

# MESURE DE NIVEAU DE VOILE DE BOUE, MATIERES EN SUSPENSION, TOTAL DES PARTICULES SOLIDES

Préservation des ressources, optimisation énergétique



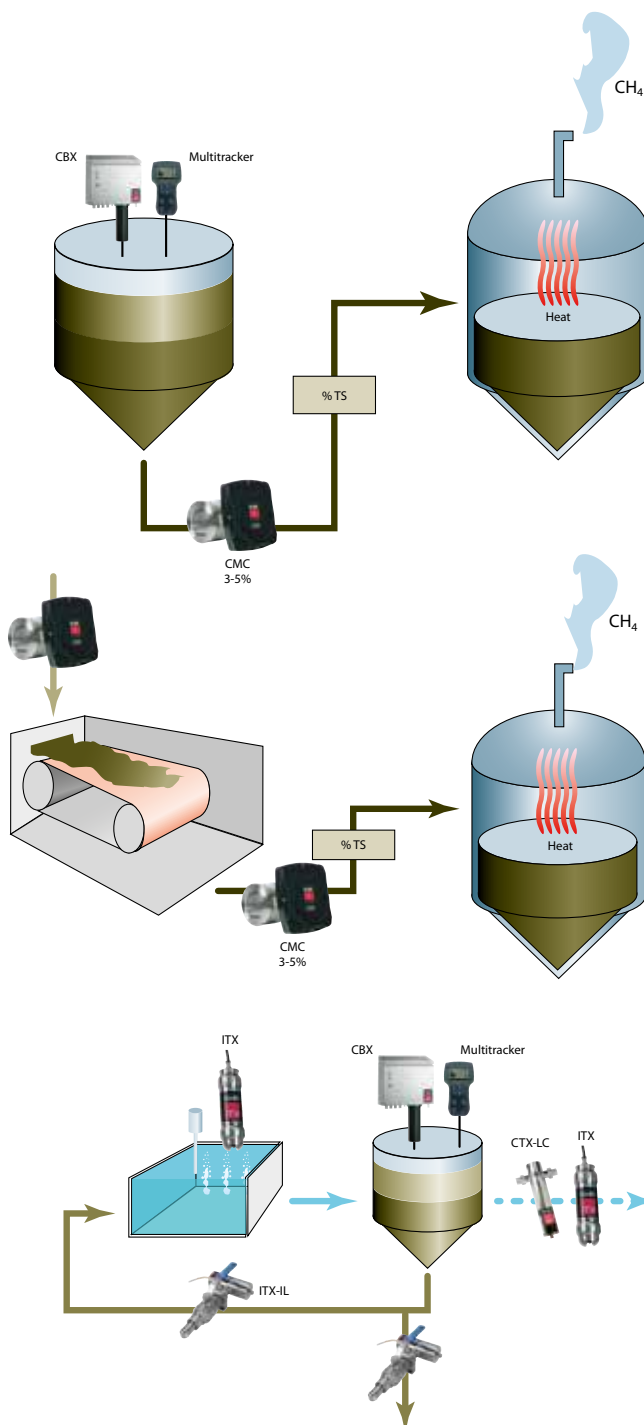
*Expertise dans le domaine de mesure des boues*

**Cerlic**

**ELETTA**  
GROUP

# LA PLUS LARGE GAMME D'APPAREILS DE MESURE DE CONCENTRATION DE BOUES DU MARCHÉ

ECONOMIE D'ÉNERGIE | ECONOMIE DE POLYMÈRES | OPTIMISATION DES PROCÉDÉS



Applications:

## EPAISSISSEUR GRAVITAIRE

La capacité d'un épaisseur gravitaire peut être considérablement améliorée grâce à l'automatisation de la mesure de voile de boue. Lorsque la boue est chauffée dans une chambre de digestion, des économies d'énergie substantielles peuvent être générées si la boue pompée est hautement concentrée. Dans ces conditions, des volumes d'eau non nécessaires n'ont pas à être chauffés et le rendement en gaz est supérieur. Ceci peut être réalisé en laissant la mesure de niveau de voile de boue déterminer le moment où il est temps de démarrer la pompe. Sur des hauteurs de voile de boue faibles = faible concentration de MES, la pompe ne tourne pas, c'est uniquement lorsque la hauteur de voile de boue prédéterminée est atteinte que la pompe se met en route. Ainsi, ce n'est pas uniquement une meilleure concentration de boue que l'on obtient, mais aussi une boue plus uniforme, ce qui est bénéfique au procédé de digestion tout entier et permet des économies d'énergie, l'excès d'eau n'ayant pas à être chauffé.

