

CENTRE INTER REGIONAL TECHNIQUES ESSAIS ROUTIERS
3 rue Gaspard Gustave Coriolis 31830 PLAISANCE DU TOUCH
Tél. : 05.61.92.76.32 - Fax : 05.61.92.76.40

Dossier **W250532**

De Juillet 2025

Projet de création d'un lotissement

« COLLINE ET PASTEL »

Commune de MONTPIROL

EXPERTISE GEOLOGIQUE

Version	Objet	Rédacteur
1	Rapport Initial du 01/08/2025	Yannick HERAUD

Destinataire : LES PARCS AMENAGEURS
2 Boulevard d'Arcole
31000 TOULOUSE



CIRTER

Centre Inter Régional en Techniques et Essais Routiers
SAS au capital de 7622,45 Euros - RCS Toulouse B 388 413 767 00038 - APE 7112 B

I - PRESENTATION DU PROJET:

I - 1 - Introduction:

A la demande de Monsieur GASTALDI et pour le compte des PARCS AMENAGEUR, la société CIRTER a procédé à une expertise géologique, dans le but de déterminer l'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

I - 2 - Mission du bureau d'études de sol:

Le bureau d'études de sol a reçu pour mission d'effectuer une enquête géologique de la parcelle afin de déterminer les ouvrages d'assainissement à mettre en place et leurs dimensionnements tels que définis par la norme NF P 16-603 d'Août 2013 (référence DTU 64.1) et les arrêtés du 7 Septembre 2009 et du 7 Mars 2012.

I - 3 - Documents remis au bureau d'études de sol:

Les documents fournis au bureau d'études de sol en vue de la réalisation de la mission citée en I-1 sont :

- Le plan de composition du lotissement.

I - 4 - Description sommaire du projet:

Le projet consiste en la création d'un lotissement composé de quatorze lots, destinés à la construction de maisons individuelles.

Au stade de la présente étude, le type de construction qui sera bâtie ainsi leur implantation ne sont pas connus.

Le nombre d'équivalents-habitants (EH) des futures constructions n'est donc pas connu.

I - 5 - Méthode de reconnaissance:

La méthode de reconnaissance a consisté en :

- 5 sondages destructifs (PM1 à PM5). Ces sondages ont été réalisés à la pelle mécanique. Ils permettent la visualisation des épaisseurs et de la nature géologique des couches de sols sur la profondeur d'investigation. Sondages en date du 1^{er} Juillet 2025 ;
- 3 tests de percolation selon la méthode de Porchet (P1 à P3). Essais en date du 1^{er} Juillet 2025.

L'implantation des sondages et essais sont reportés en annexe I.

II - SYNTHESE GEOTECHNIQUE DU SITE:

II - 1 - Localisation, cadre géologique, hydrogéologie et topographique du site:

Le terrain se situe le long du chemin de Prats Vidals, sur la commune de Montpitol.

D'après la carte géologique au 1/50000^{ème} de Toulouse Est, le terrain appartient à la formation du Stampien supérieur.

Le faciès lithologique le plus fréquent est plus sableux que dans la zone supérieure ; il se présente souvent sous forme de sable peu aggloméré par un ciment calcaire, ou de grès à ciment calcaire, ou de sable fin micacé, avec rares bancs plus marneux, parfois argileux de couleur bleutée et de structure prismatique

Du point de vue topographique, le terrain naturel présente une déclivité faible à moyenne, avec une pente orientée Est Ouest.

Vue aérienne :



Plan de composition :



Un fossé est présent le long du chemin de Prats Vidals

II - 2 - Géologie et hydrogéologie - Descriptif des sols:

Les sondages à la pelle mécanique permettent de mettre en évidence les formations géologiques envisagées.

Le modèle géologique est le suivant :

- - Terre végétale.
-
- - Argile marron sombre pouvant contenir des morceaux de brique.
- - Argile marron et ocre.
- - Argile marron clair à jaunâtre.
- - Argile silteuse calcaire marron jaunâtre et grise.

