



Mesure de débit portable





Comptage pour la détermination de redevances



Enregistrement de données pour dimensionnement de DO



Détection d'eaux parasites

Calibrage d'un système d'étranglement



Vérification de systèmes de mesure existants



Enregistrement d'événements pluvieux

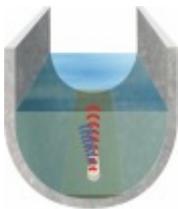


Mesure de débit portable – une mise en pratique, sans compromis

La réalisation de mesures est un prérequis pour l'évaluation hydraulique d'un réseau d'assainissement ou d'ouvrages spéciaux. La mise en œuvre d'appareils portables et autonomes pour la détermination d'eaux parasites, la capacité d'exploitation du réseau, la réalisation d'un schéma directeur d'assainissement ou encore le contrôle du réseau unitaire, connaît un fort développement. La réalisation de telles mesures est souvent ponctuelle, de quelques semaines ou de quelques mois, en vue d'obtenir des données représentatives.

Suite à de telles mesures, les résultats ainsi recueillis fournissent des données pertinentes et fiables pour des modes d'exploitation typiques sur site.

Vous trouverez aux pages suivantes des informations relatives à la mesure de débit de grande précision de NIVUS allant de la série d'appareils portables aux solutions logiciels élaborées pour le traitement des données de mesure.



Concrètement, un système pour la réalisation de mesures de débit portables comprend un convertisseur de type PCM pour la tension d'alimentation, la saisie, l'accès aux informations et la sauvegarde des données et un capteur pour l'acquisition des données de mesure.

Le type de capteur ainsi que les transducteurs qui y sont intégrés peuvent être adaptés individuellement aux exigences du site de mesure.

Innovation et extrême précision caractérisent la technique de mesure de débit NIVUS. Les appareils de la série PCM sont adaptés pour une utilisation en conduites pleines et partiellement remplies, en canaux de diverses géométries et dimensions.

De multiples possibilités de communication et diverses alternatives d'extension font du PCM un équipement polyvalent, commode et économique.



PCM Pro, le convertisseur de mesure multifonctions pour la zone Ex



PCM 4, la solution pour les domaines hors zone Ex. Des interfaces supplémentaires permettent d'associer d'autres systèmes de mesure.

Capteur pour mesure de vitesse d'écoulement, mesure de niveau redondante et mesure de température

Le principe de la mesure de débit



Le NivuCompact peut être connecté directement au PCM



Mesure de niveau sur un DO avec NivuBar Plus

Le débit n'est pas directement mesurable. Plusieurs facteurs sont nécessaires pour l'acquisition du débit. La vitesse moyenne d'écoulement et la superficie de la section mouillée sont indispensables. Il en résulte l'équation établie:

$$Q = v_{\text{(moyenne)}} \cdot A$$

La superficie de la section mouillée A est déterminée grâce à la mesure en continu du niveau en considérant la géométrie de la conduite. Si le niveau varie, la section mouillée change et par conséquent également le débit.

La vitesse d'écoulement est acquise via la vitesse des particules. Dans la majorité des milieux ces particules et bulles gazeuses sont présentes. Elles se déplacent à la même vitesse que le milieu. La vitesse des particules est mesurée via ultrasons. Si la vitesse change, le débit change également.

Mesure de niveau (h)

Une mesure de débit précise nécessite l'acquisition exacte et fiable du niveau et cela pour toutes les conditions hydrauliques. Nos longues années d'expérience nous ont permises de développer un système de mesure de niveau multiredondant. La combinaison de mesure hydrostatique, ultrason aérien et ultrason immergé solutionne toutes les tâches de mesure. En plus, il est possible de raccorder des capteurs externes 4-20 mA tels que p. ex. le NivuCompact ou le NivuBar Plus.

Pour chaque type de mesure, les capteurs appropriés



Capteur ultrason aérien – pour l'acquisition de faibles débits tels que p. ex. détection d'eaux parasites



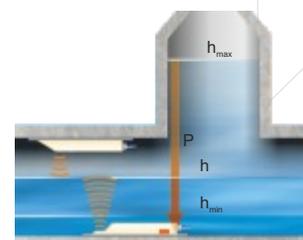
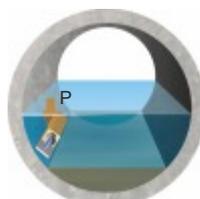
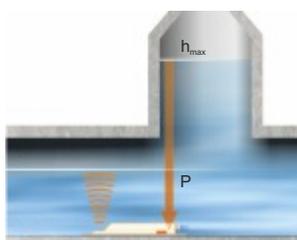
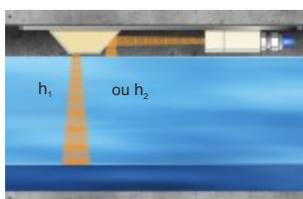
Ultrason immergé et mesure hydrostatique pour p. ex. l'enregistrement d'événements pluvieux



Mesure hydrostatique – pour un montage décentré p. ex. dans des conduites à risque de sédimentation

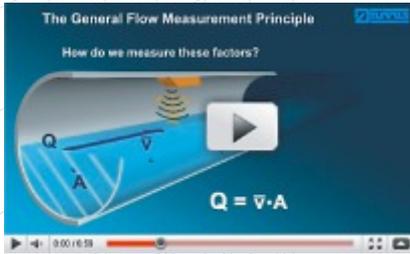


Ultrason aérien, ultrason immergé et mesure hydrostatique – acquisition de l'ensemble de la plage d'écoulement p. ex. pour la détermination de la capacité du réseau d'assainissement



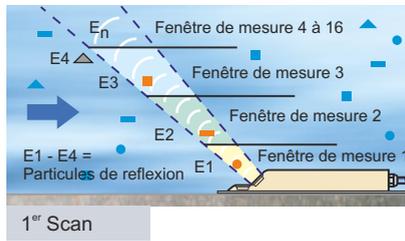
Mesure de vitesse d'écoulement (v) via corrélation croisée

Le procédé de mesure pour la détermination de la vitesse d'écoulement est basé sur le principe de la réflexion ultrasonique. Un des procédés des plus modernes et des plus efficaces pour l'acquisition et le calcul de la vitesse du flux est le procédé par corrélation (concordance entre deux spectres d'images similaires) de NIVUS. La présence de diffuseurs (particules ou bulles gazeuses) dans le milieu est un pré-requis pour son utilisation.

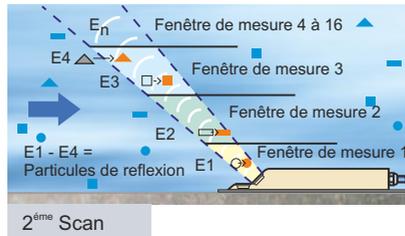


Le film NIVUS « Le principe de la mesure de débit » commente de façon détaillée la mesure de la vitesse d'écoulement via corrélation croisée. Visualisez le film sous www.nivus.com

Les diffuseurs (particules, minéraux ou bulles gazeuses) présents dans le milieu seront scannés par une impulsion ultrasonique sous un angle défini et leurs échos enregistrés comme échantillon d'image ou d'écho.



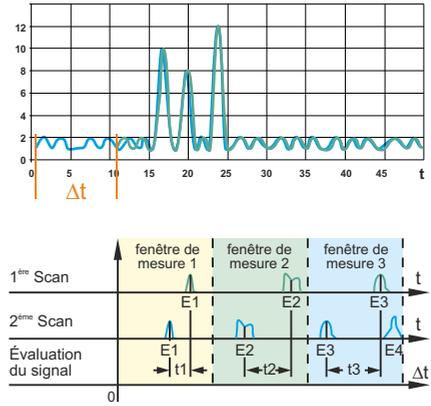
Quelques millisecondes plus tard suit un deuxième balayage, dont l'échantillon d'écho sera également enregistré.