## EPAISSISSEUR MÉCANIQUE

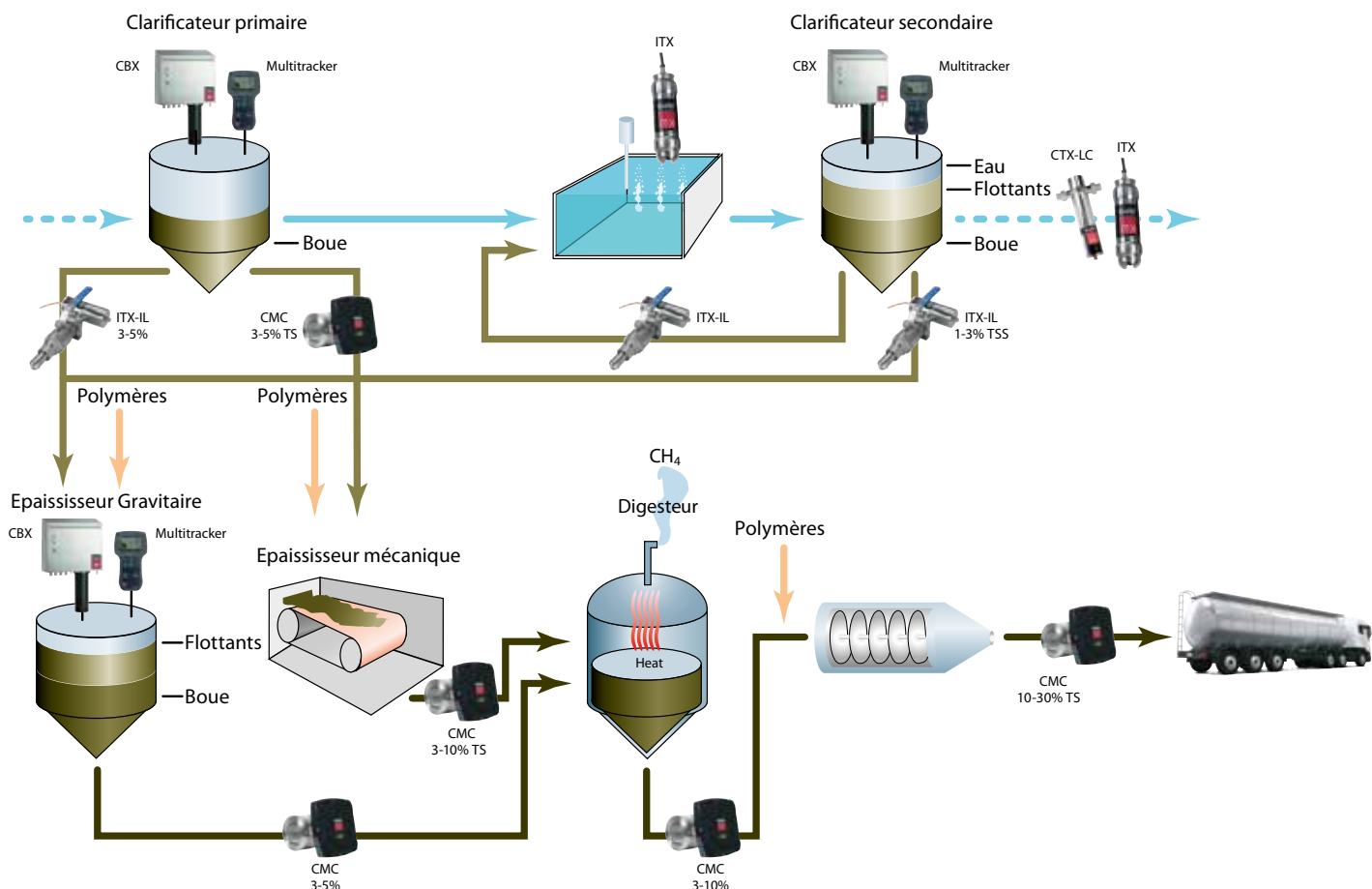
Grâce à l'épaisseur mécanique avant la chambre de digestion, la concentration en boue est augmentée ce qui permet de ne pas avoir à chauffer des volumes d'eau non nécessaires, le rendement en gaz est ainsi amélioré. Afin d'améliorer la fonction d'épaississage mécanique, Cerlic utilise la technologie micro onde sur les boues en entrée de la chambre de digestion. Ainsi la concentration des boues peut être vérifiée en amont du digesteur et les performances de l'épaisseur sont améliorées. La mesure de concentrations de boues à la fois avant et après l'épaisseur permet des économies sur l'injection des polymères et un contrôle de la concentration des boues avant leur arrivée dans la chambre du digesteur.