A la date de notre intervention, il n'a pas été rencontré de venue d'eau à la profondeur d'investigation.

En revanche, dans le cadre de reconnaissances menées en Juillet 2023 (G1PGC), un niveau d'eau a été relevé dans le forage du sondage à la tarière continue ST2 à 2,10 m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel actuel.

Ce niveau d'eau caractérise la présence d'une nappe phréatique contenue dans les couches superficielles.

Comme les sondages n'ont pas été réalisés en période des hautes eaux, le niveau relevé ne caractérise pas le plus haut niveau de la nappe phréatique.

II - 3 - Essais de percolation selon la méthode de Porchet:

Les résultats sont les suivants :

Sondage	Essai	Profondeur (m)	Nature géologique	Valeur de K (mm/h)
PM1	P1	1,10	Argile marron clair à jaunâtre	3,5
PM3	P2	1,10	Argile fine marron-ocre-grise	4,0
PM5	P3	1,10	Argile marron clair à jaunâtre	3,5

III - CONCLUSIONS:

III - 1 - Type d'assainissement à réaliser:

Les sondages à la pelle mécanique ont mis en évidence la présence de couches superficielles argileuses, recouvrant les formations molassiques.

Les tests de percolation selon la méthode de Porchet, réalisés dans ces formations, ont donné des valeurs de perméabilité inférieures à 10 mm/h.

De ce fait, la mise en place de tranchées et lits d'épandage à faible profondeur n'est pas envisageable.

Nous orientons donc le choix du type d'assainissement vers un traitement des effluents par la mise en place d'un filtre à sable vertical drainé par lot.

La mise en place d'une micro-station ou d'une filière compacte par lot est également envisageable. Dans ce cas, les maîtres d'ouvrage tiendront à disposition des autorités compétentes les fiches techniques du système choisi.

Le rejet des effluents traités au milieu hydraulique superficiel pourra se faire au niveau du fossé se situant le long du chemin de Prats Vidals, sous réserve de l'accord des propriétaires ou gestionnaires de ce fossé.

III - 2 - Dimensionnement de la fosse toutes eaux:

Le choix de la fosse septique est effectué en fonction des caractéristiques affichées de stabilité structurelle, d'efficacité hydraulique et de hauteur de remblayage, données par le fabricant.

La fosse septique reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques brutes et assure leur traitement primaire.

La capacité nominale (ou volume utile minimal) de la fosse septique doit être d'au moins 3 m³ jusqu'à cinq pièces principales à laquelle on ajoute un volume de 1 m³ par pièce principale supplémentaire.

III - 3 - Dimensionnement du filtre à sable vertical drainé:

La surface minimale doit être de 25 m² pour 5 pièces principales, majorées de 5 m² par pièce principale supplémentaire. Pour les habitations de moins de 5 pièces principales, un minimum de 20 m² est nécessaire.

En alimentation au fil de l'eau, le filtre à sable a une largeur de 5 mètres.

Le sable utilisé est celui prescrit dans l'Annexe A du NF DTU 64.1 P1-2.

10.2.6.1 Principe du filtre à sable vertical drainé

Du sable lavé (voir NF DTU 64.1 P1-2) est utilisé comme système épurateur (Figure 11 — Exemple de filtre à sable vertical drainé).

La perte de charge est importante (1 m) : le dispositif nécessite un exutoire compatible (dénivelé important).

10.2.6.2 Réalisation des fouilles

a) Dimension et exécution de la fouille

Le fond du filtre à sable vertical drainé doit être horizontal et se situer à 0,90 m sous le fil d'eau en sortie de la boîte de répartition. Si le fil d'eau d'arrivée des eaux prétraitées est à une profondeur supérieure à 50 cm, un poste de relevage doit être installé.

