONNÉES POUR REPÉRER LES DÉRIVES INVISIBLES

D'autres équipements misent sur des capteurs fixes, installés à demeure. Selon Veolia et Sewerin, le prélocalisateur acoustique SePem 361 assure une surveillance continue avec une autonomie pouvant atteindre 12 ans sans maintenance. Veolia fait état de 5 000 capteurs installés sur le réseau de la ME L et de 11 000 en cours d'installation pour le Sedif. Dans un communiqué de presse d'octobre 2025, le groupe indique que plus de 600 fuites ont ainsi été détectées depuis juin sur les territoires concernés, sans préciser la part attribuable au seul SePem 361. Sainte-Lizaigne (groupe Claire) indique, de son côté, que ses *data loggers* (enregistreurs de données) BiDi LTE peuvent analyser jusqu'à 24 000 mesures nocturnes afin de prélocaliser les fuites par corrélation multipoints. Ces capteurs connectés ne relèvent pas tous de l'intelligence artificielle, mais ils fournissent les données nécessaires à une surveillance ciblée. La confirmation et la localisation précise restent l'affaire du technicien.



Le logiciel d'analyse LeakDetector de Kamstrup est capable de distinguer les véritables signatures acoustiques de fuites parmi la multitude de bruits enregistrés quotidiennement, pour localiser les fuites et prioriser les interventions selon leur criticité.

Le troisième niveau s'appuie principalement sur les données que le réseau produit déjà, plutôt que sur un capteur acoustique dédié à la recherche de fuite. Débits, pressions, index de comptage : ces informations, souvent cloisonnées dans des outils qui ne communiquent pas entre eux, peuvent révéler des dérives compatibles avec l'apparition ou la présence d'une fuite. Les Gars des eaux vient d'ailleurs d'étendre son intervention en amont de la recherche de fuite à travers un nouveau partenariat avec l'Israélien AquaSmart, faisant du Français le distributeur exclusif sur l'Hexagone de la solution Clip-On (voir encadré).

Pour Itron, l'IA apporte surtout sa valeur lorsqu'elle s'appuie sur des données fiables et régulièrement collectées sur le terrain. « L'IA ne crée pas la donnée ; elle lui donne du sens, affirme Charles-Alexandre Concédieu, directeur commercial Solutions Eau France d'Itron. Dans le domaine de l'eau, l'efficacité de l'IA repose avant tout sur la qualité des informations issues des compteurs communicants et des systèmes de supervision. Lorsqu'elles sont correctement exploitées, ces données permettent aux gestionnaires de réseaux de détecter plus rapidement les anomalies et d'orienter leurs interventions vers les zones à plus forte valeur ajoutée. » Associées à des outils analytiques avancés, ces données peuvent contribuer à identifier plus rapidement des consommations anormales, détecter des dérives faibles et aider les exploitants à prioriser leurs investigations.

L'objectif n'est pas de remplacer l'expertise métier mais de fournir aux équipes une aide à la décision leur permettant d'intervenir plus efficacement et de réduire les pertes d'eau.

Pour Raed Fehri, Country Manager France chez HydroScan et directeur technico-commercial d'HydrauSoft, filiale du groupe belge, « nous mobilisons l'IA lorsqu'elle apporte un réel bénéfice, mais la force de nos équipes est de savoir la mettre au bon endroit et d'en interpréter correctement les résultats. Notre algorithme de détection LeakRedux s'appuie, par exemple, sur l'analyse statistique de données historiques – débits nocturnes, fuite de fond, ruptures – pour distinguer une dérive normale d'une anomalie. Et, parce que nous sommes aussi des experts en modélisation hydraulique et en gestion patrimoniale, nous pouvons faire évoluer ces briques vers des approches plus avancées d'IA quand le cas d'usage le justifie, sans perdre la maîtrise de ce que ces modèles produisent. » La plateforme métier ouverte d'aide à la décision NRW Cockpit est aujourd'hui déployée chez de grandes sociétés d'eau en Belgique, en France et à l'international, sur des réseaux cumulant plus de 50 000 km de linéaire. La compagnie des eaux Vivaqua, située à Bruxelles (Belgique), rapporte avoir réduit ses pertes de 13,72 à 8,45 % en un an et demi, soit une économie de plus de 3,3 millions de mètres cubes.

