



Face aux défis de réduction des coûts énergétiques, de perte des compétences techniques, d'un parcours client de plus en plus digital, etc., les acteurs du secteur de l'eau peuvent compter sur des débitmètres facilitant la vie de leurs opérateurs.

ARTICLE INTERACTIF



Fonctions avancées, Bluetooth, App et cloud rendent les débitmètres faciles à utiliser

Cédric Lardière

Abstract

Local authorities, operators and industrialists in the water sector are faced with the challenges of reducing energy costs, increasingly restrictive regulations in water treatment, loss of technical skills associated with measurements, etc. To make life easier for these stakeholders, manufacturers have developed numerous hardware and software features making installation and use accessible to a greater number of people.

Les collectivités locales, les exploitants et les industriels du secteur de l'eau sont confrontés aux défis de réduction des coûts énergétiques, de réglementations toujours plus contraignantes dans les traitements des eaux, de perte des compétences techniques associées aux mesures, etc. Pour faciliter la vie de ces acteurs, les fabricants ont développé de nombreuses fonctionnalités matérielles et logicielles rendant l'installation et l'utilisation accessibles à plus grand nombre.

En matière d'instrumentation, tous les acteurs travaillant dans le secteur de l'eau sont confrontés à plusieurs défis. « Ils doivent en effet faire face non seulement à la nécessité de réduction des coûts énergétiques et de la consommation d'eau, mais aussi à des impératifs réglementaires de

plus en plus contraignants en termes de performances et d'efficacité dans les traitements des eaux (eau potable et eaux usées) », constate Emmanuel Kubler, chef de marché chez Endress+Hauser France.

À ces défis s'ajoutent encore une réduction des compétences techniques

NOS DÉBITMÈTRES

Nos solutions :

Nous sommes connus et reconnus pour nos canaux Venturi à section exponentielle :

Nous développons et fabriquons aussi les débitmètres associés (**le tout en France !!!**):

Le **DLK 104** : Transmetteur pour mesure en poste fixe

Le **DLK 301** : Mesure autonome (A2)

DLK 301 Version SATESE : Pour des bilans 24 heures

DLK 302 : Version en kit complet alimenté avec des panneaux solaires

DLK 104 :

Transmetteur **universel** pour :

- Mesure en canaux ouverts ou déversoirs
- Ultrason
- Bulle à bulle
- Radar
- 2 capteurs possibles de série
- Mesures **physico-chimiques** (Ph, Temp, Oxygène, Conductivité, Turbidité ...)
- Interface Wifi embarqué
- Modbus de série
- **Un seul transmetteur** pour votre autosurveillance complète

DLK 301 :

Débitmètre autonome :

- Version standard pour mesures de points A2

Version SATESE :

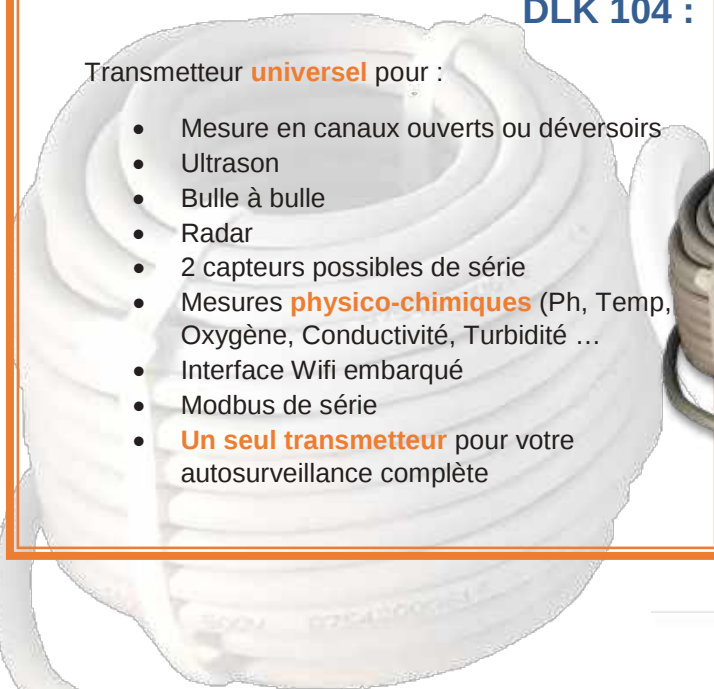
- Capable de mémoriser 50 sites
- Bibliothèque de formules multimarques intégrée
- Existe en Ultrason, bulle à bulle, radar
- **Nouveauté Juin 2025 : Toute la technologie embarquée dans un seul boîtier (taille et poids réduits)**
- Rajout d'enregistrement de pluviométrie
- Rajout d'enregistrement des hauteurs brutes et hauteurs calculées en simultané
- ...

