

**Une solution salubre pour les finances de nombreuses communes**

**La couverture des Centres de Stockage de Déchets en  
SEMI-PERMEABILITE**

avec le

**DRAINTUBE FT/PE  
D'Afitex**

Depuis quelques années les dépenses des communes et des Communautés de Communes relatives à la protection de l'environnement s'envolent : tri sélectif, traitement des eaux usées, traitement des déchets et protection des «décharges »... Face à l'ampleur de ces charges nouvelles, l'heure n'est donc plus au gaspillage ! Des méthodes nouvelles, soutenues par des produits nouveaux, peuvent soulager ces charges !

**La couverture des CSD en semi-perméabilité : 2 avantages majeurs !**

- ?? **Un moindre coût par rapport à la couverture étanche classique,**
- ?? **La possibilité de supporter un léger dégazage sans avoir recours à des systèmes complexes de récupération.**

Lors de la mise hors service d'un CSD (Centre de Stockage des Déchets), il est réalisé une couverture étanche avant recouvrement par la terre végétale. Cette étanchéité (couche d'argile, géomembrane ou GSB) est contraignante et de fait onéreuse. Hors, dans nombre de cas, la qualité environnementale des produits stockés n'impose pas une étanchéité absolue; il est possible d'avoir recours à une couverture semi-perméable. C'est LA SOLUTION qui permet aux collectivités territoriales de mettre enfin aux normes leurs installations obsolètes à moindre coût... mais en toute rigueur et en toute légalité.

**Un produit original « tout en un » qui offre rapidité de mise en œuvre et fiabilité!**

- ?? **De la hauteur dégagée pour augmenter le volume de stockage,**
- ?? **Une mise en œuvre plus simple et plus rapide, limitant le trafic des camions et des engins de terrassement**

Pour faciliter encore la réalisation de ces travaux, Afitex a mis au point DRAINTUBE FT/PE, un produit spécifique assurant en une passe les fonctions de drainage et de semi-étanchéité ; c'est LA TECHNOLOGIE performante, d'une mise en oeuvre rapide et fiable tant elle est simple.

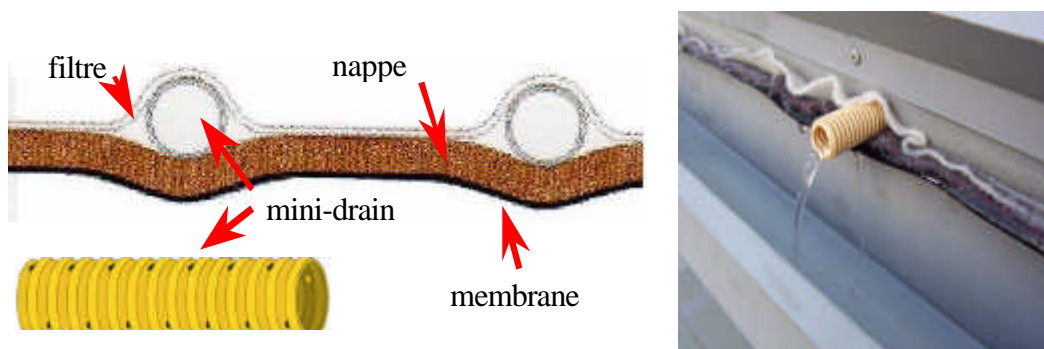
De plus, ce système vient de faire l'objet d'une campagne de tests de près d'un an, destinée à caractériser ses performances dans les situations les plus variées.

