



D.R.

ADE, ONA et Suez Environnement vont poursuivre le programme de modernisation des services d'eau et d'assainissement initié au profit du Grand Alger au début des années 2000, répondant ainsi aux besoins créés par la forte croissance urbaine en Algérie. Comptant déjà 3,2 millions d'habitants, Alger connaît un taux d'urbanisation de 66 % qui devrait atteindre plus de 83 % en 2050.

réparées, 220 km de canalisations et 50 000 branchements d'eau ont été remplacés, alors que 300 000 compteurs ont été installés. Par ailleurs, plus de 500 000 appels téléphoniques clients ont été traités.

53 % de la population de la Wilaya

d'Alger est désormais raccordée à un service d'assainissement contre 6 % en 2006, avec l'objectif d'atteindre 70 % à l'horizon de 2012. Ainsi depuis 2006, 1,3 million de contrôles qualité ont été effectués, et les 3 300 km de collecteurs d'eaux usées curés, dont 200 km

renouvelés. Comme signe des avancées accomplies durant ces 5 dernières années, 64 des 72 plages d'Alger ont été autorisées à la baignade pendant l'été 2011 contre 39 en 2006.

Suez Environnement a également déployé à Alger son initiative de transfert international d'expertise de l'eau, WIKTI2. Les experts du groupe Français ont accompagné quotidiennement le personnel de la SEAL, sur le terrain (27 experts à temps complet) lors de missions ponctuelles d'assistance technique (réparation de fuites, renouvellement d'installation de distribution d'eau, etc.) pour l'amélioration de leurs pratiques managériales, la gestion de projets et l'apprentissage d'outils de gestion modernisés (centre de télécontrôle, modélisation des nappes et du réseau, systèmes d'information clientèle, etc.). Depuis 2006, plus de 50 000 jours de formation ont été dispensés et aujourd'hui, 70 % des formateurs sont algériens. En 2011, la SEAL dessert 530 000 foyers sur la Wilaya d'Alger.

Le nouveau contrat s'inscrit donc logiquement dans la poursuite et la consolidation des travaux menés depuis 5 ans à Alger. Les experts de Suez Environnement continueront d'accompagner et de transférer leur savoir-faire afin que SEAL acquière une expertise complète au terme du contrat en 2016. Celui-ci intègre également une extension progressive de la modernisation des services de l'eau et l'assainissement à la Wilaya de Tipaza, située à l'ouest d'Alger. L'objectif est, comme à Alger, de donner accès à l'eau potable 24 heures sur 24 aux 28 communes et 600 000 habitants de Tipaza.

À terme, la SEAL intégrera aussi la gestion de l'usine de production d'eau potable de Taksebt en Kabylie. Cette unité d'une capacité de production de 605 000 m³/jour permettra de maîtriser la ressource en eau du Grand Alger. SEAL deviendra ainsi une référence mondiale parmi les services d'eau urbains, avec la gestion de plus d'1 million de m³/jour de traitement d'eau de surface. ■

SOLUTIONS TECHNIQUES

UFT France développe un nouveau type de paroi siphonide pour déversoirs

Spécialisée depuis plus de 30 ans dans la conception, la fabrication et le montage d'équipements hydromécaniques destinés aux réseaux et aux ouvrages d'assainissement et d'eaux pluviales, UFT France, basée à Rosheim en Alsace a spécialement développé un équipement pouvant répondre à la problématique des déversoirs et des bassins d'orage : le système siphonide pour déversoirs UFT FluidDrop.

Les déversoirs et bassins d'orage des réseaux unitaires ainsi que les bassins de rétention d'eau pluviale des réseaux séparatifs sont équipés de seuils par lesquels de grandes quantités d'eau et de charges polluantes sont déversées dans le milieu naturel.

Lorsque le seuil de déversement se situe directement dans le prolongement latéral de la canalisation, une paroi siphonide s'avèrerait inefficace, le flux passant directement entre elle et le seuil, entraînant ainsi une partie des flottants

Des corps flottants sont souvent charriés lors ces déversements. Jonchant les berges, ils offrent un spectacle désagréable. Des parois plongeantes sont utilisées pour permettre la rétention de ces flottants dans le bassin ou le déversoir d'orage et respecter ainsi les exigences liées à la directive-cadre sur l'eau et à la norme EN 752.