DLK 302 :

Débitmètre autonome

Livré en kit complet :

- Mesure de débit en totale autonomie
- Adapté pour mesure en canaux ouverts, déversoirs ...
- Livré complet en kit composé de :
 - Débitmètre & capteur
 - Armoire complète contenant :
 - Régulateur de charge
 - Batterie
 - Protections électriques
 - Mât support & panneau solaire
 - Connectique prévue pour asservissement d'un préleveur
 - ...





La société :

Nous existons depuis **1959** et sommes connus et reconnus dans notre domaine.

Au-delà des **canaux Venturi à section exponentielle** qui ont fait notre réputation nous proposons aussi :

- Les canaux **hors sols** et canaux sur mesure en inox (**grands débits ou réhabilitations**)
- Les déversoirs à paroi mince et leur intégration **en caissons sur mesure**
- Les débitmètres associés
- Les préleveurs d'échantillons
- La mesure Physico-Chimique
- Les détecteurs d'Hydrocarbures sans contact
- Les échelles limnimétriques sur mesure
- Les solutions d'aération, brassage et traitement des graisses (via la marque **FUCHS**)

Nos valeurs :

- Le développé et fabriqué **en France**
- L'économie de proximité via nos partenaires (**LORRAINE**)
- La réactivité et le service : **Pas de hotline, un seul numéro un seul mail pour nous contacter**
- La réponse aux problématiques dans leur globalité avec possibilité de proposer des solutions complètes **d'autosurveillance**

ISMA n'est pas un centre de profits pour actionnaires mais **une société à taille humaine** qui existe depuis plus de 65 ans grâce à son sérieux et surtout celui de **ses collaborateurs** et **ses partenaires**.

Merci à eux !!! (C.L.)

isma.fr

03.87.87.62.16

16, rue Robert Schuman
57350 STIRING-WENDEL

NOS SOLUTIONS COMMUNICANTES

Ce que nous proposons :

Nous avons développé une solution de récupération de données spécifiquement étudiée pour pouvoir créer des fichiers au format compatible SANDRE :

Il est possible de récupérer vos enregistrements de manière mensuelle, hebdomadaire avec des valeurs cumulées journalières mais aussi :

Des moyennes, des mini / maxi

Création de courbes

Choix des données que vous désirez sauvegarder

Le tout sur base de :

Connexion Wifi du DLK 104

Rajout d'un boîtier communicant que nous avons développé et compatible avec toutes les générations de débitmètres ISMA mais aussi toutes les autres marques.



BC 104 :

Boîtier **universel** de communication :

- Récupération de signaux analogiques et numériques
- Modbus de série
- Possibilité de l'intégrer à notre solution solaire
- Envoi de données en Wifi ou via carte Sim
- Compatible en multimarque
- ...

LOGISMA PRO :

