



La débitmétrie à ultrasons

Mobile & fixe, un outil de mesure de performance et de maintenance des réseaux

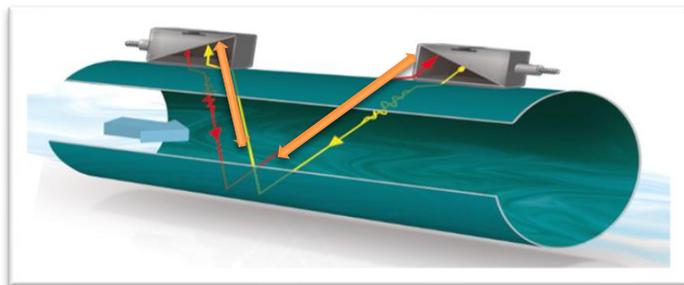


90^{ème} Assises du CST de l'AAE
Abidjan – Cote d'Ivoire
21 au 24 Novembre 2022



Débitmètre à ultrasons

Principe de fonctionnement



- Une onde ultrasonore est envoyée avec un angle oblique dans le sens du flux.
- La vitesse de l'onde est augmentée en fonction de la vitesse du fluide.
- Dans le sens opposé au flux, la vitesse de l'onde est réduite.
- La différence de temps de transit est proportionnelle à la vitesse moyenne.

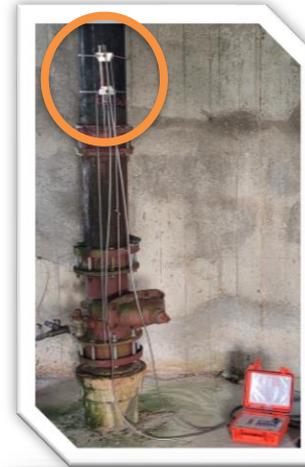
Débit volumétrique : $Q = v \times A$

Débitmètre à ultrasons

Technologie non intrusive

Une solution qui s'adapte à l'environnement.

- **Technologie non-intrusive :**
 - Pas d'arrêt de la production pour l'installation.
 - Intégrité de la conduite parfaitement préservée.
 - Pas de travaux important pour la pose
- **S'adapte à tout type de canalisation :**
 - du **DN25 au DN4700mm**
 - Pas de limitation en épaisseur ou de matériaux de conduite (acier, plastique, fonte / fonte ductile, béton précontraint, PVC etc).
- **Mesure bidirectionnelle sans perte de charge :**
 - Précision constante sur l'ensemble de l'échelle de mesure.
 - Indépendant de la pression, de la température, de la viscosité ou de la conductivité du fluide.



Débitmètre à ultrasons Portable

SeFlow 400



Débitmètre à ultrasons portable

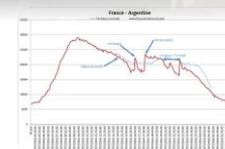
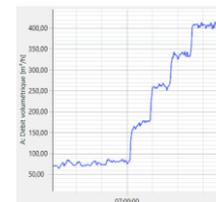
Domaines d'applications principaux

Performance Réseau

→ Recherche de fuites :

- Sectorisation : identifier des secteurs fuyards, du tronçon
- Quantification : mesure des débits nocturnes (ILP)

→ Vérification de la précision de compteurs & débitmètres existants pour contrôler la sectorisation en place



Débitmètre à ultrasons portable

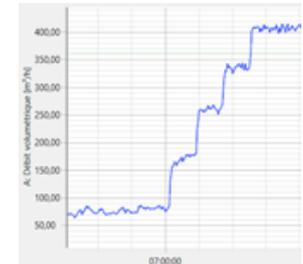
Domaines d'applications principaux

→ Contrôle des éléments de réseau & ouvrages de stockage:

- Vannes, débits de pompes, réservoirs/bâches,, stations de relevage (eaux usées),....



→ Définition de profils de consommation & distribution (contrôle hydraulique d'un réseau / extension) pour une bonne connaissance du réseau



Débitmètre à ultrasons SeFlow 400

Exemples de mises en œuvre sur le terrain



Comparaison Sonde à insertion sur conduite en fonte ductile DN 500.



Comparaison DEM sur conduite en acier inox DN400.



Comparaison DEM sur conduite en fonte ductile DN250.

Recherche de fuite – complément sectorisation



Point de pose provisoire



Dans une chambre existante
– regard pour stabilisateur



Creation regard point stratégique

Débitmètre à ultrasons SeFlow 400

Exemples de mises en œuvre sur le terrain



Contrôle débit de pompe sur conduite acier inox DN300 (après coude 90° , 6 trajets soniques). $Q_v = 550\text{m}^3/\text{h}$.



Contrôle sortie usine production sur conduite fonte ductile DN900 (2 TS, capteurs 0,5MHz).



Surveillance débits de nuit en réservoir (conduite acier carbone, revêt. bitumé, capt. 1MHz, 2 TS). Recherche de fuites sur secteurs.

A qui s'adresse cet outil de mesure ?

- Service Distribution
- Service Performance réseau
- Service Production
- Service Maintenance
- Service Métrologie, Comptage
- Service Bureau d'étude
- Service Qualité
- Aussi bien pour l'Eau Potable que l'Eau Usée



shutterstock.com - 200270049

Débitmètre à ultrasons

Postes fixes



F501



FLUXUS WD

Débitmètre à ultrasons – poste fixe

FLUXUS F501 & FLUXUS WD



FLUXUS 501



FLUXUS WD



Débitmètre à ultrasons – poste fixe

FLUXUS F501 – Exemple d'application – Eau potable

Projet de sectorisation: surveillance « Remplissage / Distribution / Nightflow » dans un château d'eau avec remontée des débits et volumes (via boucle courant 4-20mA et impulsions) sur un système de télégestion.