Il est fréquent qu'un ouvrage existant nécessite d'être rééquipé avec une paroi siphonide. Malheu-

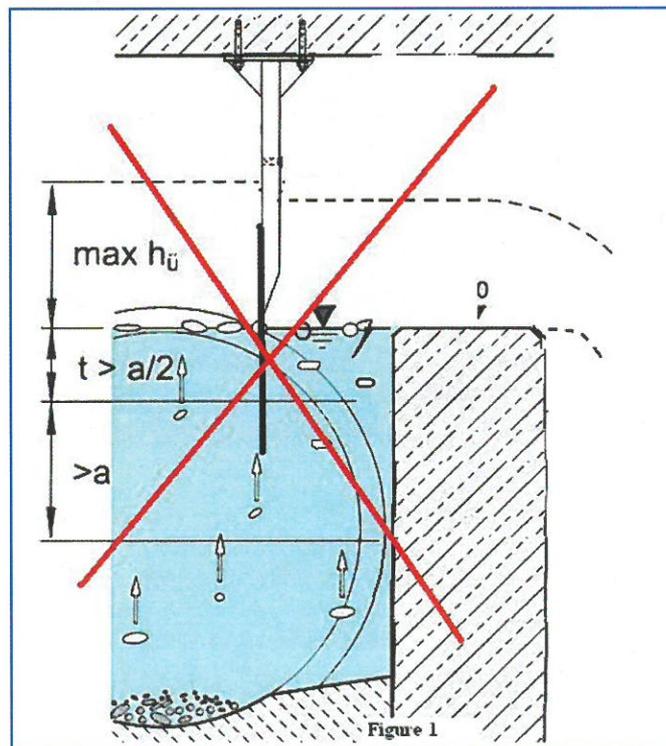


Figure 1

UFT France

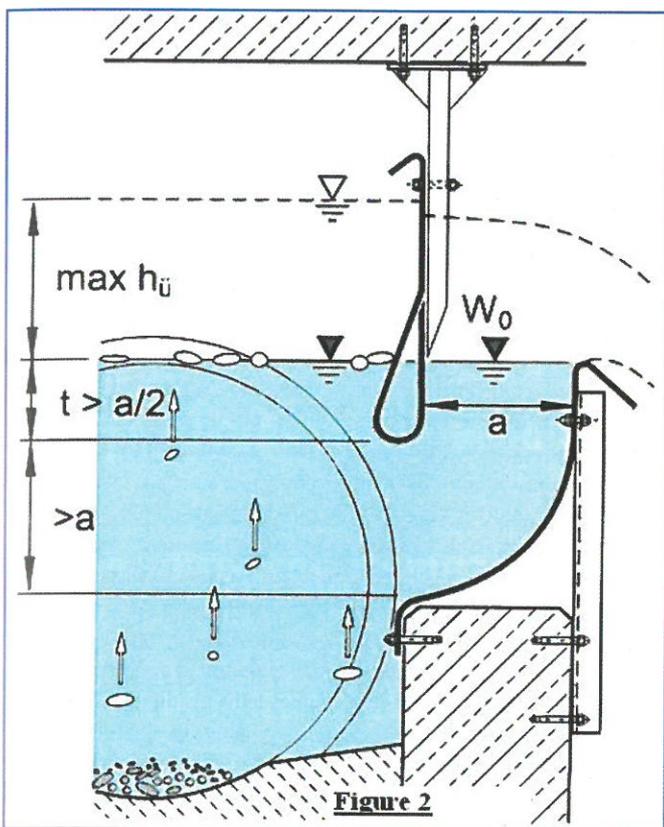


Figure 2

La solution développée par UFT consiste à créer une crête de seuil en tôle inoxydable de façon à déplacer l'arrêt de déversement vers l'arrière pour les seuils de faible hauteur.

reusement, il n'est pas rare que le manque de place pose un problème d'implantation. Un problème récurrent est que la disposition des canalisations de départ ou d'arrivée par rapport au seuil, impose la mise en place de la paroi plongeante dans le flux entrant ou sortant. La conséquence est qu'une partie des flottants passe derrière la paroi siphonoïde et ne peut donc pas être retenue.

Spécialisée depuis plus de 3 décennies dans la conception, la fabrication et le montage d'équipements hydromécaniques destinés aux réseaux et aux ouvrages d'assainissement et d'eaux pluviales, UFT France a développé un nouvel équipement susceptible de répondre à cette problématique : le système siphonoïdal pour déversoirs UFT Fluid-Drop.