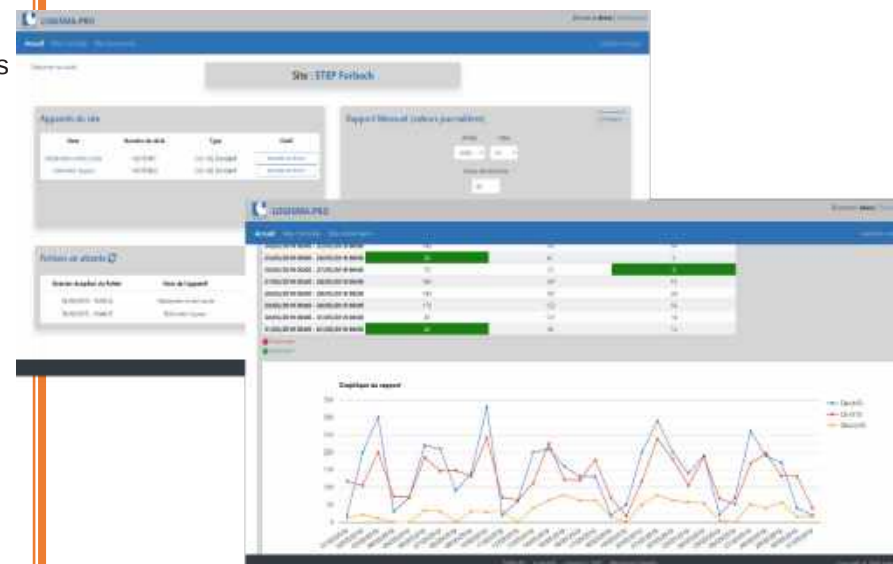
La solution CLOUD ISMA créée pour vous faciliter l'exploitation de vos données :

- Création de bilans mensuels
- Pas de limite de données par appareil
- Création de fichiers CSV et de courbe
- Alarmes par mails (paramétrable selon vos besoins)
- Abonnement facturé une seule fois par an
- Valable **pour 5 appareils et 5 utilisateurs**

Nous vous paramétrons l'ensemble de l'outil au démarrage et sommes disponibles **en temps réel** par téléphone pour vous assister

Cloud entièrement **développé et géré** par ISMA

N'hésitez pas à nous consulter pour une démonstration





Les utilisateurs de débitmètres recherchent des solutions fiables, simples à utiliser et nécessitant peu de maintenance.

associées à l'instrumentation et aux mesures, ainsi qu'un parcours client de plus en plus digital avec des outils numérique et l'arrivée de l'intelligence artificielle (IA). En parallèle, les instruments de mesure tels que les débitmètres sont devenus, au fil des années, de véritables systèmes de mesure dotés de fonctionnalités toujours plus avancées et fournissant une multitude d'informations, et non plus juste une valeur de débit, tout en améliorant continuellement les performances. Et ce sans, pour autant, que les débitmètres ne soient devenus des usines à gaz.

« Les besoins de nos clients qu'ils soient publics (collectivités locales) ou privés (industriels) se rejoignent car ils sont soumis aux mêmes contraintes. Il s'agit du manque de temps pour effectuer la maintenance, la récupération des données et, surtout, leur envoi, ainsi que d'un parc de matériels de marques différentes avec chacune son interface différente », indique Christophe Lichtle, gérant d'ISMA. Dans le cas d'un parc hétérogène, l'utilisation de différents appareils de mesure est très peu conviviale et nécessite bien souvent une formation. Et les personnels doivent également mettre en œuvre des logiciels différents, qui sont souvent payants. Ce que confirme Olivier Paillard, directeur commercial chez Cometec : « Les utilisateurs de débitmètres (collectivités locales,

exploitants, industriels) recherchent des solutions fiables, simples à utiliser et nécessitant peu de maintenance. En plus d'attendre un accompagnement technique à l'installation afin de garantir une mise en service optimale et des mesures précises, la réduction des interventions est un critère clé et l'exploitation des données doit être facilitée grâce à des équipements compatibles avec les systèmes existants, évitant, ainsi, des investissements supplémentaires et une complexité inutile. »