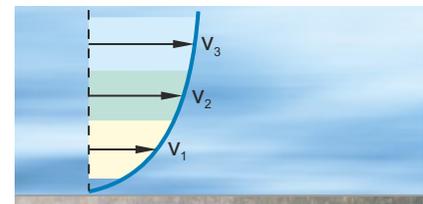
Grâce à la corrélation / comparaison des deux signaux enregistrés, les positions des particules sont parfaitement identifiables.

Le déplacement des diffuseurs dans le milieu permet leurs mesures et leurs visualisations sur les deux photos et cela dans différentes positions.

Superposition des échantillons d'image



Le décalage peut être déterminé grâce à la corrélation des signaux (résultante maximale du produit scalaire des deux signaux). Il peut également être converti directement en vitesse d'écoulement, en considérant l'angle d'incidence et la fréquence de répétition des pulses. Ainsi, il est possible, sans calibrage supplémentaire, d'acquérir d'excellents résultats de mesure.



Profil de vitesse déterminé

Vos avantages

- Extrême précision de mesure étant donné que toutes les particules, sur l'ensemble du faisceau de mesure, sont enregistrées.
- Valeurs de mesure stables
- Aucun calibrage nécessaire
- Représentation directe du profil de vitesse

RUN PAR I/O CAL EXTRA		
capteurs		
capteur-V		
Δ, ▽ prochain bloc		
h[m]	v[m/s]	
1	0.032	0.529
2	0.037	0.520
3	0.042	0.530
4	0.048	0.528
5	0.055	0.533
6	0.063	0.512
7	0.072	0.528
8	0.082	0.504

Les valeurs de mesure peuvent être relevées directement à l'écran



Affichage du profil d'écoulement directement à l'écran

Progrès technologique grâce à une technique innovatrice et reconue depuis des années – Mesure de débit avec le PCM



Vos avantages

- Grâce à un concept de commande unique par menu guidé en texte clair, un assistant de mise en service et des diagnostics transparents – ainsi que des fonctions de simulation, **des appareils de saisie supplémentaires ne sont plus nécessaires**
- Un boîtier léger et en même temps extrêmement robuste permet une **manipulation aisée des appareils de mesure**. Pas de mesures de mise à la terre nécessaires
- **Evaluation aisée des conditions d'écoulement** grâce à la représentation du profil hydraulique directement à l'écran du convertisseur
- **Planification optimale de la campagne de mesure** grâce à une technique de mesure fiable, une sauvegarde des données redondante et un contrôle en ligne des données mesurées

PCM – Notre expérience à votre service

NIVUS a développé il y a une vingtaine d'années une série d'appareils dédiés à une utilisation portable et, forte de l'expérience d'innombrables applications dans le monde entier, l'a continuellement perfectionnée.

Toutes ces améliorations sont avant tout basées sur la mise en œuvre de technologies innovatrices ainsi que sur la réduction des coûts d'exploitation.

Depuis 2005, date de la mise sur le marché de la série d'appareils portables PCM procédant selon la technologie par corrélation croisée, vous disposez de la mesure de vitesse la plus précise et la plus progressiste.

Avec le lancement du portail de données en ligne « D2W – Device to web » en 2010 et la transmission des données à distance via GPRS, NIVUS offre d'innombrables possibilités de réduction des coûts.



Mise en service aisée et rapide

Grâce à son clavier alphanumérique et à son afficheur rétro éclairé de 128 x 128 pixels, le paramétrage et l'affichage des valeurs de mesure et messages d'états sans moyens supplémentaires, tels que p. ex. PC portable, périphériques de saisie ou PDA, sont particulièrement commodes. Lors d'une utilisation en plein air, dans des conditions climatiques extrêmes, d'ensoleillement ou en l'absence d'alimentation de courant pour les appareils complémentaires, le travail est considérablement facilité. Menu guidé en texte clair, assistant pour une mise en service rapide et fonctions de diagnostic et de simulation efficaces et explicites directement sur le convertisseur, constituent un concept de commande unique.



Fixation aisée dans la zone du regard

Manipulation simple même dans des conditions défavorables

De part sa construction compacte, le PCM peut être fixé dans le regard de la canalisation. Avec ses 6,2 kg (batterie incluse) le PCM est le « poids léger » dans la gamme des convertisseurs.

Grâce à des matériaux de boîtier spéciaux, aucune mesure de mise à la terre dans la zone du regard n'est requise.

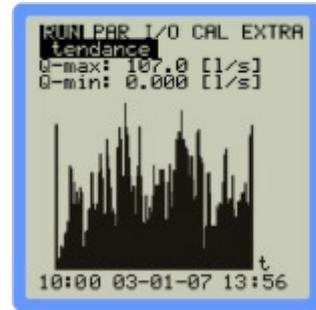
Le boîtier très robuste protège l'électronique contre des influences mécaniques, chimiques et atmosphériques extrêmes. Des connecteurs robustes et de haute qualité facilitent le remplacement des capteurs. Ainsi, le montage et la mise en service peuvent être réalisés séparément.

Evaluation aisée du point de mesure

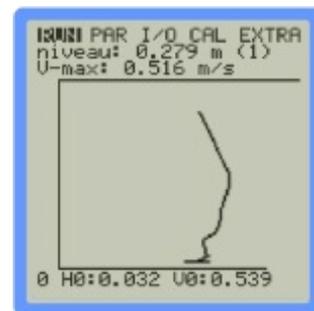
Des mesures en réseau d'assainissement font partie, en l'absence de parcours de tranquillisation, de conditions défavorables ou de travaux dans une zone de circulation, des tâches de mesure des plus contraignantes.

Les possibilités pour une évaluation rapide et ciblée des conditions de flux et de l'état des capteurs sur site fournissent un atout considérable.

Grâce à la corrélation croisée par ultrasons, le profil d'écoulement mesuré peut être visualisé directement à l'écran du convertisseur. Cette option est unique au monde et témoigne, bien avant la mise en service, d'une mesure optimale en toute sécurité.



Fonction enregistreur interne pour l'évaluation du déroulement du processus de mesure sur site, sans aucune aide auxiliaire.



Visualisation du profil d'écoulement réel

Sauvegarde redondante des données

La perte de données engendre de forts coûts supplémentaires, non prévisibles. Pour y pallier, le PCM opère avec deux supports de données complètement indépendants : Une mémoire FIFO interne et une carte Flash compacte (10 ans de capacité de mémoire). Sachant que la mémoire FIFO procède de manière redondante, elle sauvegarde toujours les données de mesure des derniers 90 jours.

Le contenu de la mémoire FIFO peut être copié à volonté sur la carte CF. Des pertes de données sont ainsi exclues ce qui se traduit par une optimisation de la gestion du matériel et des ressources en personnel.

Pour chaque application, le capteur approprié

NIVUS propose le capteur approprié pour chaque application. Sont à disposition des capteurs de vitesse d'écoulement avec et sans mesure de niveau intégrée ainsi que des capteurs de niveau ultrason aérien. Selon le cas d'application, divers modèles de capteurs seront mis en œuvre.

Capteurs pour une utilisation universelle, telle que la capacité d'exploitation du réseau, le comptage des eaux traitées et bien plus encore.