Chez Purecontrol, la solution PureNetwork, codéveloppée avec l'exploitant STGS, les réunit pour en tirer



La collecte des données passe le plus fréquemment par un équipement de télégestion (ici, en rouge, un automate connecté P400 IOT de Perax), qui se doit d'être évolutif et interopérable.

des alertes. Loïc Croissant, directeur Innovation, en décrit le principe: «Le principe repose sur la comparaison entre le réel et le prédit. La plateforme confronte en continu les flux réels aux flux prédits par les modèles: un débit qui s'écarte de la prédiction signale une anomalie. L'intérêt majeur est de détecter les dérives faibles, impossibles à repérer à l'œil nu.» L'outil calcule automatiquement l'indice linéaire de perte par secteur, en prédit l'évolution et hiérarchise les alertes par un code couleur. Il vise aussi à limiter les fausses alertes: selon

Purecontrol, une hausse de débit correspondant à une tendance saisonnière ou météorologique déjà intégrée au modèle ne déclenche pas la même alerte qu'une dérive inexpliquée. Le réseau de STGS, qui distribue plus de 37 millions de mètres cubes pour 275 000 abonnés sur 13 000 km, sert de référence. La condition: un réseau déjà sectorisé et instrumenté en télégestion. En contrepartie, la solution valorise l'instrumentation existante sans imposer de nouveaux capteurs. «La collecte des données passe en effet le plus fréquemment

par un équipement de télégestion (data logger [enregistreur de données] ou automate), qui se doit d'être évolutif et interopérable afin de durer dans le temps et de permettre au service de garantir une remontée d'informations fiable et pérenne auprès du superviseur ou de la plateforme IoT», précise Marjorie Stanisière, directrice commerciale de Perax.

Observer une consommation la nuit pour déterminer s'il s'agit bien d'une fuite serait trop aléatoire et risquerait de générer de fausses alertes. C'est pourquoi les technologies digitales brevetées ON'connect switch de Hydrelis, filiale de Suez Digital Solutions, observent et analysent en permanence les débits. Une fois la fuite détectée grâce à des algorithmes embarqués, associés à une IA, les fonctions de pilotage instantané (en automatique et/ou à distance) permettent de fermer les réseaux fuyards, de limiter efficacement les surconsommations et d'éviter tous risques de dégât des eaux dans le bâtiment en cas de rupture de canalisation ou de fuite importante. «Nous avons lancé, au début de l'année 2026, une nouvelle IA qui, à partir de notre base de données des fuites enregistrées depuis 20 ans, permet à nos clients de connaître l'origine de chaque fuite. En plus d'aider à cibler localement la fuite et d'ordonnancer les interventions et réparations avec précision et rapidité, ces fonctions de détection de fuite, associées au pilotage, permettent une économie moyenne de 28 % sur les factures d'eau annuelles de nos clients», affirme Cyril Dumont, directeur général délégué d'Hydrelis.

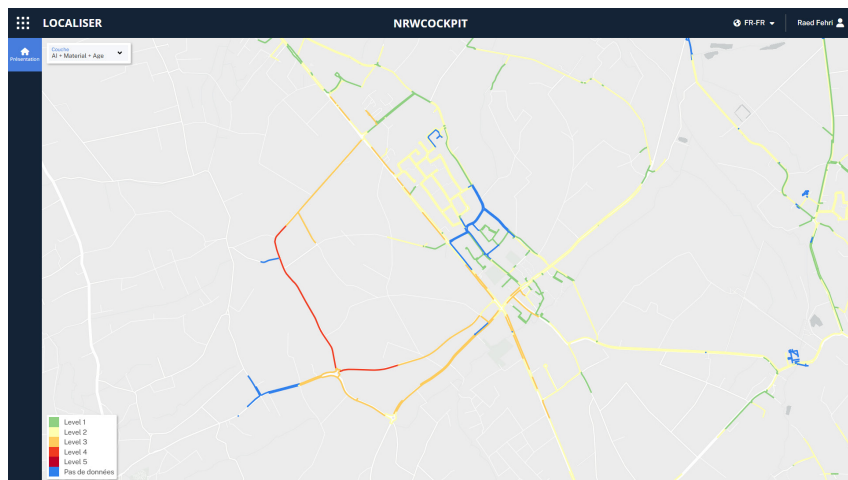
LES GARS DES EAUX DISTRIE LE CAPTEUR CLIP-ON EN FRANCE