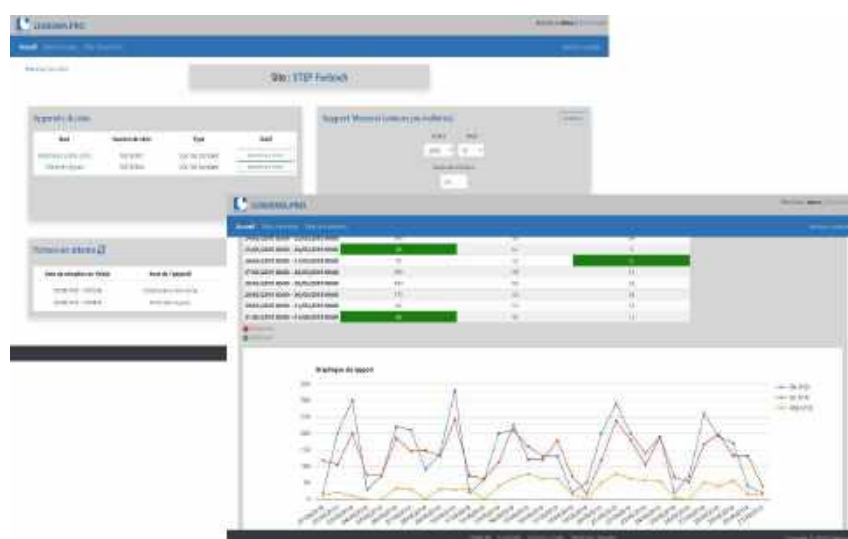
DES DÉBITMÈTRES AUX COMMUNICATIONS PLUS MODERNES

Au-delà du montage, pour lequel les fabricants ont aussi apporté des améliorations facilitant cette étape (voir encadré page 85), les débitmètres ont d'abord bénéficié d'une modernisation des outils de communication. « L'intégration de protocoles de communication standardisés permet au débitmètre "haute-vitesse" radar sans contact Raven-Eye de s'adapter facilement aux infrastructures existantes, sans nécessiter de matériel spécifique pour l'acquisition des données. Cette flexibilité assure une exploitation simplifiée et évite aux utilisateurs d'investir dans de nouveaux systèmes », met en avant Hugo Saccani, responsable technico-commercial Rhône-Alpes et Grand-Est chez Cometec.

« En fonction des technologies de mesure, certaines fonctions étaient déjà natives sur nos appareils de mesure, mais elles n'étaient pas connues ou peu utilisées

jusque-là. D'autres fonctionnalités ont vu le jour, telles que l'interface Bluetooth, les applications Opticheck Mobile, etc. », précise Yann Bidon, responsable produits Débitmétrie chez Krohne France. Emmanuel Kubler (Endress+Hauser France) confirme ce constat en ajoutant que « nous avons développé, sur nos dernières gammes de débitmètres comme le Promag W 10, des interfaces simples, claires et intuitives. La configuration se fait très facilement soit par l'intermédiaire d'un smartphone via une connexion Bluetooth sécurisée et l'application gratuite Smartblue, ou alors via un ordinateur ou une tablette numérique et le logiciel gratuit Device Care, soit directement sur l'écran de l'appareil via un afficheur graphique tactile. Le technicien est alors guidé pas à pas par un assistant pour la configuration du débitmètre, rendant celle-ci accessible au plus grand nombre ».

Pour le développement de sa nouvelle génération de débitmètres, ISMA a notamment mis l'accent sur la convivialité et la facilité d'accès de ses appareils de mesure. « Pour nos débitmètres portable DLK 301 et autonome sur panneaux solaires DLK 302, notre application communiquant en Bluetooth avec les appareils de mesure intègre des outils de terrain et une base de données de formules (canaux multimarques, manchons obturateurs...). Il est possible de créer des formules pour des déversoirs rectangulaires et triangulaires, des tableaux de points, par exemple,



Comme le manque de temps est souvent mis en avant par les utilisateurs, les solutions d'interfaces Bluetooth ou Wi-Fi, ainsi qu'un cloud (ici, Logisma Pro d'ISMA) permettent d'optimiser ce temps en apportant une efficacité accrue.

