

# Activité Mesure Contrôle Analyse

- Métrologie
- Télégestion des réseaux
- Géolocalisation et identification
- Recherche de fuites
- Alimentation hydro-électrique
- Désinfection réseaux
- Protection et régulation

# Métrie



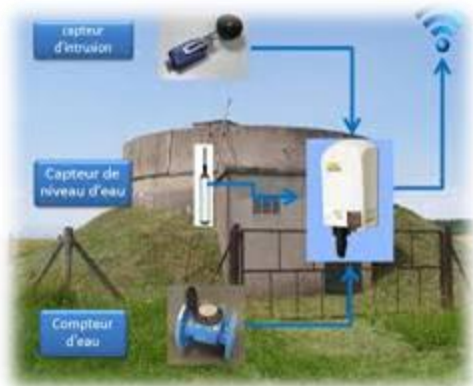
Compteur  
mécanique

Compteur Ultrason

Débitmètre  
électromagnétique



# Télégestion des réseaux



IOT

Data loggers

Vanne connectée



# Recherche de fuites

## Acoustique

Ecoute au sol

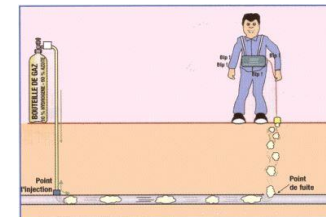
Corrélation

Prélocalisateurs



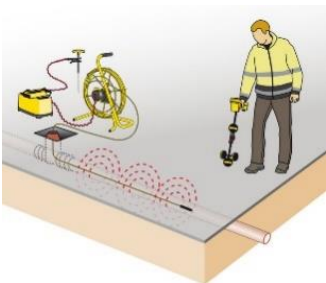
## Gaz traceur

Détecteur gaz H2



M.C.A

# Géolocalisation et identification

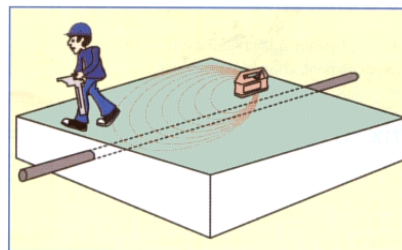


Détection de réseaux

Evitement de câbles

Détecteur ferromagnétique

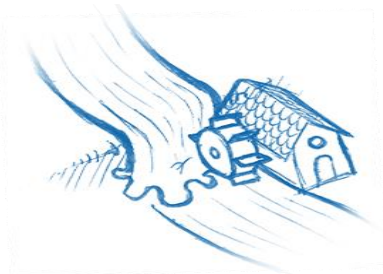
Marqueur, fil traceur



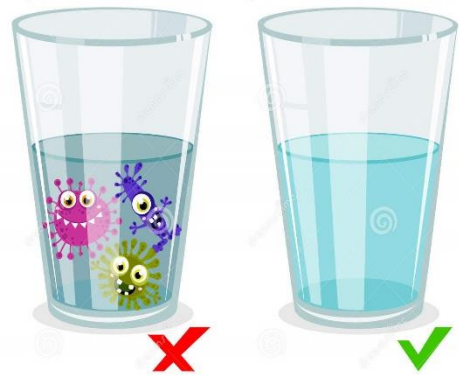
# Alimentation hydro-électrique



Pico turbine



# Désinfection réseaux



Poste de désinfection mobile

# Le compteur mécanique

Il est utilisé dans le cadre de la sectorisation ou de la vente d'eau.

## Avantages:

- Technologie éprouvée
- Large plage de diamètres
- Approuvé MID
- Option radio relève
- Option émetteur d'impulsion





# Activité Mesure Contrôle Analyse

- Métrologie
- Télégestion des réseaux
- Géolocalisation et identification
- Recherche de fuites
- Alimentation hydro-électrique
- Désinfection réseaux
- Protection et régulation

# Le compteur ultrasons

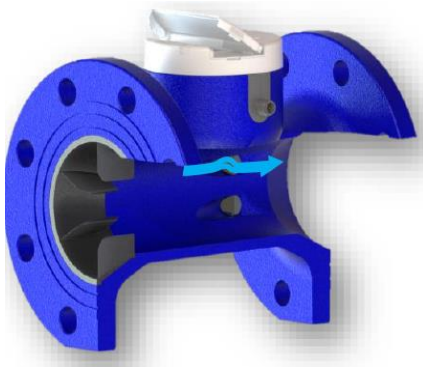
Il est un développement technologique du compteur d'eau mécanique.

## Avantages:

- Maintenance réduite
- Mesure bidirectionnelle
- Grande autonomie
- Comptage dès les faibles débits
- Emetteur impulsion intégré
- Optimisation de l'installation



## • Maintenance réduite

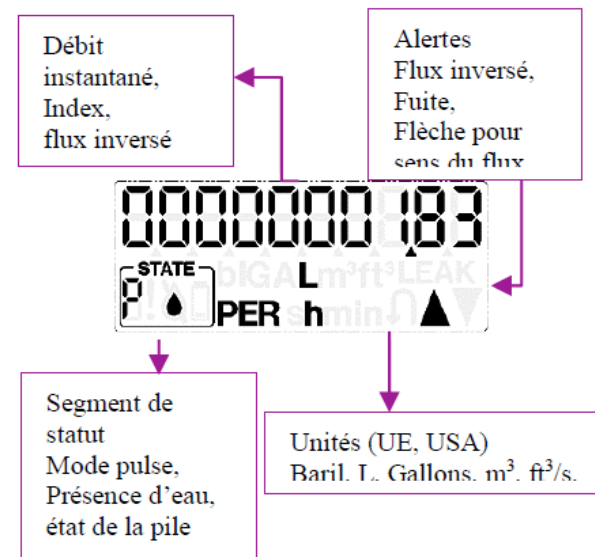


Passage intégral:

- pas de pièce en mouvement
- pas d'usure
- insensible au risque de charge

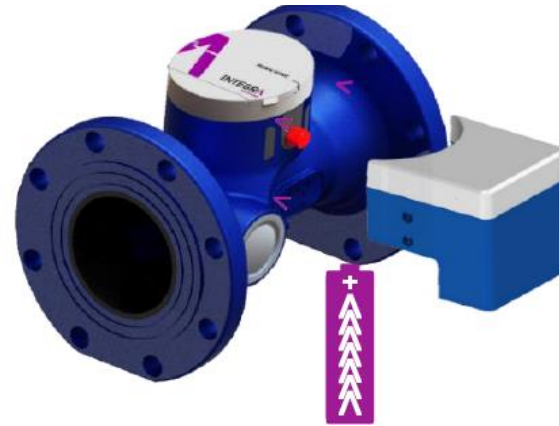
## • Mesure bidirectionnelle

- débit instantané
- flux inversé
- index



# • Grande autonomie

- batterie interne (10 ans)
- batterie complémentaire (10 ans)



Permet  
d'augmenter la  
durée de vie de la  
batterie jusqu'à

**20**  
Ans !

# • Comptage dès les faibles débits

Données métrologiques (d'après l' ISO 4064)									
Diamètre	DN	mm	50	65	80	100	125	150	200
Débit de surcharge	Q4	m³/h	50	80	80	125	200	313	500
Débit permanent	Q3	m³/h	40	63	63	100	150	250	400
Débit de transition	Q2	l/h	130	200	200	320	500	800	1280
Débit de démarrage réglable	Qstart	l/h	20*	40*	40*	50*	75*	125*	200*
Débit minimal	Q1	l/h	80	130	130	200	300	500	800
Rapport Q3/Q1	R	-	500	500	500	500	500	500	500

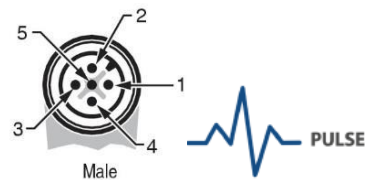
\*réglable à Q1/10 si besoin

- R500
- MID classe 2



# • Emetteur impulsion intégré

- sortie connecteur M12 IP68
- index positif et négatif
- compatible tous dispositifs du marché



Data Logeur GSM

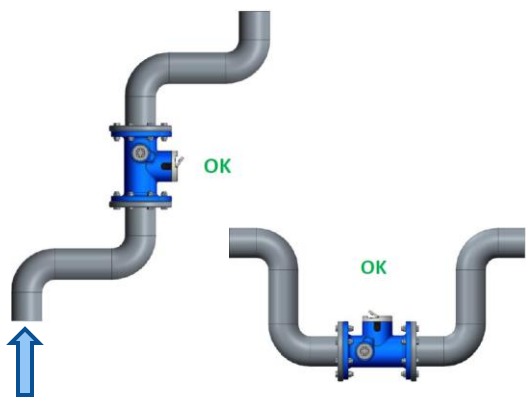


Pulse /  
LORA -SIGFOX -W-MBUS



Matériel Fabricant

# • Optimisation de l'installation



- zéro longueur amont/aval
- montage vertical ou horizontal
- IP 68



# Activité Mesure Contrôle Analyse

- Métrologie
- Télégestion des réseaux
- Géolocalisation et identification
- Recherche de fuites
- Alimentation hydro-électrique
- Désinfection réseaux
- Protection et régulation

# Le débitmètre électromagnétique

Il est un développement technologique du compteur d'eau mécanique.

Il permet sans risque de mesurer des eaux chargés de particules.

## Avantages:

- Maintenance réduite
- Mesure bidirectionnelle
- Version autonome et/ou secteur
- Version compact et déportée
- Comptage dès les faibles débits
- Diversités des modes de télégestion
- Option pression et température
- Optimisation de l'installation



## • Maintenance réduite



Passage intégral:

- pas de pièce en mouvement
- pas d'usure
- insensible au risque de charge
- Faible perte de charge