Vos avantages

- Capteurs stables et sans dérive
- Commodité d'installation grâce à des accessoires de montage parfaitement adaptés
- Montage possible sous conditions de process
- Un grand choix de formes de capteurs garantissent une solution optimale pour chaque application
- Grâce à une transmission numérique du signal, une communication stable sur de longues liaisons est possible



Capteur ultrason aérien
Pour la mesure de niveau,
montage en voûte de conduite

Capteur hydrodynamique
Pour une fixation en radier
de conduite

Modèles:

- Uniquement mesure v
- Mesure v et mesure h (ultrason) combinées
- Mesure v et mesure h (pression) combinées
- Mesure v et mesure h (ultrason et pression) combinées



Capteur cylindrique
Pour un montage par piquage sur conduites et pour
le NIVUS Pipe Profiler

Modèles:

- Uniquement mesure v
- Mesure v et mesure h (ultrason) combinées

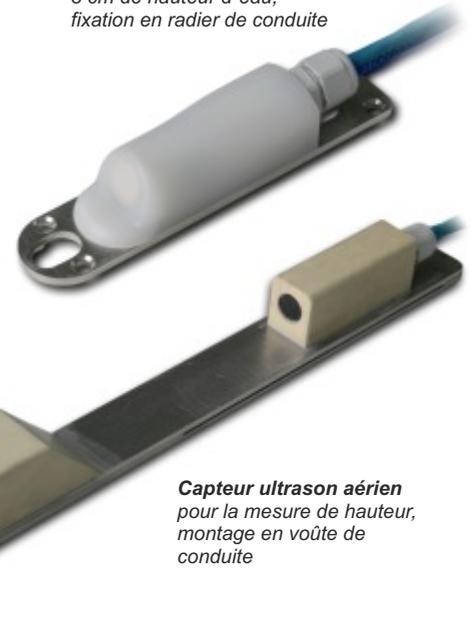
Toute l'expertise NIVUS condensée dans ces nouveaux capteurs (vitesse et niveau) destinés aux faibles niveaux.

Grâce à la mise en oeuvre de notre procédé de mesure breveté et éprouvé par corrélation croisée, le système de mesure composé des capteurs de type „Mini“ s'adapte idéalement à l'acquisition de très faibles débits sur des applications telles que la mesure d'eaux parasites ou la mesure sur réseau unitaire.

Ce procédé de mesure permet l'acquisition et l'affichage du profil d'écoulement à partir de quelques centimètres de niveau d'eau. La forme de ses capteurs est parfaitement conçue pour des petites canalisations et réduit les effets de reflux, de colmatage et de risque d'encombrement.



Capteur hydrodynamique
pour la mesure v à partir de
3 cm de hauteur d'eau,
fixation en radier de conduite



Capteur ultrason aérien
pour la mesure de hauteur,
montage en voûte de
conduite

Informations techniques
Convertisseur



	PCM Pro	PCM 4
Technique de mesure	Corrélation croisée	Corrélation croisée
Mesure du profil de vitesse d'écoulement réel	+	+
Agrément Ex selon ATEX	Zone 1	-
Affichage/commande		
Dimensions de l'écran	128 x 128 pixels / 18 touches	128 x 128 pixels / 18 touches
Entrées		
4-20 mA pour niveau externe (2 fils)	1	2
Mesure de hauteur redondante	+	+
Entrées numériques	1	1
Mesure de sédimentation (US immergé + capteur h externe)	+	+
Sorties		
Relais	1 (avec box externe)	1
Sorties analogiques 0 - 10 V	-	1
Mémoire de données		
Carte Flash jusqu'à 128MB/mémoire de données 8MB	+	+
Transmission de données/communication		
Via carte Flash compact enfichable, GPRS, Bluetooth	+	+
Utilisation		
	L'appareil phare pour mesures portables en zone Ex	Pour mesures portables exigeantes en zone non Ex

Pour plus d'informations, nous vous invitons à consulter le manuel ou notre site www.nivus.com



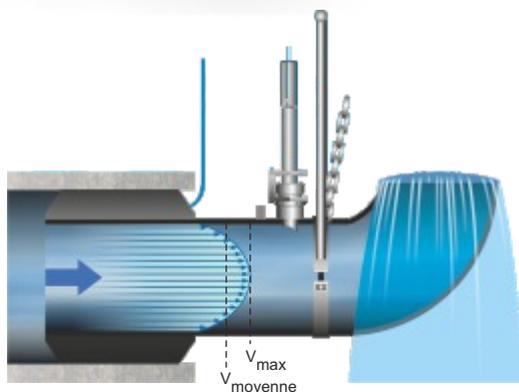
Vos avantages

- Poids imbattablement faible, l'installation dans le regard peut être réalisée par une personne
- Grande précision de mesure en conduites pleines avec profil d'écoulement idéal
- Reconnaissance de sédimentation grâce à la mesure de hauteur intégrée
- Utilisation flexible dans diverses sections de canalisation

NPP NIVUS Pipe Profiler – le point de mesure portable

Manchette de mesure comme équipement additif au système de mesure PCM.

Le système de mesure flexible garantit une détermination très précise du débit même dans des conditions difficiles comme p. ex. de faibles débits ou des conditions d'écoulement hydrauliques défavorables.



Informations techniques

NPP NIVUS Pipe Profiler

Manchette de mesure comprenant obturateur avec bague de serrage, conduite de refoulement avec attache, dispositif de fixation du capteur et aération

Pression maxi de remplissage: 1,5 bars; remplissage uniquement autorisé via soupape de régulation de pression (option)

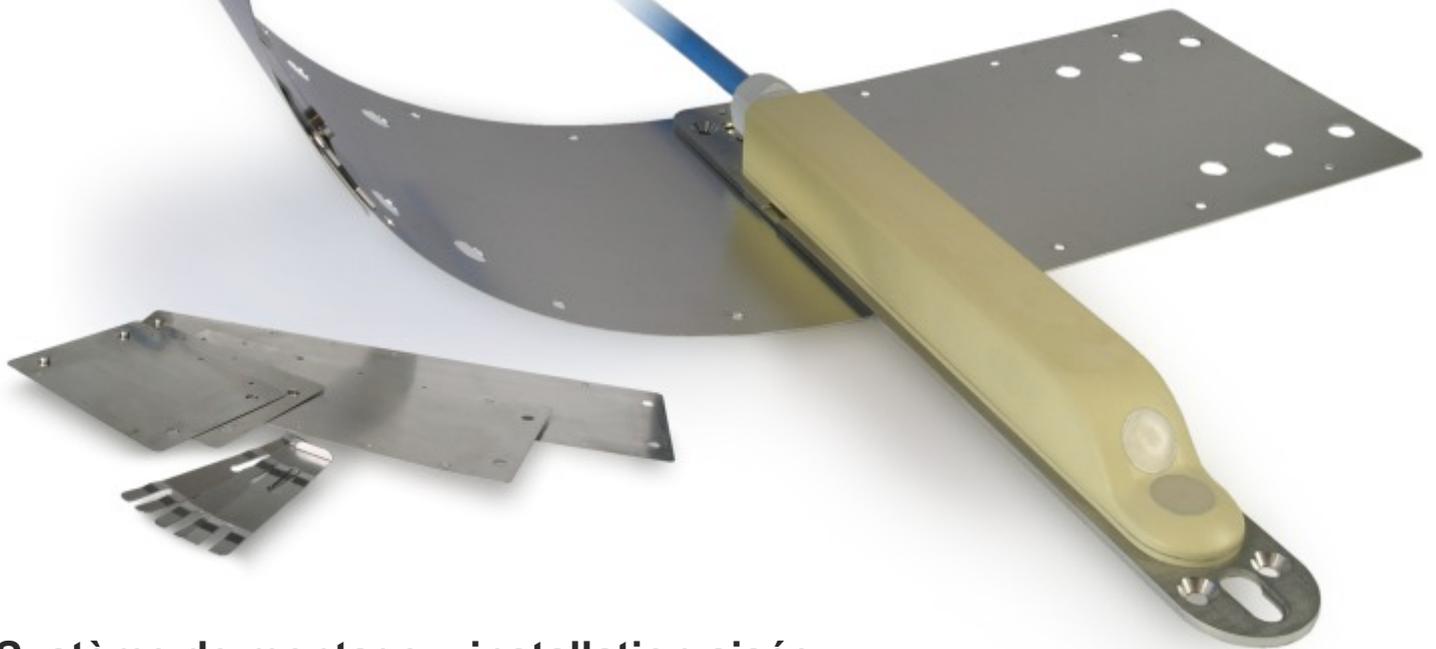
Utilisation: Divers modèles pour conduites avec diamètre intérieur de 150 à 600 mm disponibles