**IL Y A CEUX QUI
PARLENT POUR
NE RIEN DIRE.**

**ET CEUX QUI
AGISSENT POUR
QUE RIEN
NE SE PERDE.**

Rencontrez-les au salon Pollutec.
Là où s'invente le monde durable.

pollutec
Là où s'invente le monde durable 

**7-10 OCT.
2025**

**LYON
EUREXPO
FRANCE**

Obtenez votre
badge gratuit





Les fabricants de débitmètres tels que Krohne travaillent, notamment, sur la réduction des coûts de fabrication et de consommation énergétique de nos appareils afin d'avoir une empreinte carbone la plus faible possible.

ainsi que de calculer des impulsions pour les préleveurs, des échelles de signaux 4-20 mA, etc.», décrit Christophe Lichtle (ISMA). Du côté de Xylem, la nouvelle série MagFlux 6200 remplace progressivement la génération précédente (MagFlux 7200) dans des applications telles que les stations d'épuration, les réseaux d'eau potable ou les stations de pompage. Ce débitmètre électromagnétique à passage intégral, conçu pour fonctionner sans maintenance sur la durée, se distingue par sa simplicité d'intégration avec les plateformes Avensor et Nexicon de Xylem. Préconfiguré pour une mise en service rapide, il offre une solution fiable et durable, notamment dans les environnements contraints en termes d'exploitation.

Fort des retours d'expérience positifs de ces fonctions et de menus beaucoup plus visuels facilitant les réglages sur tablette numérique ou smartphone, ISMA a adapté les fonctionnalités à ses débitmètres fixes et boîtiers communicants BC 401. « Comme le manque de temps est souvent mis en avant par les utilisateurs, nos solutions d'interfaces Bluetooth ou Wi-Fi, ainsi que notre cloud permettent d'optimiser ce temps en apportant une efficacité accrue, qui peut se traduire par l'absence d'erreur de formules ou de calibration, des fichiers de données déjà réglés, etc. Un autre avantage réside dans un bien plus grand nombre de possibilités d'affichage sur un écran de smartphone que sur un afficheur LCD local », ajoute Christophe

Lichtle. Parmi les autres solutions disponibles sur le marché, les débitmètres autonomes « hauteur/vitesse » NFM de Nivus s'appuient sur des technologies sans contact (radar, ultrasons clamp-on ou intrusive par corrélation d'écho) et partagent une même interface intuitive, accessible sans logiciel ni application dédiée. Grâce au Wi-Fi intégré, les réglages peuvent être réalisés localement via le navigateur d'un smartphone, d'une tablette ou d'un ordinateur, ce qui permet une prise en main immédiate, sans formation spécifique.

Pour la transmission à distance, deux options sont proposées : une remontée directe vers le serveur client via carte SIM et FTP, ou un service clé en main via la plateforme NivuWeb Portal, qui inclut stockage, visualisation des données, et même un accès à distance.

Hugo Saccani (Cometec) voit un autre avantage aux communications modernes : « L'intégration des débitmètres aux systèmes existants, qui sont déjà maîtrisés par les utilisateurs, permet à ces derniers de disposer d'une meilleure compréhension des données, simplifiant leur gestion et facilitant la prise de décision. De plus, un accompagnement technique continu garantit que les utilisateurs exploitent pleinement le potentiel des dispositifs, tout en limitant les risques d'erreurs et en assurant une performance optimale. Ces améliorations apportent, donc, des gains d'efficacité, réduisent les coûts et permettent une gestion des installations simplifiée et sans interruption de service. »

DES SOLUTIONS CLOUD POUR MIEUX EXPLOITER LES DONNÉES

Avec la présence de communications numériques, qui sont plus performantes que les interfaces analogiques traditionnelles, les débitmètres ne sont plus limités en termes de débit de transfert et, donc, d'informations et de nombre d'informations à remonter aux niveaux supérieurs (automates, supervision). « Le contrôle fonctionnel de nos débitmètres a été grandement amélioré grâce à la technologie propriétaire Heartbeat qui assiste les exploitants d'installations grâce à des fonctions de diagnostic, de vérification et de surveillance. Ces fonctions permettent de contrôler, en permanence, le fonctionnement des appareils de mesure et de fournir un aperçu plus approfondi des conditions de procédé en cours. Les anomalies indésirables peuvent, ainsi, être détectées de manière fiable et des actions correctives, être prises à temps », affirme Emmanuel Kubler (Endress+Hauser France).