## CLARIFICATEUR

L'ITX-IL mesure la concentration des boues en ligne et peut ainsi contrôler le procédé en amont. Afin d'éviter que des quantités d'eau soient non nécessairement pompées du clarificateur, une valeur de concentration est prédéterminée. Cette valeur arrête la pompe si la concentration en boue est trop faible. Sans ce dispositif la pompe continuerait de tourner et le surplus d'eau devrait être traité. Les conséquences seraient: une consommation d'énergie supérieure, une utilisation de polymère supérieure à ce qu'elle devrait être et des coûts de transport des boues supérieurs.

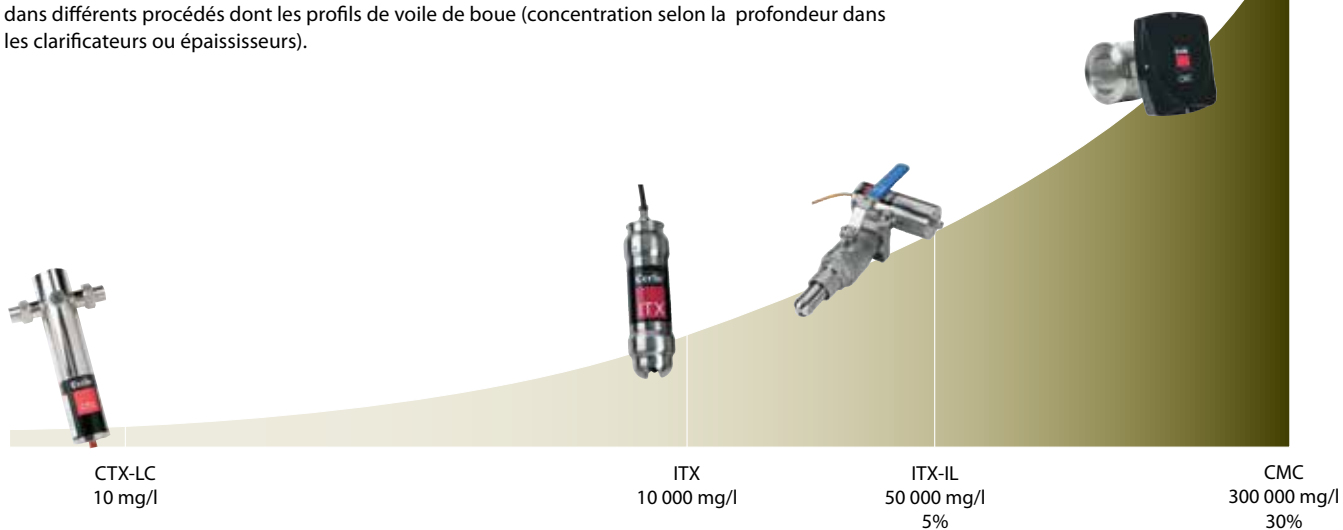
## FONCTIONNEMENT

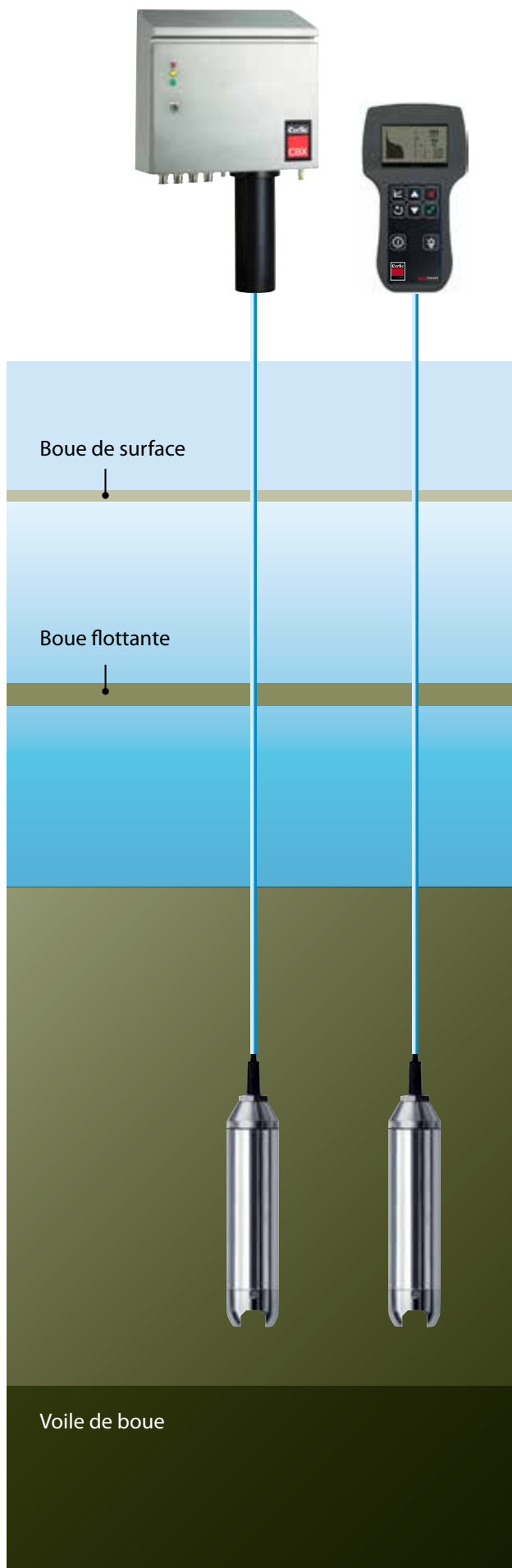
Les biosolides et les biogaz sont deux sous-produits issus de l'extraction des boues dans les procédés modernes de traitement des eaux usées. L'optimisation des usines consiste à maximiser la quantité de ces sous-produits. Tout en sachant que ces procédés sont longs et coûteux, la mise en place de mesures "temps réel" tout au long de la chaîne de traitement permettra une efficacité accrue et des économies significatives.



## LA PLUS LARGE GAMME DE PRODUITS DISPONIBLES SUR LE MARCHÉ

Cerlic a développé une gamme complète d'appareils de mesure de concentration de TS (Total Solides), dans différents procédés dont les profils de voile de boue (concentration selon la profondeur dans les clarificateurs ou épaisseurs).