Désormais distribuée en exclusivité en France par Les Gars des eaux, la solution Clip-On de l'Israélien AquaSmart est un capteur de débit à ultrasons, qui permet d'identifier des consommations

continues, ou nocturnes, inhabituelles, des micro-fuites et des variations anormales de débit. Installé directement à l'extérieur d'une canalisation existante (diamètres de 16 à 33 mm; cuivre, acier, PVC et PER), sans travaux lourds ni coupure d'eau, le Clip-On mesure en continu le débit et apprend à reconnaître ce qui constitue un fonctionnement normal (douche du matin, cycle du lave-vaisselle, arrosage se déclenchant à une heure donnée...). Une fois la référence établie, tout ce qui ne correspond pas à ce schéma est détecté par apprentissage automatique (*machine learning*), l'analyse s'effectuant dans le cloud. En cas d'anomalie, une alerte est transmise en quelques secondes à un smartphone doté de l'application de surveillance ad hoc. Les Gars des eaux peut ensuite prendre le relais pour en localiser précisément l'origine et permettre une intervention ciblée.

Avec IAcoustic, en cours de déploiement en France, Suez met en œuvre l'IA pour analyser les signatures acoustiques émises par les canalisations. Cette technologie renforce ainsi l'expertise des équipes spécialistes de la recherche de fuites du groupe français en leur permettant d'identifier plus rapidement les anomalies et d'intervenir avant qu'elles ne provoquent des pertes importantes. Résultat de nombreuses années de collecte et d'analyse de données terrain, IAcoustic s'appuie sur l'une des bases de données acoustiques les plus riches du secteur, avec plus de 50 000 enregistrements sonores, dont 10 000 fuites confirmées, affirme le groupe. Entraînée à reconnaître les signaux caractéristiques d'une fuite, l'IA améliore continuellement sa précision et permet de détecter davantage de fuites, plus tôt et avec un niveau de fiabilité élevé. Jusqu'à 90 % des fuites détectées par IAcoustic sont confirmées sur le terrain et il est même possible d'optimiser le nombre et le positionnement des capteurs, d'où la détection de près de 70 % de fuites supplémentaires en milieu urbain. « Avec IAcoustic, nous combinons le savoir-faire de nos équipes terrain et la puissance de l'IA pour optimiser la détection des fuites, et, donc,

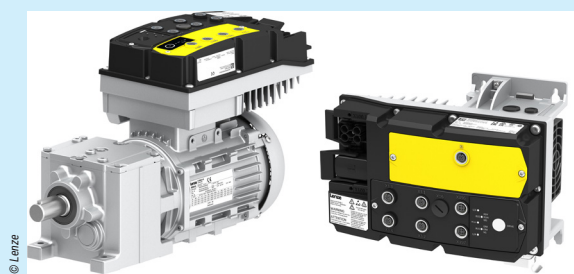


La plateforme métier ouverte d'aide à la décision NRW Cockpit d'HydroScan est aujourd'hui déployée sur des réseaux cumulant plus de 50 000 km de linéaire, en Belgique, en France et à l'international.

préserver durablement la ressource», indique Jonathan Piveteau, en charge du pôle Distribution au sein du Centre international de recherche de Suez. D'autres acteurs, comme Grundfos, Veolia ou Xylem, proposent également des plateformes capables de calculer les indicateurs de perte, de repérer les dérives et de hiérarchiser les secteurs à examiner. Les performances restent cependant difficiles à comparer d'une

solution à l'autre. Elles dépendent de la qualité de l'historique, du niveau d'instrumentation, de la configuration du réseau et de la capacité des équipes à intervenir après une alerte. Ce que confirme Vincent Berionni, scientifique des données pour l'eau et l'environnement chez Akwari, au sein de la coopérative Oxalis : « Il est difficile maintenant de comparer les performances des algorithmes, et l'IA ne suffit plus à les

L'EXPLOITATION DES DONNÉES D'ENTRAÎNEMENT EST UN LEVIER ENCORE SOUS-UTILISÉ



Dans la recherche de fuites, l'intelligence artificielle (IA) repose avant tout sur la disponibilité et la qualité des données. Si l'attention se porte souvent sur les capteurs dédiés à l'acoustique ou à la mesure des débits, les variateurs et moteurs présents sur les installations constituent, eux aussi, une source importante d'informations opérationnelles. Dans les stations de pompage, les installations de traitement ou les réseaux de distribution, les équipements d'entraînement génèrent en permanence des données telles que la vitesse, le couple, la consommation énergétique, les cycles de fonctionnement ou les états de diagnostic. Exploitées de manière structurée, ces informations permettent d'identifier des dérives de fonctionnement avant qu'elles ne deviennent visibles sur le terrain. L'enjeu n'est pas seulement