## • Mesure bidirectionnelle

- débit instantané
- flux inversé
- index



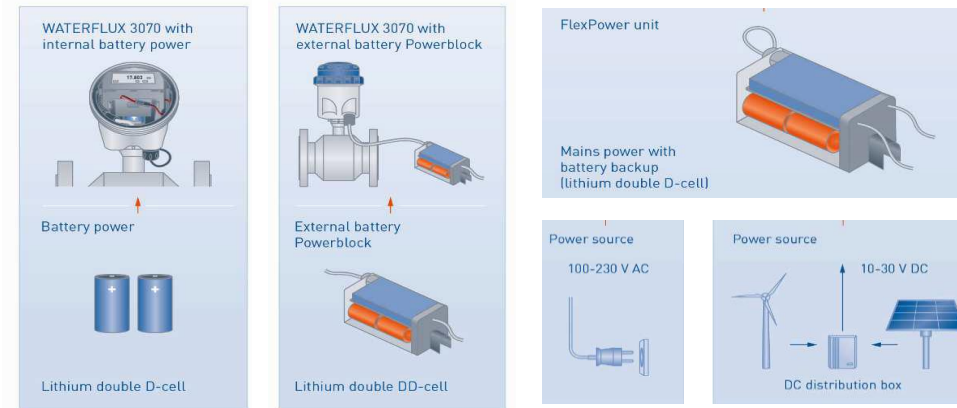


- Version autonome et/ou secteur



### Convertisseur autonome IFC070V3

- Double pile lithium
- Flexpower



### Convertisseur alimenté IFC100

- 10...230 VAC
- 24 VAC
- 12...24 VCC



- Version compact et déportée

- WATERFLUX 3xxxC

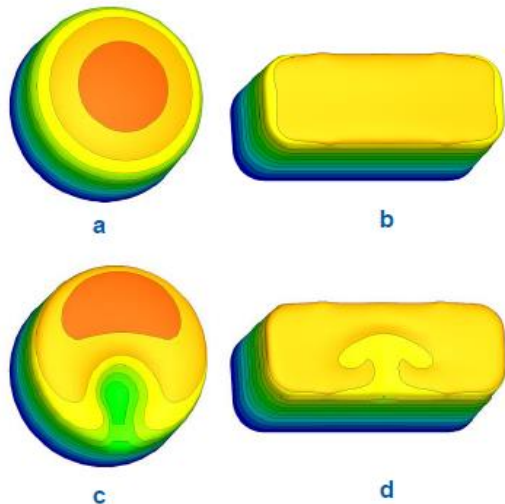
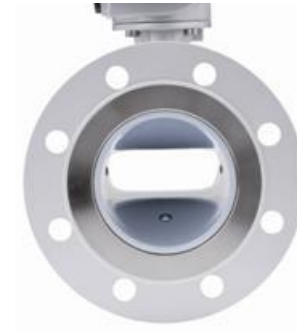


- WATERFLUX 3xxxF



# • Comptage dès les faibles débits

- Design unique section rectangulaire
- Champ magnétique puissant et homogène
- Haute stabilité du zéro
- Linéarité inégalée
- Mesure indépendante du profil d'écoulement
- Réduction drastique de l'incertitude additionnelle



La hauteur minimale du tube de mesure réduit la distance entre les bobines de champ (1), ce qui se traduit par un champ magnétique (2) plus fort et plus homogène. De plus, la section restreinte de forme rectangulaire du tube de mesure accélère la vitesse d'écoulement moyenne  $v$ . Le grand espacement des électrodes ( $D$ ) et l'accélération de la vitesse d'écoulement entraînent une tension de signal magnétique plus élevée même en présence de faibles débits.



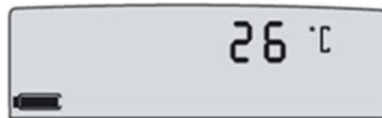
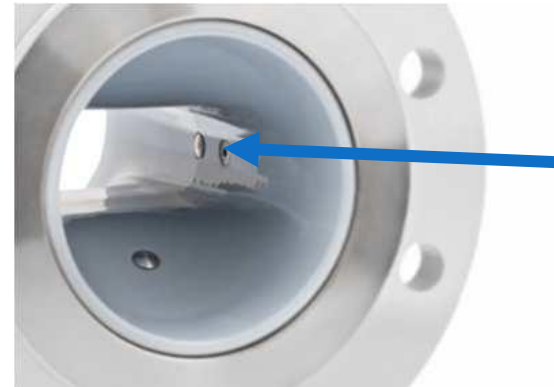
- Diversités des modes de télégestion

- Sortie 4-20mA impulsion, fréquence, état
- Option Modbus



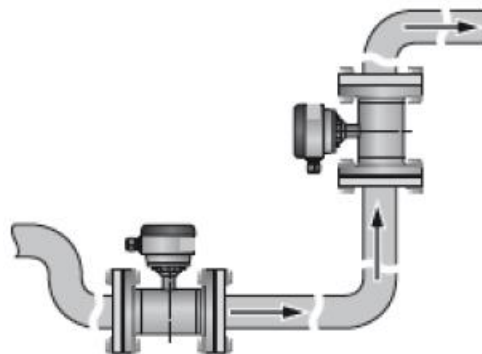
- Option pression et température

- Sonde de pression et température intégrée
- Valeurs instantanées
- Visualisation sur écran du convertisseur
- Transmission via Modbus



# • Optimisation de l'installation

- Encombrement réduit
- Pas de longueur amont/aval
- Pas de filtre



- Pose horizontale ou verticale



- Version enterrable en option



- Electrode de masse intégrée (pas de disques de masse)

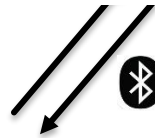
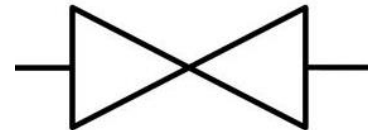
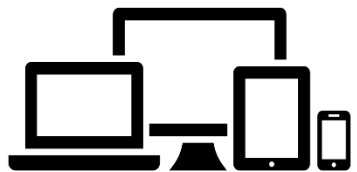


# Activité Mesure Contrôle Analyse

- Métrologie
- Télégestion des réseaux
- Géolocalisation et identification
- Recherche de fuites
- Alimentation hydro-électrique
- Désinfection réseaux
- Protection et régulation

# Vanne connectée

Les vannes connectées sont une solution IoT simple à utiliser grâce à une plateforme web ou via une application mobile. Elles sont destinées à simplifier l'entretien du réseau en automatisant les purges, à protéger les canalisations des températures extrêmes, à détecter les fuites et maîtriser les consommations ou à activer la distribution d'eau en cas de présence humaine.



# Vanne connectée

## Avantages:

- Géolocalisation et gestion d'un parc de vannes connectées
- Ouvertures ou fermetures automatisées
- Communication sigfox, LoRaWAN
- Compacte, intégration 170mm
- Boîtier ergonomique et léger
- Programmation des débits,
- Suivi des historiques,
- Autonomie ≈ 15ans
- Bluetooth





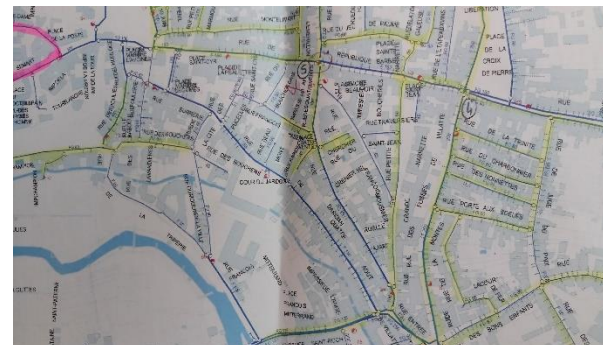
# Activité Mesure Contrôle Analyse

- Métrologie
- Télégestion des réseaux
- Géolocalisation et identification
- Recherche de fuites
- Alimentation hydro-électrique
- Désinfection réseaux
- Protection et régulation

# Ecoute au sol

L'appareil d'écoute au sol forme l'élément central indispensable du parc d'appareils de mesure d'un technicien spécialisé dans la localisation de fuites.