Matériaux: Conduite de refoulement: HDPE / Obturateur: Caoutchouc naturel

NPP Type	Diamètre extérieur	Diamètre intérieur	Poids capteur inclus, sans câble	Longueur totale	A installer sur conduites diamètre intérieur	Qmax	Q avec 1 m de retenue
DN 150	148 mm	90 mm	7,5 kg	835 mm	150 - 300 mm	env. 38 l/s	env. 17 l/s
DN 200	190 mm	141,8 mm	13 kg	970 mm	195 - 500 mm	env. 95 l/s	env. 42 l/s
DN 300	258 mm	199,4 mm	20 kg	1160 mm	265 - 600 mm	env. 187 l/s	env. 76 l/s
DN 350	290 mm	221,6 mm	26,5 kg	1200 mm	295 - 600 mm	env. 221 l/s	env. 90 l/s

Vos avantages

- Anticorrosion et dénué d'usure, réalisation en acier inox
- Montage simple sans outillage
- Adaptable et flexible
- Réglable du DN 160 au DN 800
- Pièces d'extension, pour diamètre nominal supérieur, disponibles



Systeme de montage – installation aisée des capteurs dans des conduites

Le système de montage RMS2 se distingue par sa facilité d'installation. Lors d'une intervention mobile, les capteurs PCM s'installent en un rien de temps.

5 min



Montage simple des capteurs, quelques minutes suffisent

Réalisé en acier inox 316Ti

Un incroyable confort – la communication avec le PCM

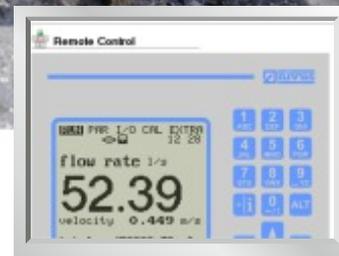
Bluetooth pour un diagnostic sur site

Vos avantages

- L'accès direct au regard n'est plus nécessaire pour « commander » le PCM
- Commande aisée via écran « live » sur le PC
- Connexion protégée par mot de passe
- Le PCM peut rester fermé dans le regard
- Pour une utilisation en Ex zone 1

Le modem Bluetooth est conçu pour la transmission des données sur site. Le modem est particulièrement approprié dans le cas de sites ou de points de mesure difficilement accessibles.

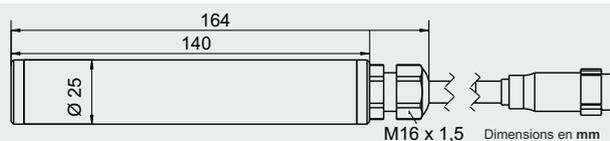
Ainsi, il est aisé (p. ex. à partir de l'accotement), via écran « live », de visualiser les valeurs de mesures instantanées, de modifier des réglages ou de transmettre des données de mesure sauvegardées, sans extraire le PCM du regard de mesure. Economie de temps et d'argent.



Ecran « live » et extraction des données via Bluetooth

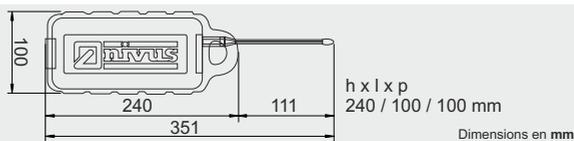
Informations techniques pour la communication