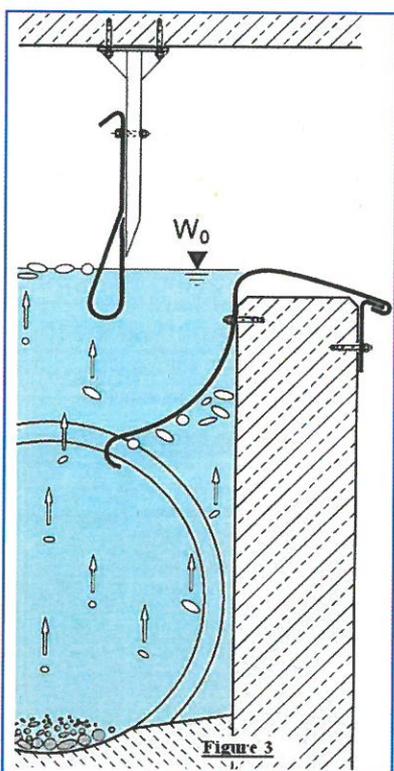


Figure 3

Une variante consiste à avancer la tôle déflectrice sous la paroi plongeante lorsque le sommet de la canalisation se trouve plus bas que le niveau de déversement.

Solution n°3

BIOGENIE, toutes les solutions pour la réhabilitation de sol !

Comment réaliser économiquement un traitement biologique définitif de boues huileuses d'un bassin de sédimentation ?

SUR SITE & HORS SITE



Un contexte :

Le projet a concerné la réhabilitation d'un bassin de sédimentation, partie intégrante de la station d'épuration des eaux pluviales et dées d'une usine pétrochimique.

Pendant plus de trente ans, près de 7.800 tonnes de boues très liquides et fortement contaminées ont été accumulées dans ce bassin.



Des contraintes :

L'analyse conduite par BIOGENIE a permis de déterminer que les boues liquides étaient principalement composées de particules fines fortement polluées car la concentration maximale en hydrocarbures pétroliers totaux atteignait 330.000 mg/kg.

La solution BIOGENIE :

La solution préconisée par BIOGENIE, la plus économique et la plus efficace pour garantir une réhabilitation complète, a été opérée en plusieurs étapes : tout d'abord, toutes les boues ont été enlevées du bassin de sédimentation, puis transportées par camion étanche jusqu'au lieu de traitement, sur le site même de l'usine pétrochimique.



Ensuite, elles ont été mélangées à un agent de conditionnement et à des nutriments, puis traitées grâce au procédé de traitement par Biopile ex situ de BIOGENIE.

La température au cœur de la Biopile a pu atteindre 65°C, en raison du caractère exothermique du processus de biodégradation. Ainsi, en moins de 8 mois, les différents lots de boues ont atteint les seuils de dépollution souhaités. De plus, BIOGENIE s'est chargée de reconstruire complètement le bassin en le dotant d'une membrane totalement étanche.

Pour plus d'informations : 01 64 56 78 00

L'art et la matière pour un environnement durable !

www.biogenie-env.com

Biogenie

BIOGENIE Ile de France

Ecosite Vert le Grand - Ch. de Braseux - 91540 Echarcon - 01 64 56 78 00

BIOGENIE Rhône-Alpes

355, En Belle Lièvre - Rd 77 - 01500 Château-Gaillard - 04 74 46 35 80

Après plusieurs années d'observation, de calculs et d'analyse de prototypes sur banc d'essais, le centre d'études et de développement d'UFT France a donné naissance à un nouveau type de paroi siphonoïde répondant aux deux principales problématiques posées à savoir la difficulté d'implantation et le comportement hydraulique.

Difficulté d'implantation : créer une crête de seuil

Il est fréquent, surtout lorsqu'il s'agit de rééquiper des ouvrages existants, d'avoir le seuil de déversement directement dans le prolongement latéral de la canalisation de départ ou d'arrivée (figure 1). Dans cette configuration, une paroi siphonoïde s'avèrerait inefficace puisqu'une partie du flux passerait directement entre elle et le seuil, entraînant ainsi une partie des flottants. La solution développée par UFT France consiste à créer une crête de seuil en tôle inoxydable de façon à déplacer l'arrêt de déver-

sement vers l'arrière pour les seuils de faible hauteur (figure 2), ou d'avancer la tôle déflectrice sous la paroi plongeante lorsque le sommet de la canalisation se trouve plus bas que le niveau de déversement (figure 3).