Il est utilisé pour la recherche systématique et la prélocalisation des fuites à partir des plans du réseau.



Il permettra également une écoute fine au sol pour confirmer la localisation précise de la fuite après une corrélation.




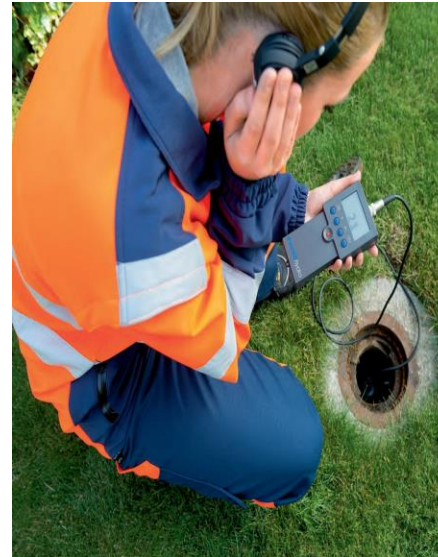
# Ecoute au sol

## TERRALOG



### Avantages:

- Boîtier ergonomique et léger
- Alimentation batteries ou piles
- Fonction arrêt automatique
- Accéléromètre haute sensibilité
- Casque numérique Bluetooth 
- Fonction protection auditive
- Enregistrement des bruits
- Port USB transfert PC
- Représentation graphique des niveaux de bruit
- Filtre de fréquence

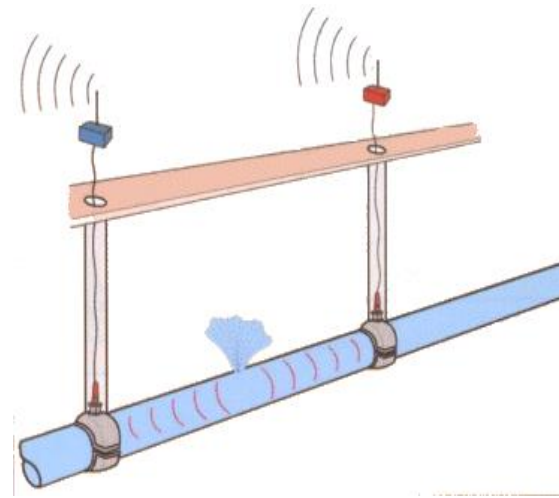


# Activité Mesure Contrôle Analyse

- Métrologie
- Télégestion des réseaux
- Géolocalisation et identification
- Recherche de fuites
- Alimentation hydro-électrique
- Désinfection réseaux
- Protection et régulation

# Corrélation

Le corrélateur constitue le principal instrument pour la localisation précise de fuites.



Il est utilisé pour la recherche fine et la localisation précise des fuites suite à une écoute au sol ou une relève de prélocalisateurs.

Il nécessite une très bonne connaissance du réseau afin que tous les paramètres soient renseignés, nature et diamètre de la conduite, distance entre capteurs .



# Corrélation

## LOG3000 BT



### Avantages:

- Accéléromètre ultra-sensible
- Liaison Bluetooth entre le récepteur et la tablette
- Corrélateur temps réel
- Tablette tactile étanche et antichoc
- Possibilité de filtrer et d'établir des rapports
- Autonomie supérieure à 10 h
- Protection IP54
- Avertisseurs clignotants
- Dimensions compactes

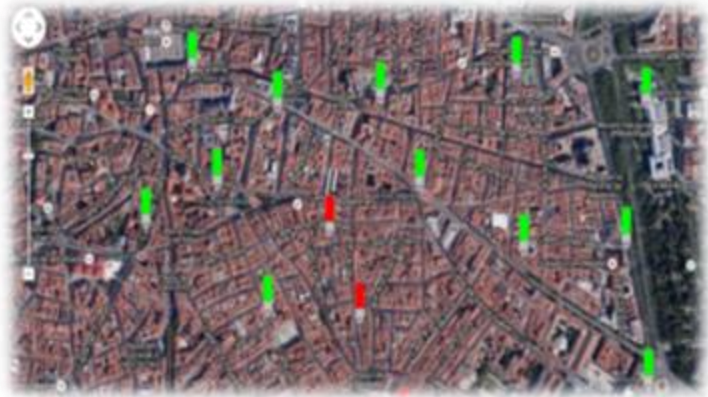


# Activité Mesure Contrôle Analyse

- Métrologie
- Télégestion des réseaux
- Géolocalisation et identification
- Recherche de fuites
- Alimentation hydro-électrique
- Désinfection réseaux
- Protection et régulation

# Prélocalisateurs

Les prélocalisateurs sont le complément idéal pour améliorer la réactivité d'un technicien de recherche de fuites.



Ils sont positionnés au contact de la conduite et vont permettre une écoute de nuit sur le réseau, il sera possible dès le lendemain d'avoir un retour détaillé de leurs enregistrements.

Il est important de travailler en amont sur les plans du réseau pour optimiser leur implantation.