Grâce à la technologie Heartbeat et à une connexion Bluetooth, un débitmètre installé dans un regard peut être vérifié à distance d'une manière exhaustive, puis générer automatiquement un rapport de contrôle au format PDF, document téléchargeable par le personnel dont l'exposition aux risques est réduite et qui gagne un temps considérable. En plus d'une fiabilité et d'une sécurité accrues des mesures, de gains en termes de productivité et de conformité, il est possible d'optimiser les opérations de maintenance pour n'intervenir que lorsque c'est réellement nécessaire, d'où une réduction des arrêts non planifiés et des déplacements sur site, améliorant le bilan carbone de l'exploitant.

L'exploitation de toutes ces données, disponibles et, désormais, remontées vers les niveaux supérieurs, représente un nouveau champ des possibles pour les utilisateurs, et pour les fabricants d'instruments de process. « Les données peuvent être connectées via des outils de terrain aux systèmes de contrôle commande des clients, ou même au cloud. Avec notre plateforme cloud Netilion, il est possible d'accéder à distance non seulement aux données, mais aussi aux diagnostics Heartbeat et à la documentation spécifique des appareils depuis le jumeau numérique des actifs. De cette manière, les exploitants peuvent



© Nivus

Pour la transmission à distance, deux options sont proposées pour les débitmètres reliés aux transmetteurs NivuFlow mobiles (NFM) de Nivus : une remontée directe vers le serveur client via carte SIM et FTP, ou un service clé en main via la plateforme NivuWeb Portal.

exploiter tout le potentiel de la digitalisation et de l'Internet des objets industriel (IIoT)», explique Emmanuel Kubler. Chez Krohne, la précision de mesure et l'exploitation fine des données restent des axes majeurs de développement. Si tous les marchés ne présentent pas les mêmes attentes ni les mêmes budgets, certaines fonctions avancées apportent une réelle valeur à long terme. Ainsi, les débitmètres Vortex de la marque, équipés de sondes de température et de pression, permettent de calculer les énergies nette et brute dans les réseaux, répondant à des besoins croissants en suivi énergétique. Quant aux convertisseurs des débitmètres

électromagnétiques, ils offrent une grande précision en lecture, souvent négligée au quotidien, mais essentielle lors des bilans mensuels ou annuels, où la répétabilité des mesures peut révéler des écarts impactant directement les coûts d'exploitation.

ISMA a, de son côté, développé sa propre application web sécurisée, hébergée sur des serveurs situés en France et baptisée Logisma Pro. Les données sont envoyées depuis ses appareils fixes Wi-Fi ou ses boîtiers communicants en forfait data, pour les appareils isolés ou autonomes, sur le cloud afin que chaque utilisateur puisse y accéder de manière simplifiée. L'outil permet d'éditer des

rapports personnalisés (récupération mensuelle des données dans un fichier adapté au format Sandre), d'envoyer des alarmes définies par les utilisateurs, etc. « Avec Logisma Pro, seul un abonnement est mis en avant ; il n'y a plus de notion de logiciels payants, avec mises à jours et nombre d'utilisations limitées. Le terme "cloud" est souvent assimilé à un outil numérique et impersonnel, ce qui n'est pas le cas chez nous. Une personne physique est disponible pour l'assistance, les réglages, etc. », insiste Christophe Lichtle (ISMA).

DE NOUVELLES GÉNÉRATIONS DANS LES CARTONS

Même avec toutes ces évolutions apportées aux débitmètres ces dernières années, les fabricants poursuivent leurs efforts de R&D pour faciliter toujours un peu plus la vie des exploitants, des industriels et des personnels des collectivités locales. Pour Yann Bidon (Krohne France), « les clients attendent, aujourd'hui, une certaine flexibilité et des nouveautés sur l'ensemble de notre gamme de débitmètres. Nous travaillons, notamment, sur la réduction des coûts de fabrication et de consommation énergétique de nos appareils afin d'avoir une empreinte carbone la plus faible possible ».