La couche de gravillons sous-jacente doit être comprise entre 10 cm à 30 cm.

Les parois et le fond de la fouille sont débarrassés de tout élément caillouteux de gros diamètre. Le fond de la fouille doit être aplani. Ce dernier doit également être scarifié lorsque le film n'est pas préconisé en fond de fouille. Une géomembrane doit être utilisée notamment pour isoler le filtre d'une nappe. Cette géomembrane doit être mise en œuvre de façon à assurer l'étanchéité de l'ouvrage.

b) Exécution de la fouille pour le tuyau d'évacuation

Les parois et le fond de la fouille doivent être débarrassés de tout élément caillouteux ou anguleux.

La fouille doit être située à 0,10 m au-dessous de la canalisation et être affectée d'une pente minimale de 0,5 %.

10.2.6.3 Pose des boîtes, tuyaux non perforés, tuyaux d'épandage, tuyaux de collecte et remblayage

a) Mise en place des boîtes de collecte

Les boîtes de collecte sont posées directement sur le fond et en extrémité aval du filtre.

b) Mise en place des tuyaux de collecte

Les tuyaux de collecte, au nombre minimal de quatre, sont répartis de façon uniforme sur le fond de la fouille. Les tuyaux de collecte latéraux sont situés au plus près à 1 m du bord de la fouille.

Les tuyaux de collecte, fentes vers le bas, sont raccordés à leur extrémité aval à la boîte de collecte.

Les tuyaux de collecte sont raccordés entre eux à leur extrémité amont par un tuyau de collecte, fentes vers le bas.

Une couche de gravillons d'environ 0,10 m d'épaisseur est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux de collecte, pour assurer leur assise.

Les tuyaux de collecte et le gravillon sont recouverts d'une géogrille qui déborde de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille.

c) Pose des tuyaux de raccordement

Les tuyaux de raccordement sont les éléments permettant la jonction entre la boîte de répartition et les tuyaux d'épandage. Ces tuyaux ne sont pas perforés pour assurer une stabilité maximale des boîtes.

Ces tuyaux de raccordement sont raccordés horizontalement à la boîte et sont posés directement dans la couche de gravillons.

Pour permettre une répartition égale des eaux sur toute la longueur des tuyaux et l'introduction d'un flexible de curage, chaque tuyau non perforé partant de la boîte de répartition est raccordé à un seul tuyau d'épandage.

d) Pose du tuyau d'évacuation

Le lit de pose du tuyau d'évacuation des eaux dans le filtre est constitué d'une couche de sable de 0,10 m d'épaisseur. Ce tuyau est raccordé à l'aval de la boîte de collecte.

L'emboîture du tuyau, si elle est constituée d'une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut aussi être réalisé à l'aide de manchons rigides.

Ce tuyau est posé jusqu'à l'exutoire voulu, avec une pente minimale de 1 % afin d'éviter la mise en charge des tuyaux perforés de collecte.

e) Pose des tuyaux d'épandage

Un lit d'épandage et de répartition est réalisé

Le sable lavé (voir NF DTU 64.1 P1-2) est déposé sur la couche drainante sur une épaisseur de 0,70 m et régalié sur toute la surface du filtre. Le déchargement direct du sable dans l'excavation est proscrit.

Une couche de gravillons de 0,10 m d'épaisseur minimale, est étalée horizontalement sur le sable lavé.

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravillon sans contre-pente, fentes vers le bas. Une pente régulière jusqu'à 1 % dans le sens de l'écoulement doit être réalisée.

Les tuyaux d'épandage (cinq au minimum) sont espacés d'un mètre d'axe en axe. Ils sont bouclés en extrémité aval par des équerres ou système équivalent. L'axe des tuyaux d'épandage latéraux doit être situé à 0,50 m du bord de la fouille.