*Voir le niveau de boue  
au lieu d'essayer de  
l'entendre !*

## VERSION POSTE FIXE OU PORTABLE.

Le capteur proche infrarouge intégré dans la sonde descend dans le clarificateur ou l'épaississeur. Il mesure en continue la concentration des matières en suspension en fonction de la profondeur.

Deux valeurs de concentrations prééglées sont suivies, on obtient donc le niveau des flottants et le niveau de voile de boue, ce qui fait de ce type d'appareil une solution unique sur le marché. Un niveau de flottants trop important peut être la cause de surverses, ce qui peut entraîner une augmentation de la concentration de phosphore et autres particules dans les effluents. Les mesures de niveau de voile de boue Cerlic CBX et Multitracker vous permettent une mesure précise et répétable des niveaux de flottants et de voile de boue définis selon la concentration des particules solides.

### UN MEILLEUR CONTRÔLE DES PROCÉDÉS

#### MEILLEUR CONTRÔLE DES PROCÉDÉS SUR LES CLARIFICATEURS

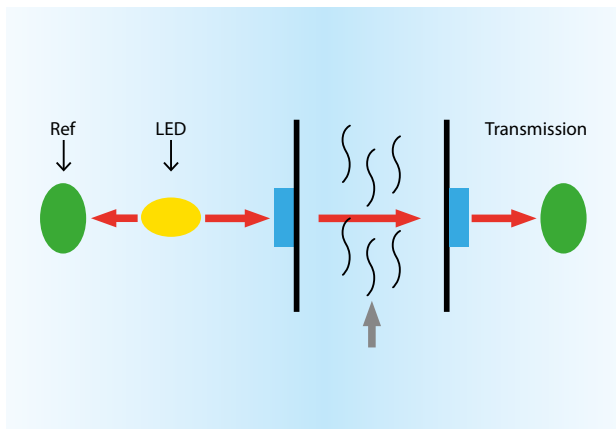
- alerte précoce de problèmes de sédimentation sur les clarificateurs
- mesure de niveau des flottants ET du niveau de voile de boue pour un meilleur contrôle des clarificateurs
- concentration plus élevée et une meilleure homogénéité des boues de recirculation, permet un meilleur rendement des épaisseurs
- mesure en temps réel, 24 heures / 24, 365 jours par an