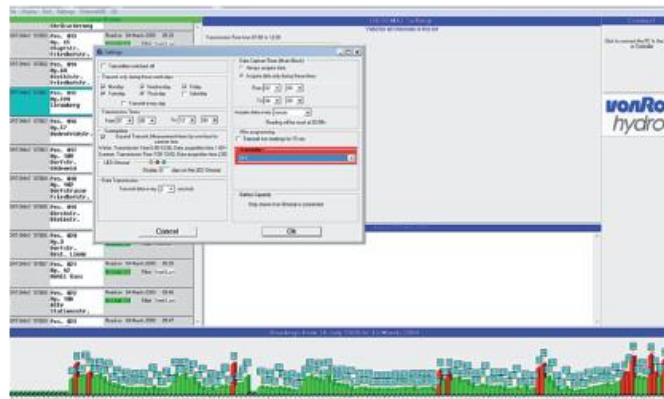


# Prélocalisateurs

## ORTOMAT CLASSIC

### Avantages:

- Version monobloc ou 2 pièces
- Faible encombrement
- Programmation des plages d'enregistrement
- Accéléromètre haute sensibilité
- Filtre bruit parasite intégré
- Aimant puissant
- Relève walk-pass ou drive-pass jusqu'à 50km/h
- IP68
- Autonomie pile >6ans
- Antenne intégrée

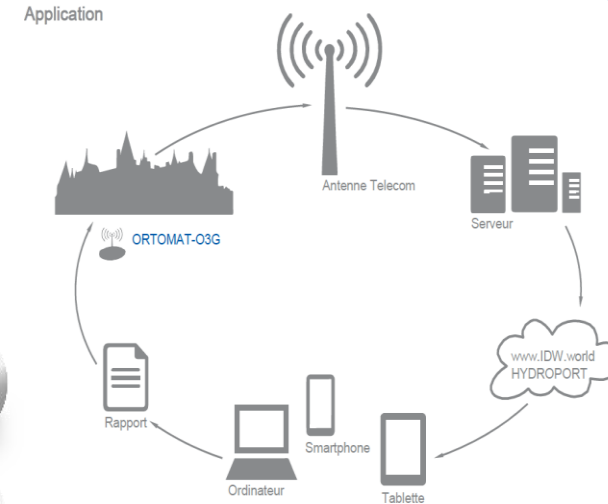


# Prélocalisateurs

## ORTOMAT 04G

### Avantages:

- Alimentation par piles, 4x AAA(remplacement sur site)
- Antenne 14 fois plus puissante=plus d'antenne déportée
- Surveillance permanente du réseau
- Détection précoce et systématique des fuites
- Fonctionnement sans réseau radio supplémentaire
- Communication directe avec le serveur
- Enregistrement d'un échantillon sonore de la fuite
- Corrélation depuis l'interface web
- IP 68
- Accéléromètre haute sensibilité
- Fonction HYDROALERT programmable

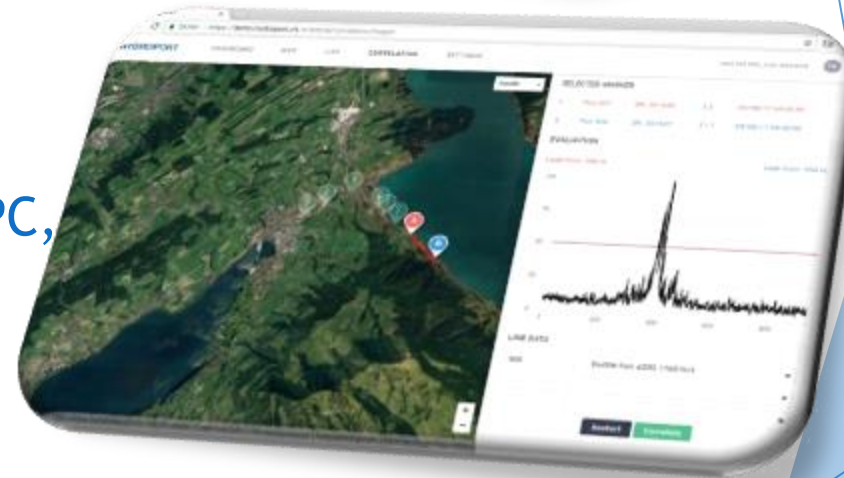


# Prélocalisateurs

## HYDROPORT

### Avantages:

- Surveillance permanente du réseau
- Gestion simple du parc de prélocalisateurs
- Intégration ORTOMAT CLASSIC, O3G et O4G
- Visualisation « Google Maps »
- Disponibilité et alerte sur l'intégralité des PC, tablette, Smartphone
- Utilisation intuitive
- Extensible de façon modulaire
- Interface disponible pour d'autres systèmes



# Prélocalisateurs

## SENTINEL

### Avantages:

- Surveillance permanente du réseau
- Détection précoce et systématique des fuites
- Fonctionnement sans réseau radio supplémentaire
- Communication directe avec le serveur
- Corrélation depuis l'interface web
- Mise en œuvre directement sur le P.I
- IP 67
- Communication GPRS/3G



# Activité Mesure Contrôle Analyse

- Métrologie
- Télégestion des réseaux
- Géolocalisation et identification
- Recherche de fuites
- Alimentation hydro-électrique
- Désinfection réseaux
- Protection et régulation

# Gaz traceur

Cette recherche de fuite consiste à introduire un gaz (mélange d'azote et d'hydrogène) dans la canalisation puis à détecter ses résurgences au niveau du sol avec un détecteur de gaz.



Dans le cas où les méthodes acoustiques atteignent leurs limites (manque de points d'écoutes, réseaux non-conducteurs, fuite noyée...) ou il existe un mélange de matériaux dont les longueurs ne sont pas connues, la recherche de fuite au gaz traceur reste souvent la dernière solution.