Conduites en acier carbone DN400 avec revêtement bitumé.



Les capteurs sont fixés sur la conduite via des rails en acier inoxydable.



Remontée des informations débits instantanés et volumes sur système de télégestion Sofrel S550.

Débitmètre à ultrasons – poste fixe

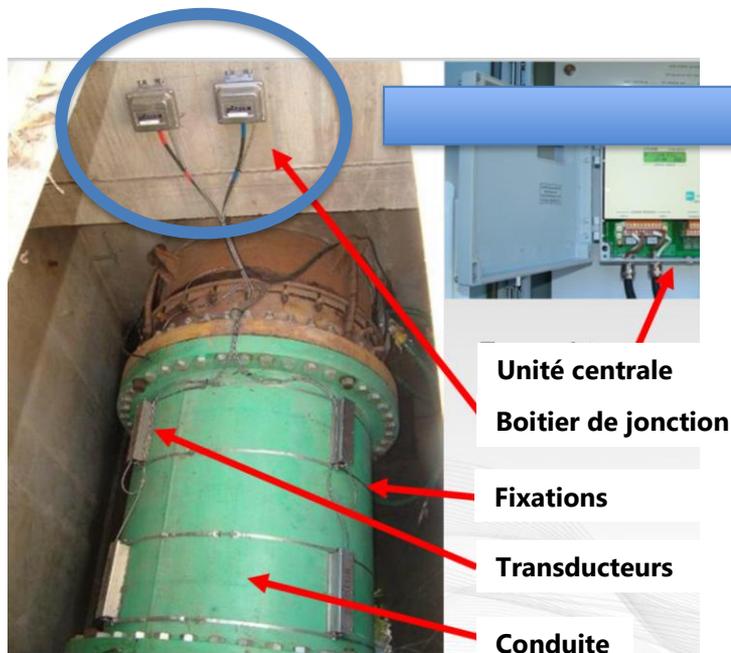
FLUXUS WD – Exemple d'application – Eaux usées

Station de relevage : remontée des débits/volumes de collecte d'eaux usées sur une supervision (en prévision de l'extension du réseau d'assainissement). Surveillance de la performance des pompes de refoulement.

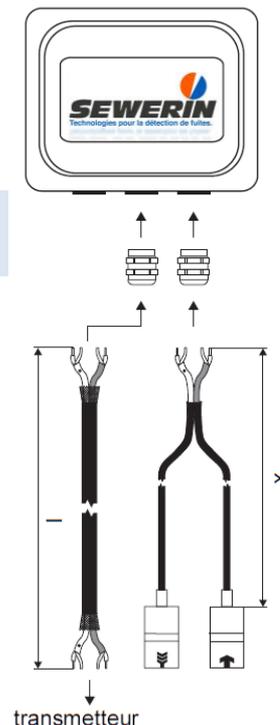


Débitmètre à ultrasons – poste fixe

Boitier de jonction – Déport du débitmètre du point de pose des capteurs



En acier inox 316L
et IP67 !



- Déport débitmètre F501 jusqu'à 90m !
- Déport débitmètre FLUXUS WD jusqu'à 300m !

Débitmètre à ultrasons – poste fixe

Exemples de capteurs enterrés (IP68)



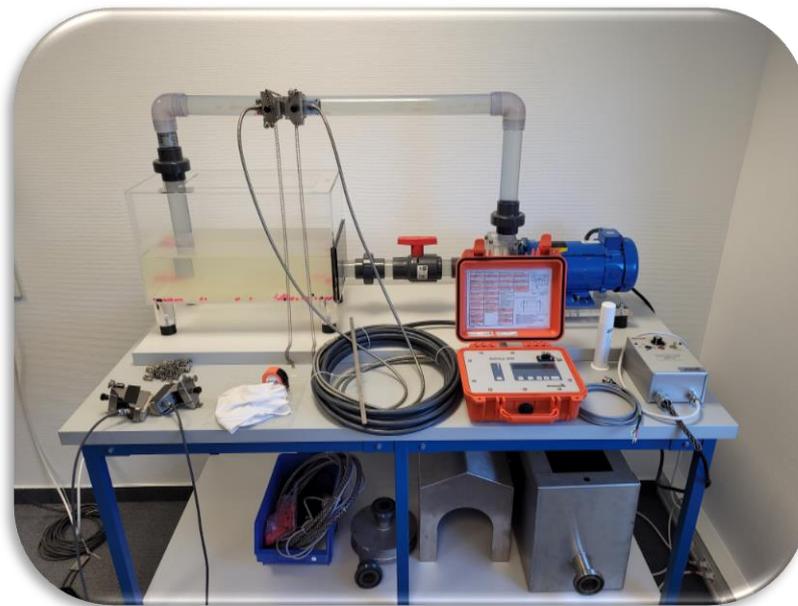
Débitmètre à ultrasons – poste fixe

Exemple de capteurs immergés (IP68)



Débitmètre à ultrasons

Labo débitmétrie au siège de SEWERIN France



Débitmétrie à ultrasons

Contact



Julien GABORY
Responsable Commercial Région Nord-Ouest
Export Manager Afrique Subsaharienne

📞 +33 6 07 03 82 83

✉️ julien.gabory@sewerin.fr

☎️ +33 3 88 68 15 15 (Siège)

☎️ +33 3 90 68 25 28 (Hotline)

🏠 17 rue Ampère, 67720 HOERDT (FR)

www.sewerin.com



Débitmètre à ultrasons



Merci pour votre attention !