#### OPTIMISATION DES ÉPAISSISSEURS:

- une concentration plus élevée et une meilleure homogénéité des boues auront un impact positif sur l'ensemble des traitements en aval
- augmentation de la concentration des boues d'où des volumes moindres à traiter
- meilleure qualité des surnageants, réduit les perturbations du procédé biologique
- coûts énergétiques de chauffage des digesteurs réduits et meilleur rendement de gaz
- réduction des volumes de boue d'où réduction des coûts de transport

## TRANSMISSION

La mesure des particules contenues dans les liquides par technologie optique est une méthode éprouvée depuis longtemps. Un rayon lumineux est affecté lorsque quelque chose se trouve sur son chemin, une partie de la lumière est déviée lorsqu'elle rencontre une particule de matière, alors qu'une autre partie est absorbée. La lumière qui n'est ni déviée ni absorbée continue son chemin tout droit. Un capteur à transmission de lumière mesure la quantité de lumière perdue lorsqu'elle passe à travers le média et indique donc la quantité de matières en suspension dans le liquide. Un capteur à transmission de lumière ne détecte pas les particules de taille inférieure à la moitié de la longueur d'onde du signal lumineux. Ceci est un avantage pour la mesure des particules en suspension, ainsi les colloïdales et autres toutes petites particules n'affectent pas la mesure. La mesure de concentration de boue par transmission lumineuse donne une lecture réelle de la concentration des particules en suspension sans besoin de compensation de couleur ou autres artifices.



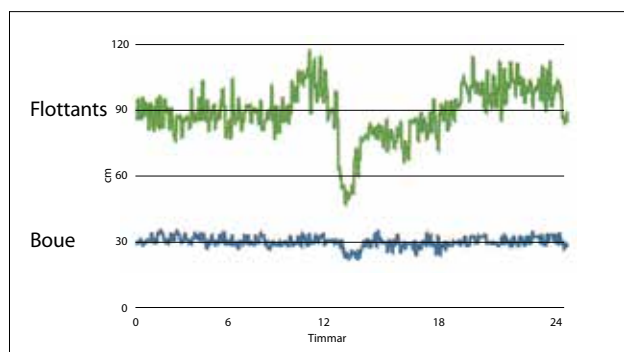
## POSTE FIXE CBX

Le modèle CBX est une solution fiable de mesure de voile de boue. Le capteur de mesure proche infrarouge est plongé dans les clarificateurs ou les épaisseurs. Il mesure en continue la concentration des matières en suspension en fonction de la profondeur.

Deux valeurs de concentration pré-réglées sont suivies, on obtient donc le niveau des flottants et le niveau de voile de boue, ce qui fait du CBX une solution unique sur la marché. Un niveau de flottants trop important peut être la cause de surverses, ce qui peut entraîner une augmentation de la concentration de phosphore et autres particules dans les effluents. La mesure de voile de boue CBX, fournit une mesure fiable et précise de la hauteur du voile de boue et des flottants définie selon la concentration des particules, c'est actuellement la seule technologie sur le marché capable de le faire.

**Profil de voile de boue.** En faisant descendre le capteur optique qui fonctionne en transmission de lumière proche infrarouge, l'appareil mesure simultanément la profondeur et la concentration de particules. Cela permet de voir le profil de boue en fonction de la profondeur, ainsi que ses variations dans les zones claires.