# Gaz traceur

## GASENA 5 H2



### Avantages:

- Boitier compact
- Grande autonomie >8h
- Signal d'alarme acoustique et visuel
- Grand écran avec rétro-éclairage
- Autotest au démarrage
- IP65
- Seuil alarme paramétrable en PPM
- Pompe 1,8l/min intégrée
- Sensibilité dès 1PPM d'hydrogène



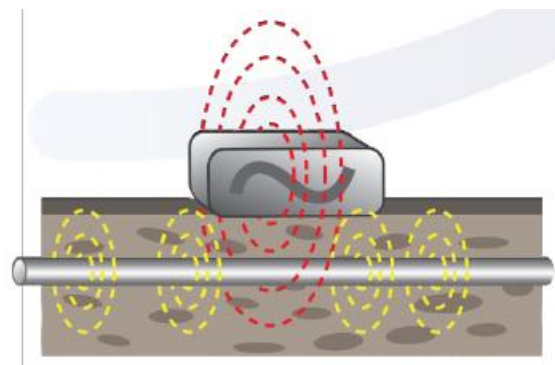
# Activité Mesure Contrôle Analyse

- Métrologie
- Télégestion des réseaux
- Géolocalisation et identification
- Recherche de fuites
- Alimentation hydro-électrique
- Désinfection réseaux
- Protection et régulation



## Détection de réseaux

Le détecteur de conduite par induction est l'instrument de référence pour la localisation rapide et précise du réseau.



La géolocalisation des réseaux d'adduction d'eau potable est l'un des facteurs importants dans la gestion patrimoniale.

La connaissance exacte des réseaux enterrés participe à la protection des personnes et des biens (habitations, immeubles, etc) et permet de déterminer les zones d'implantation de nouvelles canalisations d'eau potable.



# Détection de réseaux

vLoc3-9800

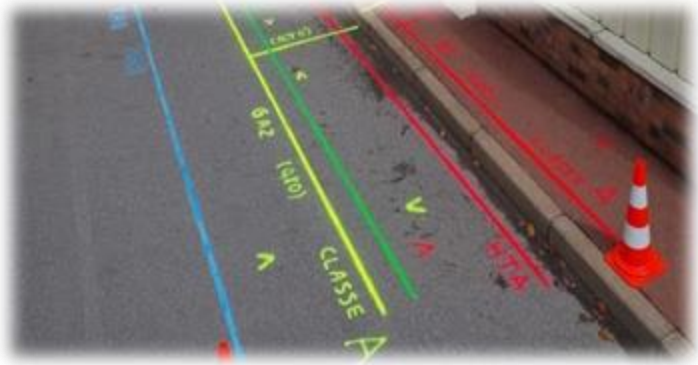
## Avantages:

- Liaison Emetteur/Récepteur en option
- Compas pour la direction du réseau
- Guidage avec les flèches gauche/droite
- Large gamme de fréquences actives
- Enregistrement interne des données
- Module Bluetooth en option
- Large gamme d'accessoires
- Adaptateur localisation de marqueurs en option



# Evitement de câbles

Le détecteur de câble et conduite est l'indispensable pour les travaux de terrassement.



La détection des réseaux est essentiel pour l'évitement et le traçage avant toute phase de travaux.

Les investigations complémentaires sont nécessaires avant tout travaux de terrassements afin de minimiser les risques.



# Evitement de câbles

## vScan et vScan M

### Avantages:

- Auto-test et vérification du calibrage
- Logiciel de gestion et de traitement de données
- Batteries rechargeables Lithium-Ion
- GPS interne ou externe
- Bluetooth
- Mode 50Hz et Radio - localisation passive sans émetteur
- 33kHz & 131kHz en fréquences actives avec émetteur
- Mode Sonde (33kHz)
- Détecteur de métaux (version vScanM)
- Réglage du gain par bouton rotatif
- Commande simple à deux boutons
- Ecran à fort contraste avec rétro-éclairage
- Compas / flèches indiquant l'orientation de la canalisation
- Mesure de profondeur et d'intensité du signal (Configurable)

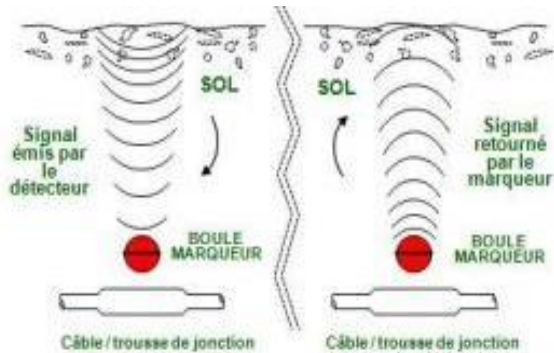


# Détecteur ferromagnétique

Le matériel idéal pour tout repérage d'objets ou ouvrages métalliques enterrés.



# Marqueur, fil traceur



Le marqueur permet de localiser et d'identifier avec précision le réseau quelque soit sa nature et sans limite dans le temps.



# Détecteur ferromagnétique

VM-880

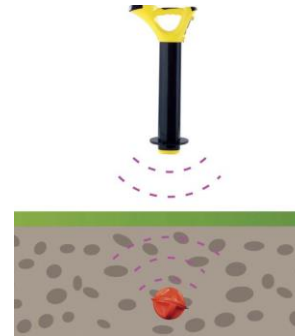
## Avantages:

- Excellente sensibilité
- Très léger, seulement 0.7kg
- Autonomie 26 heures (2 piles x AA LR6)
- Très résistant, tube d'antenne en fibre de carbone
- Submersible
- Ecran matriciel LCD rétroéclairé
- Signaux visuels et sonores
- Indicateur de polarité
- Réglage automatique du gain par simple pression
- Avertisseur de proximité 50/60Hz



# Marqueur

## Marqueur passif VIVAX



## Avantages:

- Simplicité de mise en œuvre
- Précision de localisation
- Identification des différents réseaux
- Durée de vie >50 ans



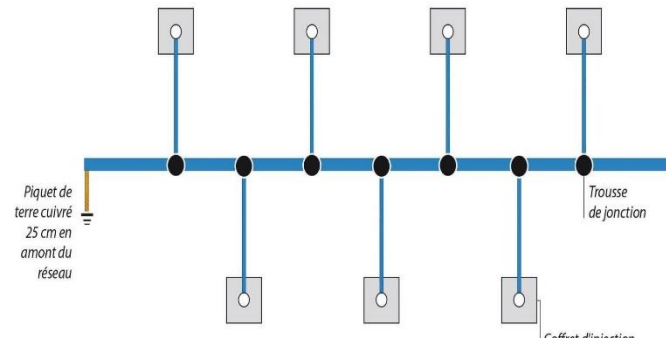
# Fil traceur

eurekfil



## Avantages:

- Détection sur 3 axes
- Permet de garantir une Classe A
- Détection sur grande distance
- Besoin d'un seul point d'injection
- Compatibilité tous détecteurs du marché





