

# ★ Une station aussi compacte qu'un capteur.



Par le Dr Anton Felder  
Directeur mondial d'HydroMet  
KISTERS

Le Dr Anton Felder est un leader très respecté dans le domaine de l'hydrologie et de la météorologie, fort de plus de 35 ans d'expérience à la fois dans la recherche et à la tête d'entreprises internationales. Il occupe actuellement le poste de directeur mondial de la division HydroMet chez KISTERS. Il a précédemment occupé les fonctions de président et de directeur général d'OTT HydroMet pendant plus de 25 ans ; il est également président de Synoptic Data et membre du conseil d'administration de l'Association de l'industrie hydrométéorologique et environnementale.

## Une révolution silencieuse est en train de transformer la surveillance hydrologique.

Une transformation discrète est en cours dans le domaine de la surveillance environnementale. Dans des secteurs tels que la qualité de l'air et l'agriculture, les appareils sont devenus plus petits, plus intelligents et de plus en plus autonomes.

**Ce qui nécessitait autrefois des rangées entières d'équipements tient désormais dans la paume de la main.**

**L'hydrologie, en revanche, n'a pas beaucoup évolué.**

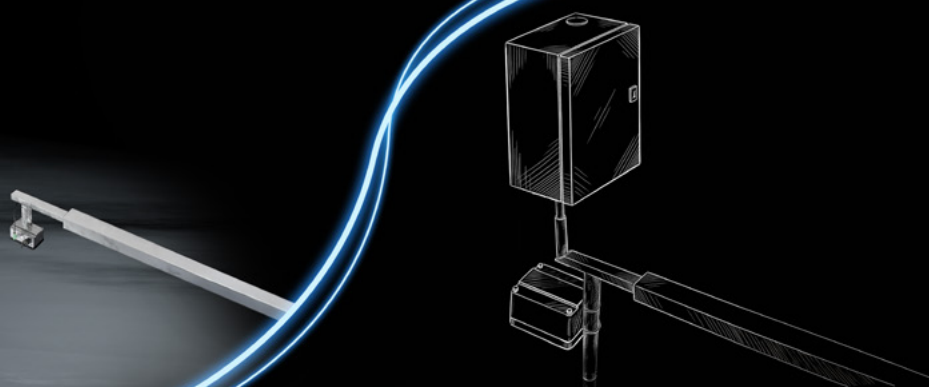
Cela n'est pas dû à un manque d'innovation. La précision des jaugeages et la modélisation des données ont considérablement progressé. Mais le matériel qui transmet ces données depuis le terrain a évolué beaucoup plus lentement.

## Le poids des systèmes traditionnels.

Une station de surveillance fluviale classique repose encore sur une architecture datant de plusieurs décennies : un capteur, un enregistreur de données distinct, un modem, ainsi que le câblage et le boîtier nécessaires pour relier tous ces éléments. **Même si chaque composant a été amélioré, le système dans son ensemble reste complexe.**

Les conséquences sont évidentes. De nombreuses stations ne fonctionnent pas en continu. Les zones reculées font souvent l'objet d'une surveillance insuffisante, non pas parce que les données manquent de valeur, mais parce que leur mise en place et leur maintenance sont trop coûteuses et trop complexes.

Entre-temps, le secteur de la détection dans son ensemble a évolué. Aujourd'hui, les appareils traitent les données en périphérie, s'adaptent aux conditions et gèrent l'énergie de manière intelligente. L'hydrologie a mis plus de temps à suivre le mouvement – non pas par choix, mais par nature.



## Quand la complexité limite les capacités.

Traditionnellement, les capteurs hydrologiques se sont exclusivement concentrés sur le jaugeage. L'enregistrement, le stockage et la communication étaient gérés ailleurs. Au fil du temps, cette séparation a donné lieu à une contrainte structurelle.

Chaque nouvelle exigence impliquait davantage de matériel, davantage d'efforts d'intégration et davantage de points de défaillance potentiels.

Cela n'est nulle part plus évident que dans la surveillance multiparamétrique, où la complexité limite souvent l'évolutivité et le déploiement.



« À mesure que les besoins en matière de surveillance augmentent, les systèmes sont devenus plus difficiles à faire évoluer, et non l'inverse. »

## Repenser la station.

Ce que les équipes de terrain réclamaient sans cesse, ce n'était pas une amélioration progressive, mais une simplification des systèmes autonomes, adaptatifs et faciles à mettre en place.

Cela nécessite un changement radical : il ne s'agit plus simplement d'assembler des composants, mais de concevoir des systèmes entièrement intégrés. Le jaugeage, le traitement et la communication doivent fonctionner en parfaite harmonie.

En intégrant directement des fonctions intelligentes dans l'appareil, les stations de surveillance peuvent s'adapter à l'évolution des conditions, optimiser la consommation d'énergie et fonctionner avec un minimum d'intervention. Parallèlement, ils deviennent plus compacts et plus souples, ce qui permet de les déployer dans des endroits où cela était auparavant impossible.

## Une nouvelle référence.

C'est précisément ce que nous avons cherché à mettre en place lorsque nous avons développé KIPTEC – la plateforme technologique d'intelligence de KISTERS dédiée à la connectivité embarquée. **Un système unique et intégré dans lequel, par exemple, l'enregistrement, le stockage et la transmission des données de jaugeage radar (notamment le jaugeage combiné de la hauteur et de la vitesse) sont conçus de A à Z de manière cohérente.**



Il ne s'agit pas seulement de remplacer une configuration à plusieurs composants, mais d'aller plus loin grâce à un traitement intelligent intégré, un comportement adaptatif aux événements et capable d'auto-apprentissage, une gestion intelligente de l'alimentation et une connectivité automatique au cloud, le tout par défaut.



« HyQuant Edge est la première station de surveillance hydrologique équipée d'un capteur radar fondée sur cette architecture. Il suffit d'insérer une carte SIM et de brancher l'appareil pour passer du déballage à l'accès aux données en quelques minutes ».

HyQuant Edge est rapide à déployer, largement autonome et sécurisé dès sa conception. Elle garantit l'intégrité des données même en cas de connexion intermittente et s'intègre parfaitement aux plateformes de données existantes grâce à des normes ouvertes. Grâce à la configuration à distance et aux mises à jour OTA via KISTERS datasphere, la station peut être gérée sans qu'il soit nécessaire de se rendre sur place.

**Surtout, elle allège la charge pesante sur les infrastructures, qui a longtemps freiné l'expansion du réseau.**

## Repousser les limites du possible.

Depuis des décennies, les réseaux de suivi hydrologique sont limités par leur complexité et leur coût. Il y a toujours eu plus d'endroits méritant d'être mesurés que de systèmes capables de les atteindre. **Cela commence à changer.**

À mesure que les stations deviennent aussi compactes et performantes que des capteurs, la surveillance peut gagner en étendue, en réactivité et en accessibilité. Il s'agit de bien plus qu'une simple évolution technologique. Il s'agit d'une redéfinition de ce que peut être la surveillance hydrologique.

*Dr. Anton Felder*