Résultat de la mesure de niveau de voile de boue et niveau des flottants



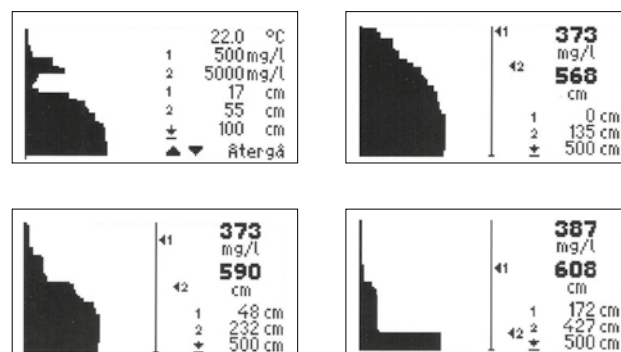
## VERSION PORTABLE MULTITRACKER

Le Multitracker Cerlic est une nouvelle génération d'appareil portable de mesure de niveau de voile de boue et de matières en suspension

2 niveaux de concentrations de solides peuvent être programmés afin de détecter le niveau des flottants ainsi que celui du voile de boue. Pour chaque niveau détecté une vibration ainsi qu'un signal acoustique sont émis, les valeurs sont alors immédiatement affichées et enregistrées. Jusqu'à 250 mesures peuvent être enregistrées dans la mémoire de l'appareil, ce qui permet un suivi des changements des propriétés des boues dans le temps.

Le Multitracker est équipé d'un boîtier très robuste. L'écran graphique permet l'affichage de la concentration des particules en fonction de la profondeur. Les vibrations et signaux acoustiques alertent l'opérateur lorsque les valeurs prédéfinies de niveau de voile de boue et de flottants ont été atteintes.

Variations de profils de boues



## CBX: MESURE DE NIVEAU DE VOILE DE BOUE PORTE FIXE

Le CBX mesure le niveau de voile de boue grâce à un capteur de matières en suspension (MES) de technologie optique proche infrarouge (NIR) qui descend à travers les couches de matières en suspension jusqu'à ce qu'il détecte la valeur de concentration prédéterminée. La descente du capteur est déclenchée soit par la commutation d'un microswitch activé par le passage du racleur ou automatiquement sur une temporisation. Le réglage des seuils de concentration peut être effectué sur site. Un rinçage automatique du câble et de la sonde est effectué à chaque cycle de mesure.

**Applications:** mesure de niveau de voile de boue dans les clarificateurs et épaisseurs en stations d'épuration des eaux usées ou usines de traitement des eaux.



## CMC: MESURE DE CONCENTRATION TOTALE DES SOLIDES PAR MICRO ONDE

La mesure de haute concentration des matières en suspension CMC est un outil particulièrement adapté pour la mesure continue de la concentration totale des solides dans le traitement des eaux usées ainsi que sur les applications biosolides.

La technologie fiable et éprouvée de mesure par micro onde phase réelle utilisée par le CMC est la réponse à des demandes de mesures précises sur des gammes étendues de concentrations totales de solides.

La construction robuste sans pièces en mouvement dans la canalisation est la garantie d'un temps d'utilisation maximum avec une maintenance minimum. L'appareil est disponible pour canalisations du DN50 au DN300 avec également une version à insertion.

Répétabilité: 0.01% TS (Total Solides)

Résolution: 0.001 ou 0.002% TS selon le diamètre de la canalisation



## ITX: MESURE DE MATIERES EN SUSPENSION

L'ITX est utilisé pour la mesure en continue des matières en suspensions dans les liquides. Utilisation jusqu'à 20 000 mg/l selon le process. Ce type de capteur est utilisé dans les bassins d'aération, sur les retours de boues activées, sur les clarificateurs primaires etc.



## ITX-IL: MESURE DE MATIERES EN SUSPENSION EN LIGNE

Mesure de matières en suspension à insertion dans la ligne, livrée avec vanne d'isolement pour retrait en charge. Ce type de capteur est utilisé sur les circuits de retour des boues activées, les circuits de retour des boues activées usées, dans les bassins d'aération pour la mesure de matières solides en suspension, dans les liqueurs mixtes (MLSS).



## MULTIRACKER

Appareil portable multisondes, pour mesure au choix, du niveau de voile de boue ou matières en suspensions.

La sonde se change très facilement grâce au connecteur placé sur la console.

Jusqu'à 250 valeurs peuvent être enregistrées. Elles pourront ensuite être facilement transférées vers votre PC via le câble USB qui viendra se brancher sur le connecteur à la place de votre sonde.



## CTX-LC MESURE DE MATIERES EN SUSPENSION FAIBLE CONCENTRATION

Mesure continue en ligne de matières en suspension faible concentration.

Capteur de haute précision pour les applications de mesures de faibles concentrations. Ce type de capteur est utilisé pour les mesures sur les effluents en sortie de station et sur les eaux traitées en stations d'épuration municipales ou industrielles.