Modem Bluetooth

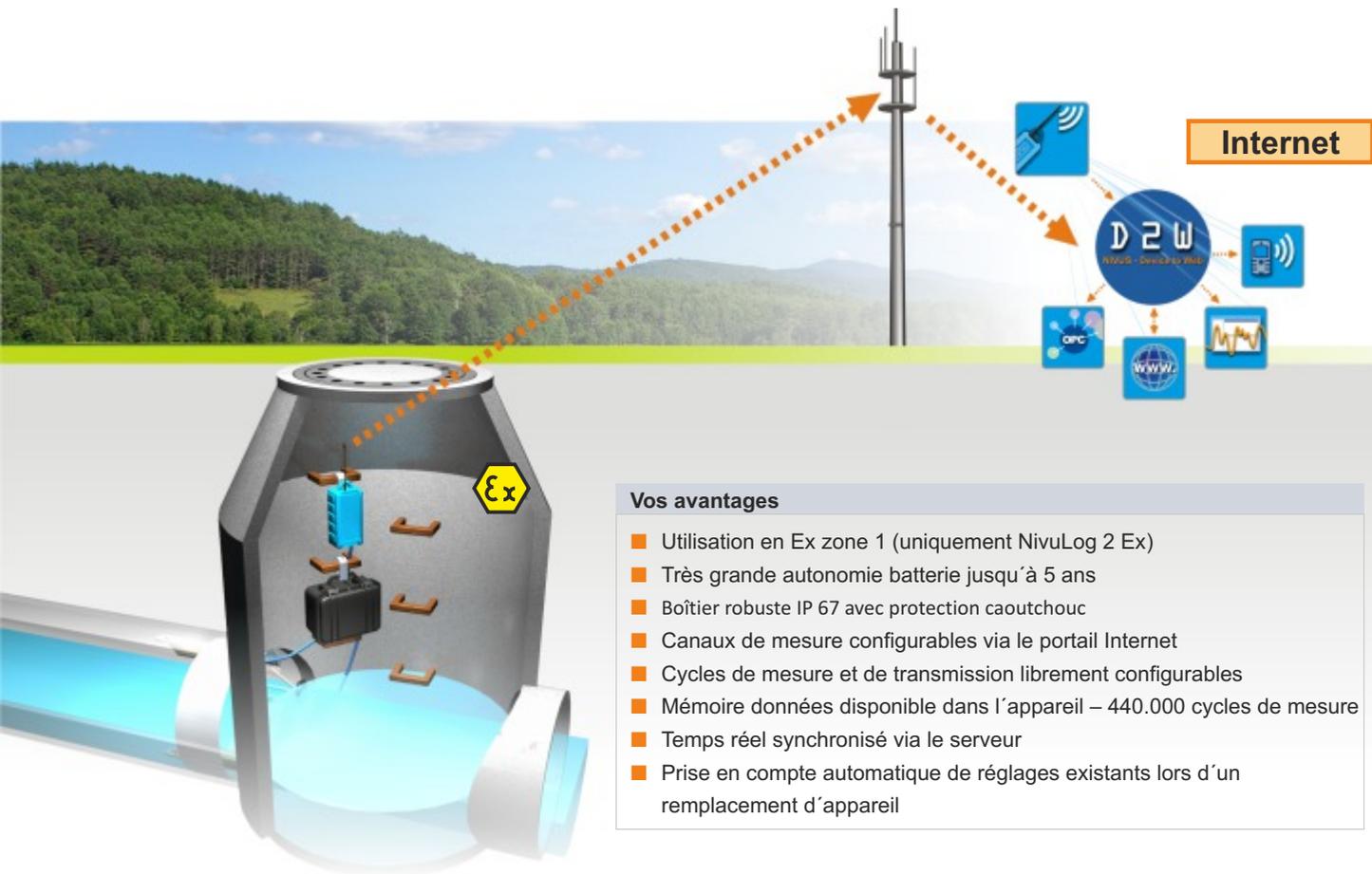


Tension d'alimentation	Alimentation interne par le PCM
Consommation courant/jour (8 h fonctionnement/jour)	0,008 Ah – PCM 4 0,012 Ah – PCM Pro
Transmission de données	Bluetooth 2.0 + EDR, 2,4 GHz
Distance d'exploitation	(jusqu'à) 100 m à vue (jusqu'à) 10 m dans regard fermé
Longueur de câble	2,5 m
Protection ATEX	II 2G Ex ib IIB T4

Enregistreur de données GPRS NivuLog PCM / NivuLog PCM Ex



NivuLog PCM	Pour une connexion au PCM 4
NivuLog PCM Ex	Pour une connexion au PCM Pro
Alimentation	Piles ou pack batterie
Autonomie batterie	Jusqu'à 5 ans grâce à la technologie MicroPower®
Transmission de données	Via GPRS
Degré de protection	IP67
Protection ATEX	II 2G Ex ib mb IIB T4 (uniquement pour NivuLog PCM Ex)



Vos avantages

- Utilisation en Ex zone 1 (uniquement NivuLog 2 Ex)
- Très grande autonomie batterie jusqu'à 5 ans
- Boîtier robuste IP 67 avec protection caoutchouc
- Canaux de mesure configurables via le portail Internet
- Cycles de mesure et de transmission librement configurables
- Mémoire données disponible dans l'appareil – 440.000 cycles de mesure
- Temps réel synchronisé via le serveur
- Prise en compte automatique de réglages existants lors d'un remplacement d'appareil

GPRS pour un accès aux données et diagnostic dans le monde entier

Les enregistreurs de données GPRS NIVUS permettent l'exploitation autonome et sans alimentation réseau de points de mesure. Les données générées par le convertisseur PCM sont restituées via le service GPRS sur le réseau GSM, ce qui se traduit par un transport fiable et sans interruption des données de mesure.

Avec le pack complet de NIVUS, vous bénéficiez non seulement d'une compilation comprenant une technique de mesure fiable, la transmission des données, la sauvegarde, la mise en alerte et l'exploitation des données, mais aussi d'une optimisation des maintenances coûteuses et des périodes d'immobilisation.



Enregistreur de données installé dans le regard





Vos avantages

- Grâce à une grande fiabilité, temps de mesure minimisé
- Contrôle permanent de l'appareil et des données dans le monde entier
- Gestion défaut réfléchi jusque dans le moindre détail
- Quasi 100% de données disponibles grâce à des sauvegardes journalières du système

Solution globale pour l'acquisition, la transmission et la gestion des données

La solution globale NIVUS intègre une technique de mesure de grande précision et un flux de données optimal du point de mesure mis à disposition de l'utilisateur.

Des interfaces harmonisées de manière optimale aux différents composants sont des outils garantissant une collecte de données et des campagnes de mesure efficaces. La centrale de commande, et par conséquent le cœur de la solution globale, est le portail de données en ligne « D2W – Device to Web ». Ce site sauvegarde les données transmises via GPRS. A partir de là de nombreuses possibilités, telles que l'analyse directe des données, le contrôle du système, la transmission des données et la mise en alerte, sont disponibles.



Internet

Accès direct au portail de données « D2W – Device to Web » via Internet sans l'installation de logiciel supplémentaire. Disponibilité de toutes les possibilités pour un contrôle de fonctionnement du site de mesure, zones protégées par mot de passe. Les informations essentielles relatives aux conditions sur le site de mesure sont affichées de manière claire directement lors de la connexion. Telles que p. ex. les tensions des batteries de l'appareil de mesure et du modem, le moment de la dernière transmission des données ou encore l'intensité du signal.

Pour le contrôle des données de mesure, des possibilités de visualisation sous forme graphique et sous forme de tableau, sont disponibles. Le téléchargement des données sur le propre PC permet le traitement direct des données. Les appareils de mesure et points de mesure sont documentés en ligne via l'administrateur projet.

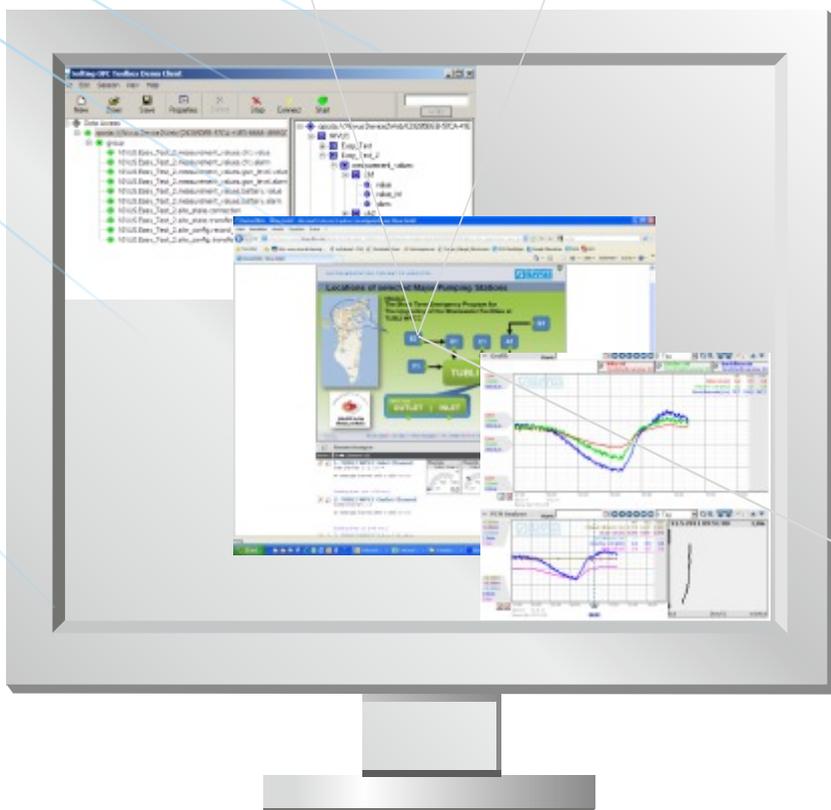
Possibilité de mettre en ligne, à la disposition d'autres collaborateurs, des photos du site de mesure ainsi que des données relatives à l'installation et au site.



Mise en alerte intégrée

NIVUS a solutionné cette exigence de manière confortable et conviviale.

3 numéros de portable ou d'adresses e-mail peuvent être consignés directement sur ce portail. Les messages d'alarme peuvent être configurés via une liste bien structurée.



Interface OPC

Grâce à une interface OPC standardisée, des données de mesure et des messages système peuvent être intégrés directement dans des systèmes de gestion d'informations.