# Activité Mesure Contrôle Analyse

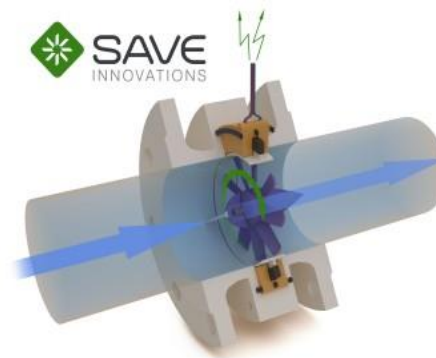
- Métrologie
- Télégestion des réseaux
- Géolocalisation et identification
- Recherche de fuites
- Alimentation hydro-électrique
- Désinfection réseaux
- Protection et régulation

# La Pico Turbine

PICOGEN® apporte l'électricité au cœur des réseaux pour une alimentation autonome de tous les équipements de mesure et de contrôle.

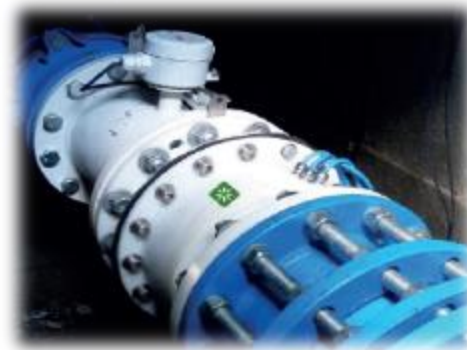
## Avantages:

- Simplicité d'installation
- Adaptabilité
- Robustesse
- Autonomie
- Sécurité
- Supervision

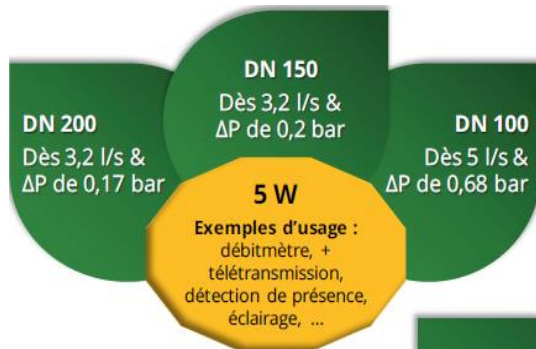


# • Simplicité d'installation

- Montage brides PN10
- Encombrement réduit



# • Adaptabilité

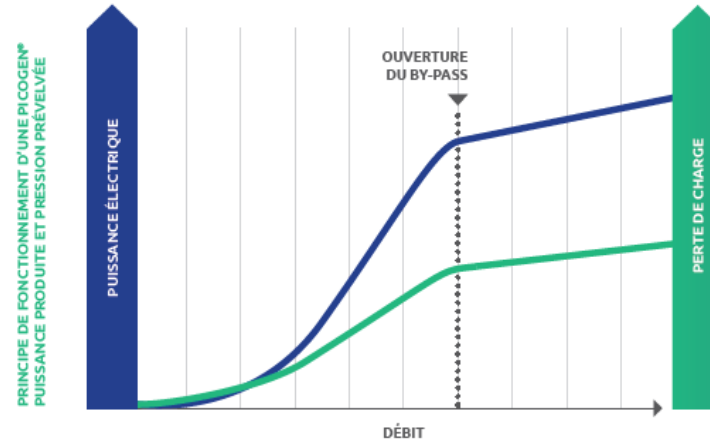


- Production dès les faibles débits
- Faible perte de charge
- Différents DN
- Plusieurs versions par DN



## • Robustesse

- Pas de joint en mouvement
- Système unique de by-pass



## • Autonomie

- Plus de raccordement au réseau électrique
- Alternative aux panneaux solaires

### Cas concret

#### SECTORISATION ET DÉTECTION DE FUITE

Détails de la configuration du site  
et des données hydrauliques :

Canalisation DN 200  
Débit moyen 100 m<sup>3</sup>/h  
Pression 9 bars  
Delta P admissible 3 bars

Besoin de 4W de puissance électrique (soit  
96 Wh par jour) pour alimenter :

- 1 télé-transmetteur
- 4 capteurs de pression
- 1 coffret régulation
- 1 détecteur IR
- 1 poste d'éclairage



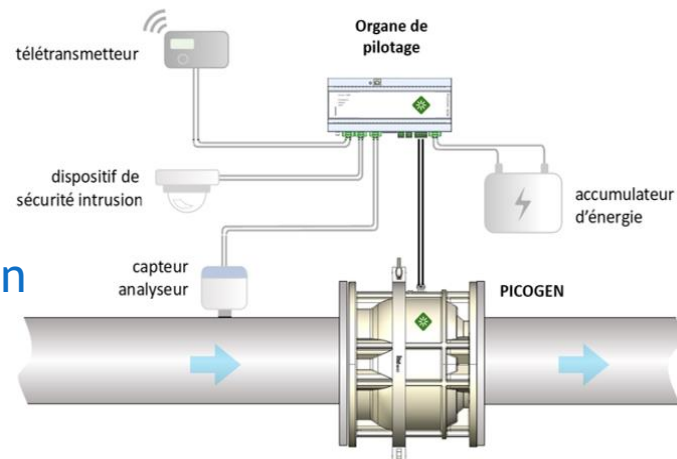
# • Sécurité



- By-pass intégré
- Système embarqué de protection en cas de coup de bélier

# • Supervision

- Suivi temps réel production/consommation
- Compatibilité tous types de matériel du marché



# Activité Mesure Contrôle Analyse

- Métrologie
- Télégestion des réseaux
- Géolocalisation et identification
- Recherche de fuites
- Alimentation hydro-électrique
- Désinfection réseaux
- Protection et régulation

# Désinfection réseaux

La désinfection d'un réseau ou d'un élément de réseau de distribution d'eau potable est obligatoire et a pour principal objet la suppression des causes d'altération de la qualité bactériologique de l'eau entre son point de captage ou de traitement et les lieux de consommation. Article de loi 1321-56 du Code de la Santé publique

Tous les réseaux neufs et toutes interventions sur des réseaux existants, type PEHD, PET, Fonte, PVC.