## DRAINTUBE FT/PE

### Géocomposite de semi-perméabilité

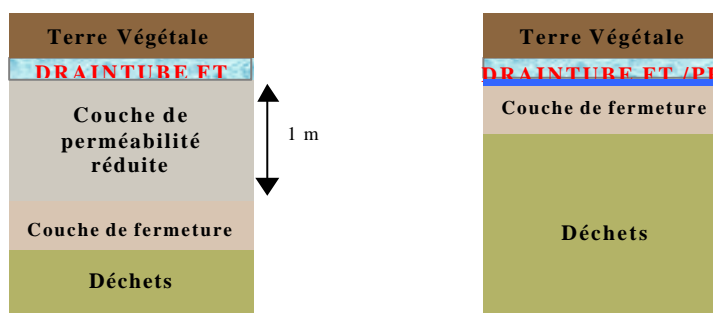
Draintube FT/PE est un géocomposite regroupant 3 sous-systèmes :

- ?? Différentes nappes géotextiles en polypropylène remplissant les fonctions de filtre et de nappe drainante.
- ?? Des mini-drains eux aussi en polypropylène chargés de collecter les eaux et de les conduire en périphérie vers des canalisations d'évacuation.
- ?? Une feuille d'étanchéité en polyéthylène.



Le draintube FT/PE assure une étanchéité parfaite en plein. Seuls les raccords entre lés, réalisés sans soudure, tolèrent une infiltration réduite que les tests réalisés au cours des années 2004/2005 ont permis de définir : elle est très faible, les recouvrements étant maintenus fortement fermés par la pression de la terre végétale alors que les mini-drains limitent l'accumulation d'eau au dessus des raccords.

Ainsi constitué, Draintube FT/PE remplace en une application la couche de perméabilité réduite des couvertures semi-perméables traditionnelles, soit un **gain de près d'un mètre d'épaisseur et son corollaire : une sensible augmentation de la capacité de stockage**. Il permet également de faire l'impasse sur les coûts (et les délais) de mise en place et de compactage de cette couche de perméabilité réduite (sans parler des nuisances liées à la manipulation d'un tel volume de matériaux).



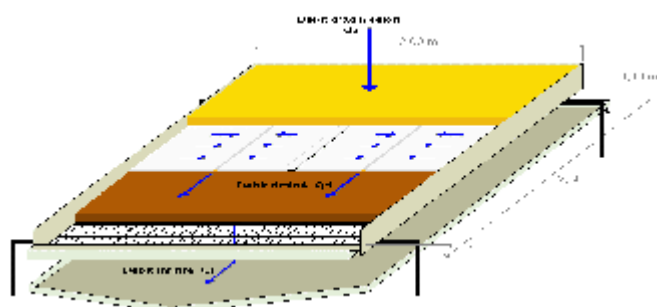
Draintube FT/PE est fabriqué selon les exigences de chaque chantier, que ce soit pour la longueur des lés, ou pour l'espacement des mini-drains de drainage qui intègre de nombreux paramètres tels que la pluviométrie, la topologie du terrain, etc.

## DRAINTUBE FT/PE

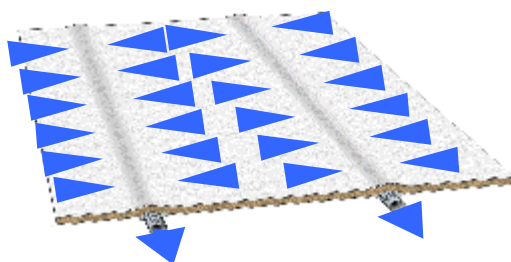
### Deux années de test en collaboration avec SITA

Une fois admis le principe de la semi-perméabilité, il est difficile de savoir quel est le niveau des infiltrations. Afitex a donc décidé de réaliser des tests afin de disposer de données quantitatives réalistes concernant DRAINTUBE FT/PE.

Une cellule expérimentale a été conçue, permettant de faire varier les paramètres comme la pente, le type de sol de fermeture ou la quantité d'eau admise dans la cellule. Cette étude a été réalisée sur une longue période, de début 2004 à fin 2005, afin d'atteindre un bon niveau de fiabilité des résultats. Ces tests permettent à Afitex de fournir des données importantes aux bureaux d'étude qui désormais les introduisent dans leurs calculs : DRAINTUBE étant un produit industrialisé, ces résultats sont totalement reproductibles, ce qui est difficilement le cas des solutions traditionnelles qui dépendent de la qualité des matériaux mis en œuvre et de la qualité du compactage.