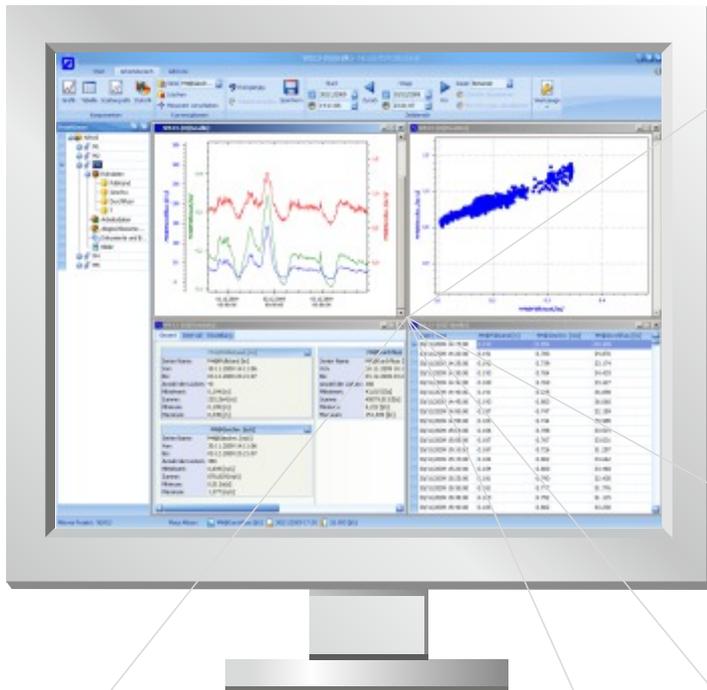
Les données de mesure, comme décrit précédemment, seront transmises au portail de données « D2W – Device to Web ». A partir de là, celles-ci pourront être mises en mémoire dans un système d'archivage. Les données de mesure seront intégrées facilement dans des systèmes existants.



NivuSoft – Exploitation aisée des données

Avec le nouveau logiciel de traitement de données NivuSoft, vous disposez de toutes les alternatives possibles pour la visualisation des données de mesure, l'évaluation et le Reporting.

Le logiciel opère localement, il est en mesure de communiquer avec le portail de données en ligne « D2W – Device to Web » et de recueillir directement les données sauvegardées, puis de les traiter. Design sympathique, éléments de manipulation clairs, commande via Drag&Drop permettent une utilisation intuitive du logiciel.



Gestion de projet

NivuSoft offre la possibilité de gérer confortablement de nombreux projets. Ceux-ci peuvent être subdivisés en projets, campagnes de mesure et point de mesure. Drag&Drop permet d'affecter p. ex. des rapports de maintenance, des photos ou des représentations aux points de mesure individuels. Les fichiers peuvent être lancés, édités et re-sauvegardés directement à partir du logiciel NivuSoft. Les données brutes extraites des appareils de mesure restent en version originale. Les données de mesure en cours de traitement sont copiées automatiquement dans un dossier de travail. La traçabilité explicite de l'historique des données de mesure est ainsi garantie.

Visualisation des données

NivuSoft est doté de nombreuses possibilités pour la visualisation des données de mesure. Drag&Drop permet d'ajouter à des graphiques ou à des tableaux des suites de données même de sites de mesure différents. Par ailleurs, possibilité de synchroniser différents graphiques, tableaux et statistiques entre eux. Ainsi, la modification d'une valeur de mesure p. ex. dans l'affichage d'un tableau sera immédiatement représentée dans le graphique et pris en compte pour l'analyse de statistiques. De nombreuses fonctions zoom, mise à l'échelle des axes, choix des couleurs des régimes hydrographiques et leurs graphismes complètent ce pack.

Evaluation des données et fonctions de calcul

Outre une calculatrice, de la fonction de calcul pour la compression des données et des exploitations de statistiques, NivuSoft intègre un (calculateur hydraulique). Y sont regroupées toutes les fonctions de calcul courantes pour l'évaluation des données dans le domaine du traitement des eaux usées. Telles que p. ex. des calculs via Manning-Strickler ou le contrôle des données par régression. Calcul de débit sur déversoirs, en canaux et conduites ainsi que la possibilité d'entrer des courbes de profils et courbes de débit libres sont des fonctions standards proposées par NivuSoft.

Reporting

L'assistant de rapport permet la documentation des données et des points de mesure, en sachant que des rapports individuels peuvent être prédéfinis via des styles propres. Les rapports peuvent être attribués à un point de mesure, sauvegardés localement ou envoyés directement par e-mail. L'exportation des données de valeurs de mesure individuelles vers des programmes de calcul est également possible.

Possibles extensions

Le logiciel dispose d'une interface permettant d'intégrer des outils complémentaires pré-programmés ou mis à disposition par la société NIVUS.

Ainsi, le logiciel NivuSoft peut être librement adapté aux exigences du client.

La solution optimale pour chaque application

Profitant tout à la fois aux communes ou aux syndicats d'eau et d'assainissement, aux bureaux d'études, et utilisés par des bureaux de vérification – le PCM constitue, avec ses multiples possibilités d'applications, sa remarquable précision et convivialité, un instrument de travail fiable et à longue durée de fonctionnement.

Pilotage d'un préleveur d'échantillon

Mission

- D'un part, quantifiez le débit en sortie d'une usine industrielle et d'autre part, mesurez la concentration de polluants et la température du milieu.
- Afin de déterminer la concentration de polluants dans le milieu, un prélèvement proportionnel au débit sera réalisé à l'aide d'un préleveur d'échantillons.

Domaines d'application

- Détection d'eaux parasites
- Relevé de données pour le/la calibrage/validation de modèles hydrauliques d'écoulement (modélisation)
- Comptage pour la détermination de redevances
- Enregistrement de données pour dimensionnement de DO
- Acquisition de déversements pluvieux
- Calibrage d'un système d'étranglement
- Vérification de systèmes de mesure existants
- Mesure de transferts d'effluents (calage)
- Vérification temporaire de flux de process



Solution

Pour l'acquisition du débit, le choix s'est porté sur le PCM Pro (agrément Ex) portable combiné à un capteur hydrodynamique.

Etant donné que, selon le processus et le moment de la journée, de très faibles niveaux sont escomptés, un capteur ultrason aérien a été installé pour acquérir ceux-ci.

La température est enregistrée en standard par le capteur si bien qu'aucune sonde supplémentaire n'a été requise.

Le préleveur a été alimenté, en dehors de la zone Ex, par une impulsion débit émise par le PCM Pro.

Vos avantages

- Grâce à une construction compacte et un système de montage étudié, le temps d'installation est réduit au minimum
- La quantification du volume de flux et en parallèle la mesure de la concentration de polluants permettent une optimisation des processus

Détection d'eaux parasites

Sous le terme « eaux parasites » on regroupe les eaux non souillées par un usage domestique ou industriel ou résultant d'événements pluvieux.

Les eaux parasites sollicitent les canaux d'assainissement et stations d'épuration et entravent le bon dimensionnement de déversoirs d'orage (p. ex.). Pour y pallier, on tente de réduire sa part d'eaux mixtes.