# Désinfection réseaux

## Poste mobile AEOS

Le poste mobile AEOS utilise une pompe doseuse au peroxyde d'hydrogène

### Caractéristiques du PMD:

- Châssis inox, robustesse
- Châssis télescopique, facilité de transport
- Autonome, pompe doseuse système venturi
- Pas de manipulation du produit
- Mise en œuvre simple
- Compteur intégré
- Raccordement rapide, tête de chat
- Dosage précis et homogène





# Désinfection réseaux

## Poste mobile AEOS au peroxyde d'hydrogène (H2O2)

### Avantages du H2O2:

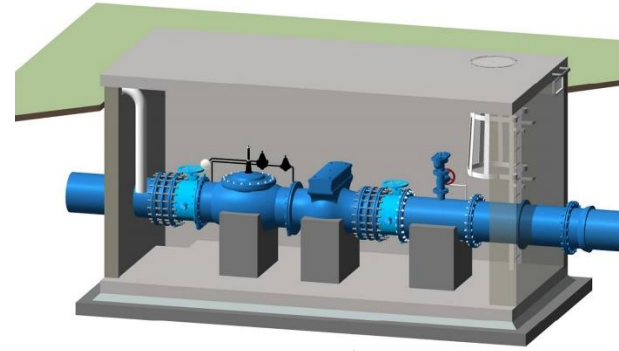
- Grande efficacité à faible dosage
- Ph neutre
- Spectre de désinfection plus large que la javel ou le chlore
- Respectueux de l'environnement, pas de charge pour le milieu récepteur
- Pas de retraitement après l'injection
- Non toxique, non cancérigène, non mutagène
- Pas de rémanence
- Bandelette de test



# Activité Mesure Contrôle Analyse

- Métrologie
- Télégestion des réseaux
- Géolocalisation et identification
- Recherche de fuites
- Alimentation hydro-électrique
- Désinfection réseaux
- Protection et régulation

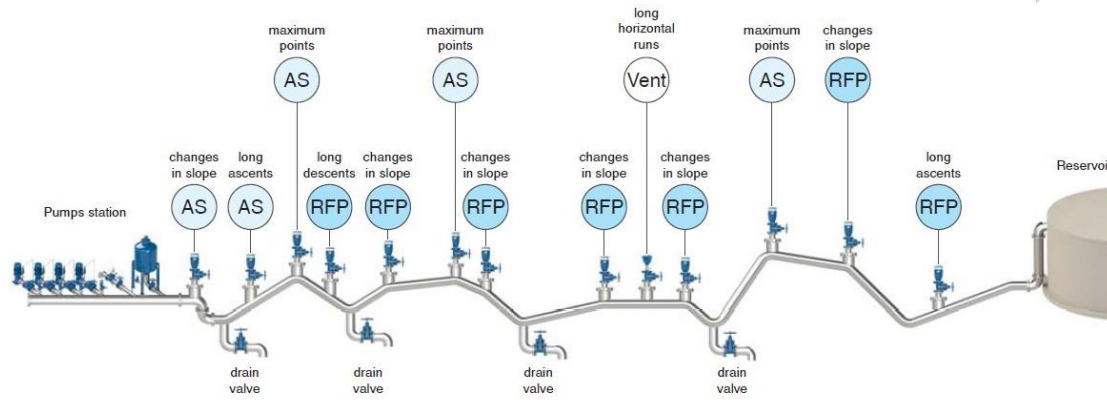
# Protection et régulation



Ventouses

Vannes de  
régulation

Soupapes anti-  
bélier



# Ventouses



Les ventouses sont des organes de protection des réseaux. Elles permettent de chasser l'air autant lors de la mise en service qu'en exploitation mais également de le laisser entrer en cas de fuite ou de purge.

## Problèmes liés à l'air dans les canalisations:

- Réduction du débit
- Augmentation du cout énergétique
- Maintenance des pompes
- Coup de béliers
- Erreur sur la mesure de débit
- Pression négative



# Vannes de régulation

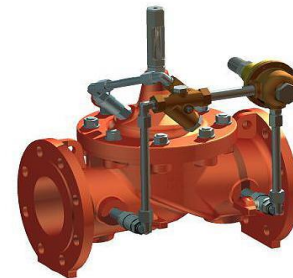


Les vannes de régulation sont des organes permettant de maintenir des niveaux de pression dans les réseaux.



## Utilisations des vannes de régulation :

- Réduire une pression aval
- Maintenir une pression amont
- Limiter un débit
- Contrôler un remplissage de réservoir
- Protéger d'une surpression



# Soupapes anti-bélier

Les soupapes protègent les réseaux par l'évacuation instantanée, à l'air libre, d'un volume d'eau suffisant pour écrêter une onde de surpression brutale (coup de bélier).



## Applications :

- au démarrage d'une pompe.
- à la fermeture intempestive d'un organe de sectionnement
- au remplissage trop rapide d'un réseau.
- le déplacement d'une poche d'air.
- l'arrêt d'un surpresseur (surpression à l'amont)



# Activité Mesure Contrôle Analyse

- Métrologie
- Télégestion des réseaux
- Géolocalisation et identification
- Recherche de fuites
- Alimentation hydro-électrique
- Désinfection réseaux
- Protection et régulation