Les essais réalisés ont montré que l'infiltration à travers la couverture drainée par DRAINTUBE FT/PE est indépendante de la pente d'écoulement (pour des pentes inférieures à 5%) et dépend uniquement des hauteurs d'eau (pression hydraulique) au-dessus de la membrane d'étanchéité. Grâce aux mini-drains, dont l'espacement est adapté aux conditions locales, cette hauteur demeure très faible, de l'ordre du millimètre, soit 10 à 40 fois moins qu'avec un géospaceur classique.



Les tests réalisés avec le DRAINTUBE FT/PE ont déterminé des taux d'infiltration à travers les couvertures simulées toujours inférieurs à 2 %, ce qui permet une bonne maîtrise de la production de lixiviats en fond de casiers.

## CSD de Verrière le Buisson (91)

### Un cas exemplaire de mise en œuvre d'une semi-perméabilité

Verrière le Buisson fait partie de ces villes de la périphérie parisienne qui, il y a 40 ans, n'étaient encore que des villages. Elles ont parfois gardé quelques traces de leur ruralité perdue, des traces qu'elles préservent avec soin... et d'autres dont elles se seraient volontiers passées. C'est ainsi que Verrière abritait sur son territoire une «décharge» occupant une ancienne sablonnière, un «trou» de 8 000 m<sup>2</sup> et de 12 mètres de profondeur. Depuis des décennies, ce «trou» accueillait les déchets, somme toute anodins, de la commune et des particuliers. L'action cumulée de la pression urbaine et des nouvelles normes en vigueur sur les CSD conduisait inéluctablement à sa fermeture, mais à quel prix ?

Aujourd'hui le projet est bouclé : ce qui fut une «décharge» deviendra dès 2006 une zone de promenade arborée et... un parcours de cross équestre... mais pour cela, il faut «fermer proprement le trou».

Christian Siffre, Responsable Environnement et Cadre de Vie de la ville de Verrière, confia les études de faisabilité au bureau d'étude Soler Environnement de Massy-Palaiseau. Celui-ci préconisa pour la couverture un système en semi-perméabilité. Michel JUMEAU, chargé de l'étude au sein de cette filiale du Groupe AXIS, explique :

« Nous avons largement sondé la décharge afin bien sûr de poser notre diagnostic de pollution : pour l'essentiel il s'agissait de gravats et autres déchets de chantiers sans risque pour l'environnement ; mais si rien ne justifie un système lourd de récupération de gaz, on n'est jamais à l'abri d'un léger dégazage notamment d'éventuelles matières végétales. **Avec sa capacité à laisser passer une faible quantité de gaz, le principe de la semi-perméabilité est une solution parfaite, d'autant que le système «tout en un» du DRAINTUBE FT/PE se révèle à la fois économique et rassurant quant à la pérennité de la fonction.** »

La pose du DRAINTUBE FT/PE a été réalisée par l'entreprise EMULITH de Villeneuve-Leroy. **En deux jours, les 8000 m<sup>2</sup> de membrane étaient posés**, simplement déroulés sur la couche de fermeture. D'ailleurs, la pente de 2 à 3 cm par mètre aidant, il fut décidé de «pousser» les rouleaux à la main.

Les travaux d'étanchéité furent réalisés mi-juillet. Début août, les premiers camions livraient sablons et terre végétale, qui par endroit atteint 3 à 4 mètres. Fin octobre, une fois le modelage réalisé, est programmé l'engazonnement par hydrosilage.

Christian Siffre reste confiant et attend le premier Concours Complet d'Equitation, sur un terrain de cross tout neuf, pour le printemps 2006. Tout naseau ouvert, nous défions quiconque de seulement imaginer ce qu'était ce magnifique stade équestre seulement 9 mois auparavant.