Mission

- La part d'eaux parasites doit être déterminée lors de jours de temps sec pendant les heures de nuit
- Pour définir les jours de temps sec, les précipitations doivent être enregistrées
- Contrôle en continu des appareils de mesure
- Mesure de débits d'étiage



Solution

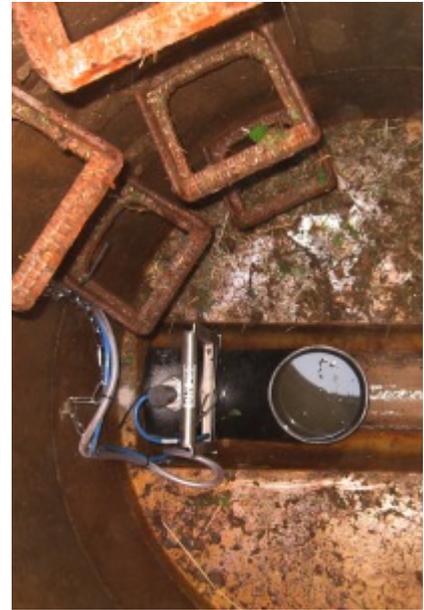
La mesure de débit portable PCM Pro avec la manchette de mesure mobile NPP a été retenue.

Le NPP garantit une très grande détermination du débit même dans des conditions exigeantes telles que p. ex. des débits d'étiage ou des mauvaises conditions d'écoulement hydrauliques.

Les volumes de précipitations ont été enregistrés via un pluviomètre avec une résolution de 0,1 [mm/impulsion]. Lors de faibles débits le risque d'encrassement du capteur est le plus important. Pour y pallier, de fréquentes maintenances sur site sont nécessaires afin de contrôler l'état des capteurs.

Afin de réduire la fréquence des cycles de maintenance, tous les appareils de mesure de débit ont été pourvus d'une transmission de données à distance via GPRS en zone Ex.

L'exploitant et le donneur d'ordre ont pu surveiller continuellement les données de mesure sur le portail de données en ligne « D2W – Devise to Web ».



Vos avantages

- De part son faible poids, le NPP est utilisable de manière mobile. Il peut être installé par une seule personne dans des conduites jusqu'à DN 600 sans avoir recours à un treuil.
- Des débits inférieurs à 1 l/s peuvent être mesurés de manière précise et stable.
- La société NIVUS assiste l'utilisateur depuis l'élaboration du concept de mesure, lors du choix des points de mesure, pour l'emplacement d'installation du pluviomètre et de la technique de mesure et jusqu'à l'analyse des données.
- Le contrôle permanent des données de mesure permet une utilisation économique des ressources humaines et matérielles et génère une réduction notable des coûts.

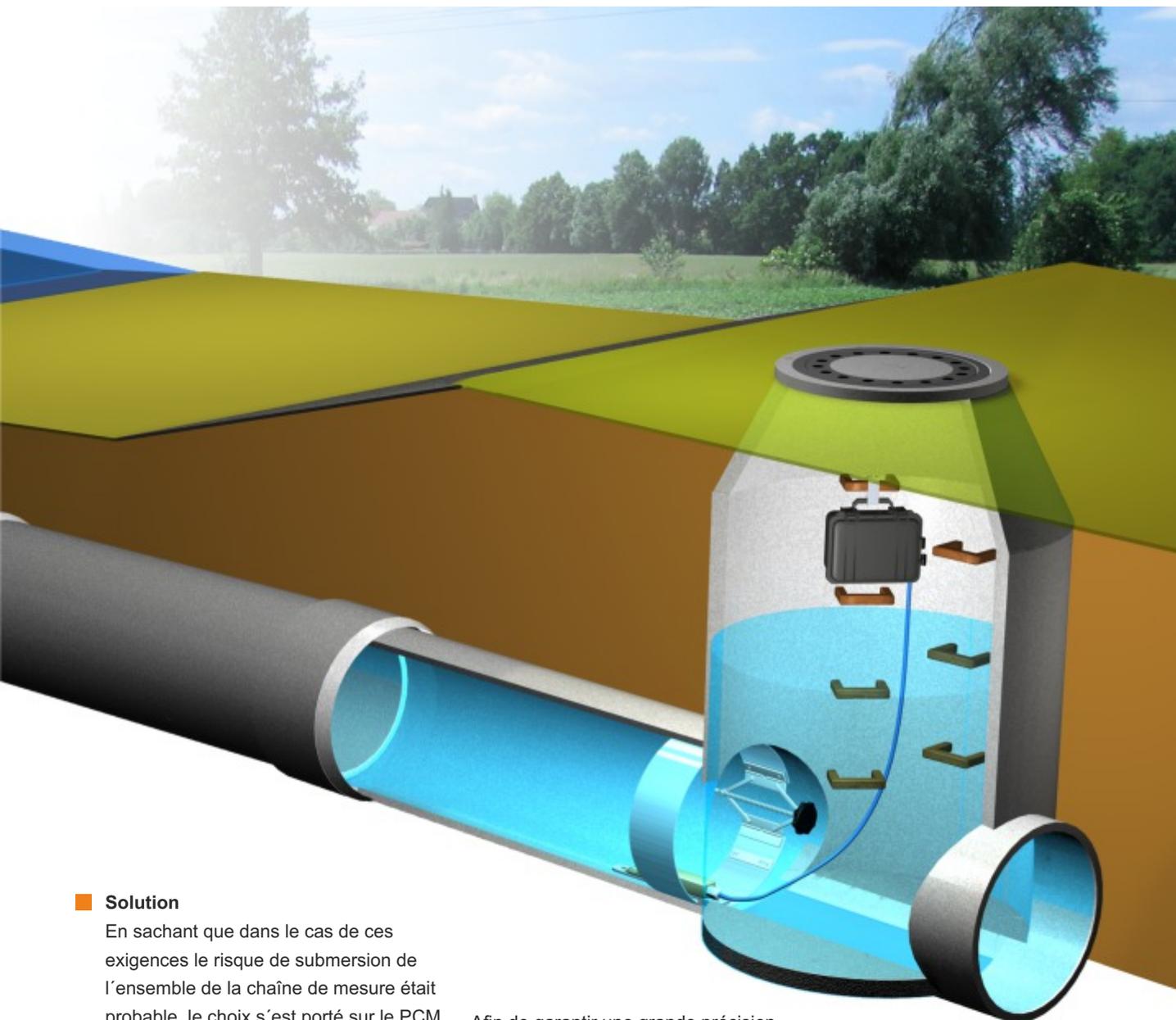
Utilisation du réseau d'assainissement



Mission

- Mesurer le débit de précipitations et l'utilisation du réseau, partie intégrante du schéma directeur d'assainissement
- Volume de données de mesure plus important pour le débit de précipitations que pour le débit temps sec
- Enregistrement d'événements de submersion et par conséquent de la mise en eau du regard d'accès





■ Solution

En sachant que dans le cas de ces exigences le risque de submersion de l'ensemble de la chaîne de mesure était probable, le choix s'est porté sur le PCM Pro étanche et à protection Ex. Grâce à la mesure de niveau hydrostatique intégrée au capteur hydrodynamique, le dépassement peut être enregistré de manière fiable.