Les prochains défis pour ISMA portent sur un futur capteur de hauteur – il est toutefois trop tôt pour en savoir plus – et sur la centralisation des mesures

DES ÉVOLUTIONS POUR DES DÉBITMÈTRES PLUS FACILES À MONTER

Les développements menés par les fabricants pour faciliter l'utilisation des débitmètres destinés au secteur de l'eau ne se focalisent pas uniquement sur les diagnostics avancés, les communications modernes et autres fonctionnalités informatiques. « Pour répondre aux attentes des utilisateurs en matière de simplicité, de fiabilité et de réduction des interventions, plusieurs améliorations ont été apportées aux débitmètres ces dernières années, comme l'illustre le Raven-Eye. Grâce à sa technologie radar sans contact, il permet une mesure de débit précise sans être en contact avec l'effluent, ce qui élimine les problèmes d'encrassement et réduit drastiquement les besoins de maintenance », explique Hugo Saccani, responsable technico-commercial Rhône-Alpes et Grand-Est chez Cometec. L'approche de ce débitmètre « hauteur-vitesse » améliore la fiabilité des mesures tout en limitant les interventions humaines. Le fabricant propose d'ailleurs une mise en service gratuite, incluant des mesures comparatives pour s'assurer du bon positionnement du capteur et de la justesse des données collectées. « Avec notre débitmètre électromagnétique à insertion

multipoints Torpee-Mag pour les conduites en charge en eau potable, il est possible d'effectuer l'installation sans couper la conduite, ce qui permet d'éviter l'interruption dans la fourniture d'eau potable. Cela représente un gain économique important, notamment pour les installations sur de grandes conduites, où les coûts liés aux interruptions de service peuvent être considérables », ajoute Olivier Paillard, directeur commercial chez Cometec. Un autre exemple d'évolution matérielle contribuant à la facilité d'utilisation est à voir du côté d'Endress+Hauser. « Les budgets serrés et les installations vieillissantes mènent aussi parfois à des difficultés et des contraintes d'encombrement et de longueurs droites. Nous sommes le seul fabricant à proposer un débitmètre ne nécessitant aucune longueur droites amont/aval en passage intégral. Grâce à l'ajout d'électrodes de mesure supplémentaire et des algorithmes poussés, on peut monter un débitmètre juste après un coude ou une réduction de diamètre, par exemple, tout en conservant une erreur de mesure de $\pm 0,5\%$ », explique Emmanuel Kubler, chef de marché chez Endress+Hauser France.

sur son débitmètre DLK 104, via la compatibilité avec d'autres capteurs physico-chimiques (pH, température, conductivité, oxygène, turbidité). « La nouvelle génération de notre débitmètre portable DLK 301 est en cours de finalisation pour une commercialisation en juin 2025. nous avons pris en compte des retours d'expérience de nos clients tels que le regroupement des capteurs dans une seule mallette, l'ajout de capteurs radar, la possibilité d'enregistrer la pluviométrie ou les hauteurs brutes et les hauteurs calculées. Nous avons fait un gros travail sur le poids de l'ensemble, etc. », annonce Christophe Lichtle (ISMA).

Par ailleurs, avec l'augmentation de l'utilisation des systèmes automatisés et des appareils connectés, il est essentiel que les débitmètres puissent communiquer efficacement avec d'autres solutions. Il faut également tenir compte des risques de sécurité, ce qui nécessite de travailler sur des moyens de protection des données des utilisateurs. Enfin, le déploiement de fonctionnalités avancées, pour l'autodiagnostic par exemple, a permis de franchir une étape supplémentaire vers la maintenance prévisionnelle.

« La maintenance prédictive devient un sujet incontournable et les prochaines

générations de débitmètres devront pouvoir répondre à ce besoin. L'intégration future des outils d'intelligence artificielle devra permettre d'améliorer encore la maintenance et de gagner en efficacité. Mais il faut, pour cela, disposer de données de haute qualité pour l'entraînement des modèles d'IA. Chez Endress+Hauser, nous croyons, néanmoins, que l'intelligence humaine et le relationnel demeureront des valeurs incontournables pour conseiller les utilisateurs et les aider dans l'amélioration de leurs procédés », rappelle Emmanuel Kubler (Endress+Hauser France). ●

acta
mesures

Spécialiste en contrôle de l'eau : conductivité, résistivité, pH



OSMOSE



CONDUCTIVITE



PH / REDOX



PH / CHLORE



EAU PURE



SONDES ET ELECTRODES



PORTABLE



ETALONNAGE