de collecter davantage de données, mais de disposer d'informations fiables et contextualisées. Les systèmes d'entraînement modernes, à l'instar du variateur décentralisé i650 motec de Lenze, intègrent de plus en plus de fonctions de communication (IO-Link, par exemple) et de diagnostic qui facilitent l'accès à ces données au niveau des machines et/ou des plateformes de supervision, des applications IIoT ou des outils d'analyse prévisionnelle. Une autre évolution concerne l'ingénierie des systèmes. Avec des outils comme Easy System Designer, les constructeurs et les exploitants peuvent dimensionner les solutions d'entraînement sur la base de données applicatives réelles et, ainsi, mieux anticiper le comportement énergétique de leurs installations. Cette approche facilite l'optimisation des performances et contribue également à la création d'un socle cohérent de données pour les futures applications d'IA. Pour les exploitants de réseaux d'eau, sa valeur ne réside donc pas uniquement dans la détection directe des fuites, mais elle repose aussi sur la capacité à croiser différentes sources d'information afin d'identifier plus rapidement les anomalies, d'optimiser la maintenance et d'améliorer la disponibilité des installations. Dans ce contexte, les données issues des systèmes d'entraînement deviennent un maillon essentiel de la chaîne d'analyse, affirme Lenze.

démarquer. Il y a encore une dizaine d'années, une solution utilisant l'IA avait en soi un avantage critique; ce n'est plus le cas maintenant. Tout repose sur la manière d'exploiter les algorithmes, la qualité et la richesse de l'historique disponible pour entraîner les modèles, et la capacité d'exécution rendue concrète par la solution utilisée.» La coopérative propose notamment une solution numérique qui permet de distinguer les fuites de la consommation lorsque la tendance du débit nuit est à la hausse. Cette approche repose principalement sur une méthode d'analyse statistique – développée par Akwari – de la distribution horaire, dont l'évolution est différente selon qu'elle repose sur une augmentation de consommation de nuit dite légitime ou sur des volumes d'eau potable réellement perdus. Elle aboutit ainsi à une détection plus précoce et permet une interprétation plus fine que celle des méthodes débits nuit traditionnelles.

«Notre volet "statistique" se démarque des autres solutions: il consiste à mesurer la répartition statistique du volume sur 24 h



Pour détecter les fuites, Suez utilise des solutions avancées qui combinent expertise terrain, technologies de pointe et IA, avec des solutions comme l'Acoustic et ON'connect switch portée par sa filiale Hydrelis.

pour obtenir une information supplémentaire à même de discriminer une hausse de débit nuit "légitime" d'une augmentation du débit nuit anormale résultant d'une fuite ou d'une casse. Cela permet d'estimer le volume réellement perdu par secteur sur une période récente en comparaison d'une période précédente», précise Vincent Berionni. Les éléments communiqués dans le cadre de cet article ne permettent

pas de comparer, selon une méthodologie commune, les taux de faux positifs ou de fuites non détectées. L'algorithme ne vaut donc rien sans données fiables, ni organisation opérationnelle pour transformer l'alerte en réparation.

UN ACCÉLÉRATEUR, PAS UNE SOLUTION MIRACLE

À tous les niveaux, un même constat s'impose: l'IA ne remplace pas les méthodes traditionnelles, elle les complète. La corrélation acoustique, l'écoute au sol et l'expérience des techniciens restent nécessaires dans de nombreux cas pour confirmer et localiser précisément une fuite. Ce que l'IA change, c'est l'efficacité de la recherche: en ciblant les zones, elle peut aider les exploitants à compléter la gestion réactive par une approche plus préventive. L'enjeu est d'autant plus fort pour les territoires ruraux, aux linéaires étendus et aux équipes réduites, cette évolution étant déjà illustrée par plusieurs déploiements dans de grandes agglomérations. Reste à ne pas céder à la fascination technologique. Géraldine Sénémaud, de Veolia, pose la limite avec netteté: «L'IA n'est pas une solution miracle, c'est un formidable accélérateur de nos expertises. L'enjeu n'est pas de multiplier les cas d'usage, mais de développer ceux qui apportent un bénéfice concret aux équipes sur le terrain.» Entre vieillissement des réseaux, contraintes budgétaires et raréfaction de la ressource, c'est bien cette complémentarité entre la donnée et le terrain qui dessine la recherche de fuites de demain. ●



Le compteur d'eau à ultrasons DUS-TT-CE
Beco Y

Optimisez le suivi des consommations d'eau sur votre parc immobilier



Passez à une gestion de l'eau plus performante dès aujourd'hui. Contactez-nous pour en savoir plus.

Tel. +33(0)4 42 70 74 04
contact@prismainstruments.com
www.prismainstruments.com