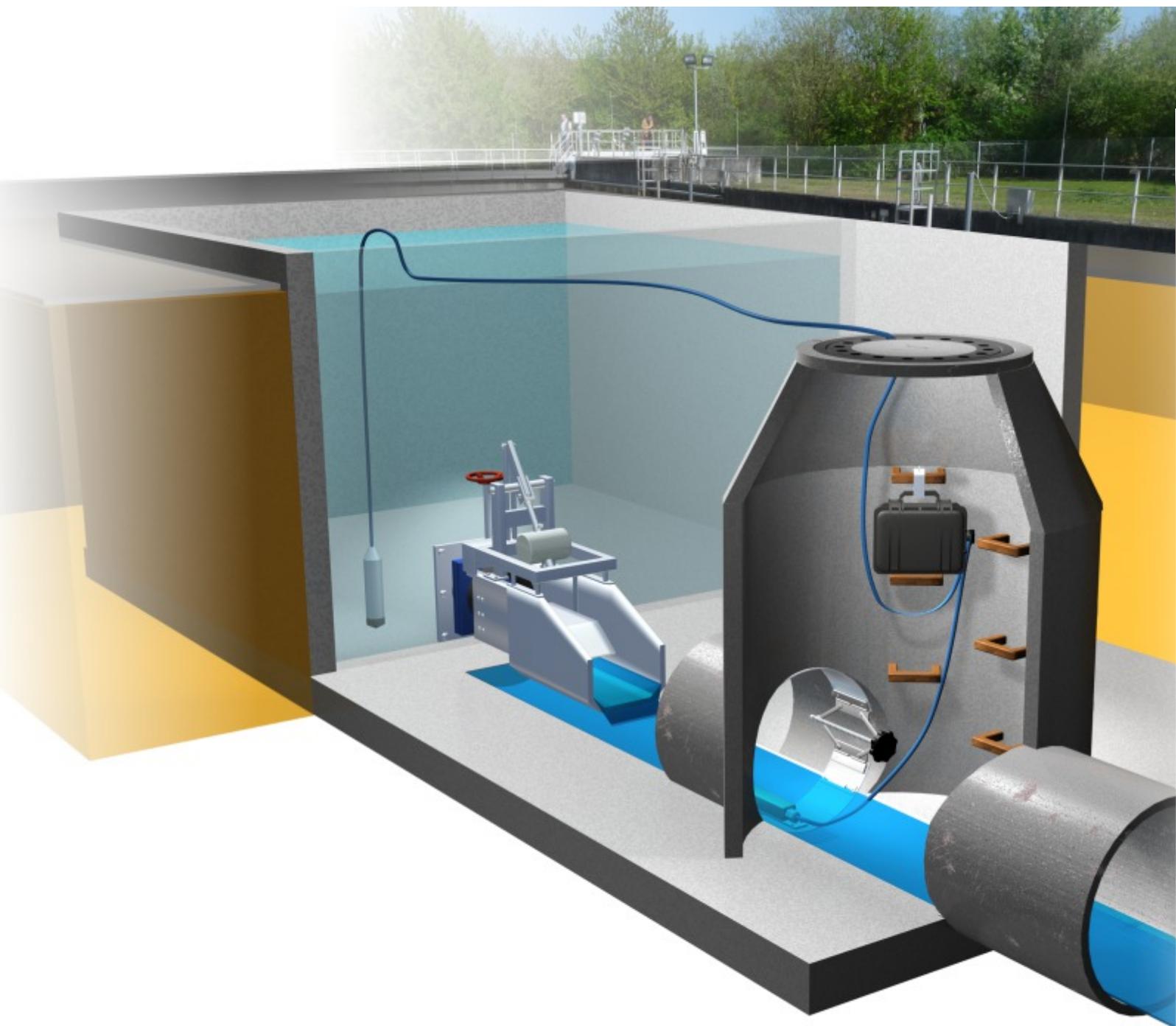
Afin de garantir une grande précision dans ces conditions d'extrême hydrodynamisme, le procédé par corrélation croisée avec reconnaissance du profil d'écoulement a été mis en place. L'augmentation du volume de données de mesure lors d'un événement pluvieux résulte d'un contrôle permanent du niveau et d'une commutation instantanée du cycle de mesure dans le cas d'un dépassement d'une valeur seuil définie.

Vos avantages

- Cette tâche nécessite l'acquisition des données de mesure sur une très grande plage de mesure (flux temps sec jusqu'à flux de précipitations). NIVUS solutionne cette mission grâce à la mise en œuvre de différents capteurs de niveau.
- Grâce à la commutation des cycles de mesure, un rapport optimal entre le volume des données de mesure et de l'autonomie de la batterie peut être acquis.
- Fonctionne également parfaitement en cas de reflux

Contrôle d'un système d'étranglement

Le contrôle de dispositifs d'étranglement est généralement réglementé. Il sert au contrôle de fonctionnement de ces sites, à la sécurité du système de drainage et à la protection de eaux.



Mission

- Les autorités compétentes exigent l'établissement d'un certificat pour tout organe d'étranglement
- Détermination simultanée du niveau d'eau dans le bassin
- Mesurer sur une longue période avec contrôle pendant un événement pluvieux



Solution

Pour le contrôle du dispositif d'étranglement, l'appareil de mesure de débit portable PCM Pro combiné à un capteur hydrodynamique a été retenu.

Etant donné que le débit de vanne par rapport au niveau du bassin devait être examiné, une mesure de niveau hydrostatique (NivuBar) a été installée dans l'espace de retenue.

Les données relatives au niveau ont été consignées en parallèle à la mesure de débit et sauvegardées en même temps dans le PCM Pro.

Grâce à la détermination du profil d'écoulement via corrélation croisée, le débit de vanne a pu être acquis avec une grande précision sans calibration astreignante.

La commutation des cycles de mesure permet d'enregistrer les données de mesure avec une résolution optimale pendant la phase de régulation du flux.

Vos avantages

- Etant donné qu'il est impossible de calibrer la chaîne de mesure pendant la phase de régulation du flux, la mesure de vitesse d'écoulement avec acquisition du profil d'écoulement s'est avérée être la solution optimale.
- La sauvegarde simultanée des données de mesure de niveau et de débit simplifie considérablement l'exploitation des données.

Vous souhaitez une solution à vos tâches de mesure ou plus d'informations sur des exemples d'applications ou des références? **Contactez-nous!**

**NIVUS GmbH**

Im Täle 2
75031 Eppingen, Germany
Tel.: +49 (0)7262 9191-0
Fax: +49 (0)7262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

NIVUS AG

Hauptstrasse 49
8750 Glarus, Switzerland
Tel.: +41 (0)55 6452066
Fax: +41 (0)55 6452014
E-Mail: swiss@nivus.com
Internet: www.nivus.de

NIVUS Austria

Mühlbergstraße 33B
3382 Loosdorf, Austria
Tel.: +43 (0)2754 567 63 21
Fax: +43 (0)2754 567 63 20
E-mail: austria@nivus.com
Internet: www.nivus.de

NIVUS Sp. z o.o.

ul. Hutnicza 3 / B-18
81-212 Gdynia, Poland
Tel.: +48 (0)58 7602015
Fax: +48 (0)58 7602014
E-Mail: poland@nivus.com
Internet: www.nivus.pl

NIVUS France

14, rue de la Paix
67770 Sessenheim, France
Tel.: +33 (0)3 88071696
Fax: +33 (0)3 88071697
E-Mail: france@nivus.com
Internet: www.nivus.fr

NIVUS Ltd. (UK)

Wedgewood Rugby Road
Weston under Wetherley
Royal Leamington Spa
CV33 9BW, Warwickshire
Tel.: +44 (0)1926 632470
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.com

NIVUS Middle East (FZE)

Building Q 1-1, ap. 055
P.O. Box: 9217
Sharjah Airport International
Free Zone
Tel.: +971 6 55 78 224
Fax: +971 6 55 78 225
E-Mail: middle-east@nivus.com
Internet: www.nivus.com

NIVUS Korea Co. Ltd.

411 EZEN Techno Zone,
1L EB Yangchon Industrial Complex,
Gimpo-Si, Gyeonggi-Do 415-843
Tel.: +82 31 999 5920
Fax: +82 31 999 5923
E-Mail: korea@nivus.com
Internet: www.nivuskorea.com