Comportement hydraulique : réduire la vitesse d'entrée et l'effet d'aspiration

L'écoulement de l'eau lors d'un déversement entre la paroi plongeante et le seuil modifie le comportement hydraulique du déversoir tel qu'il est par exemple modélisé par la formule de Poleni. C'est la raison pour laquelle la paroi plongeante ne doit pas être disposée trop près du seuil de déversement sans quoi le niveau d'eau en amont de la paroi serait plus élevé.

Pour cette raison, les recommandations de la DWA (fiche de travail A 111 /1/ et A 166 /2/) préconisent, pour des parois siphonoïdes dont le comportement hydraulique n'a pas été mesuré, qu'il faut garantir un espacement

horizontal (a) d'au moins le double de la hauteur de déversement et avec une cote minimum de $a = 0.3 \text{ m}$ et que la profondeur d'immersion t doit être comprise entre 1 à 2 fois la hauteur de déversement.

Malheureusement, il n'est souvent pas possible de respecter ces cotes par manque de place.

Le système siphonoïdal pour déversoirs FluidDrop a été dimensionné et calibré dans le laboratoire de recherche hydraulique de l'entreprise.

De cette façon celle-ci dispose des courbes hydrauliques permettant de déterminer le débit Q par rapport à la hauteur de surverse h_ü. C'est pourquoi les cotes (a) et (t) peuvent varier par rapport à la directive A 111. Elles sont choisies par rapport au débit spécifique Q_b. La forme de goutte d'eau de la partie inférieure de la paroi plongeante évite de forts gradients de vitesse et minimise ainsi, même avec une faible profondeur d'immersion (t), l'apparition de tourbillons (vortex) qui

pourraient aspirer les flottants. La section d'entrée de l'écoulement entre la paroi plongeante et la tôle déflectrice est aussi grande que possible et largement arrondie. De ce fait, la vitesse d'entrée est réduite et l'effet d'aspiration (par exemple pour les sédiments transportés proches du radier) est réduit.

Un système adaptable au neuf comme à la rénovation

Bien que le système siphonoïdal pour déversoir FluidDrop soit souvent destiné à rééquiper les ouvrages existants il peut cependant être adapté à des ouvrages neufs. En raison de la particularité de chaque ouvrage (tant par leur configuration que par les données hydrauliques) chaque système nécessite un dimensionnement et un calibrage spécifique. Forte d'un réseau commercial national, UFT France est à même d'étudier l'implantation de ce système dans vos ouvrages. ■

Frédéric Mathis



UFT France
Groupe UFT Dr. H. Brombach GmbH
CRÉATEUR EN TECHNIQUES D'ASSAINISSEMENT

PLUS DE 35 ANNEES D'INNOVATION AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

- **TRANSPORT DES EFFLUENTS PAR AIR COMPRIME SANS FORMATION D'H₂S QUEL QUE SOIT LE DEBIT ET LA LONGUEUR DU REFOULEMENT. FORTES HMT POSSIBLES (>10 BAR), PERMETTANT DE FRANCHIR DES DISTANCES > A 20 KM OU DES HAUTEURS GEOMETRIQUES > A 100 M (REFOULEMENT PNEUMATIQUE GULLIVER®)**
- **COLLECTE DES EAUX USEES PAR ASPIRATION (ASSAINISSEMENT SOUS VIDE ROEVAC®)**
- **RETENTION / EVACUATION DES POLLUANTS (DEGRILLEURS, TAMIS, SEPARATEURS A EFFET VORTEX, SEUILS A DEBIT REGULE, ...)**
- **GESTION DES FLUX : DEBIT, NIVEAU (LIMITEURS VORTEX, SEUILS SOUPLES, SIPHONS REGULES, ...)**

RETROUVEZ NOUS SUR : <http://www.uft.fr>

SALONS, CONGRÈS, CONFÉRENCES

Le SEPEM Industries prend ses quartiers dans le Sud-Ouest

Le prochain SEPEM industries aura lieu du 31 janvier au 2 février 2012 dans le sud-est, à Avignon. Il s'agira de la 10^{ème} édition d'un salon industriel dont le concept

a su séduire les décideurs des sites de production des quatre premières régions industrielles françaises : Est (3 éditions), Nord (3 éditions), Centre Ouest (2



Le succès des SEPEM Industries est principalement dû leur spécificité : présenter des salons « nationaux » en région à proximité immédiate des sites de production visés.