L'emboîture, si elle est constituée par une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut être également réalisé à l'aide d'un manchon rigide.

f) Remblayage

Une couche de gravillons de 0,10 m minimum est étalée avec précaution de part et d'autre, et au-dessus le cas échéant, des tuyaux d'épandage et de raccordement pour assurer leur assise.

Les tuyaux et le gravillon sont recouverts de géotextile de façon à les isoler de la terre végétale qui comble la fouille. La feuille de géotextile débord de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille. Le film doit être arasé au sommet de la couche de répartition et ne doit pas être rabattu sur le filtre.

Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la surface, plusieurs feuilles de géotextile peuvent être utilisées bout à bout, en prévoyant un chevauchement d'au moins 0,20 m.

La terre végétale utilisée pour le remblayage final des fouilles est exempte de tout élément caillouteux de gros diamètre. Cette terre est étalée par couches successives directement sur le géotextile, en prenant soin d'éviter la déstabilisation des tuyaux et des boîtes.

Le remblayage des boîtes est effectué avec du sable ou de la terre végétale.

Le compactage est à proscrire.

Le remblayage doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau du filtre à sable.

Les autorités compétentes pourront être amenées à compléter ou à demander la modification du présent rapport.

Fait à Plaisance du Touch, le 01 Août 2025

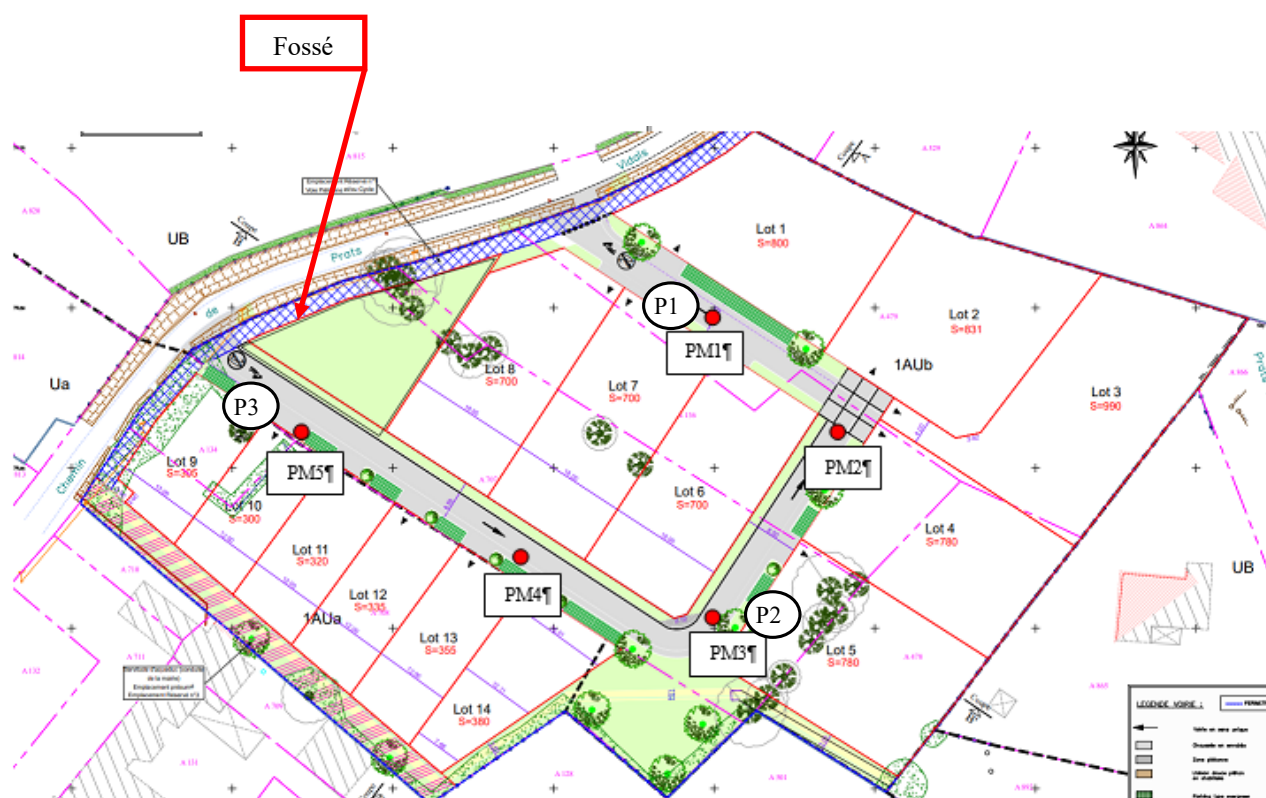
Le Contrôleur Externe,

J-PH BOUILLET

Le Responsable du dossier,

Y. HERAUD

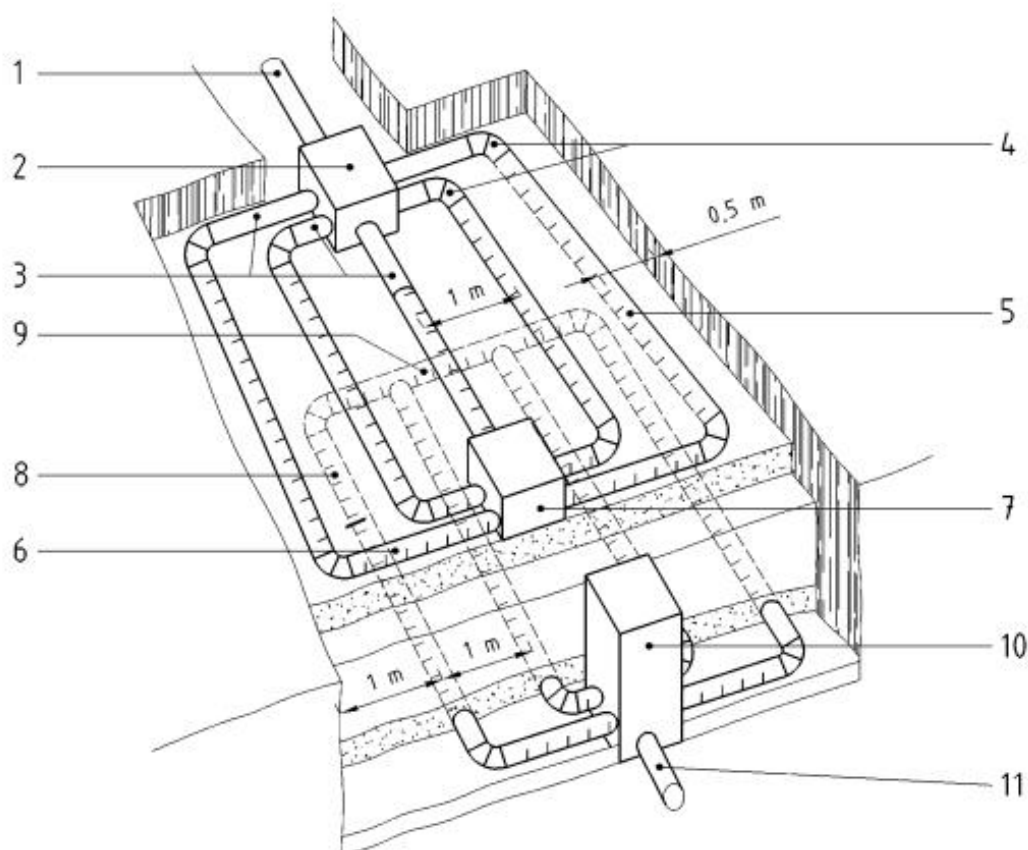
ANNEXE I : IMPLANTATION DES SONDAGES ET ESSAIS:



Légende :

PM _i	Sondage à la pelle mécanique	P _i	Test de percolation selon la méthode de Porchet
-----------------	------------------------------	----------------	---

ANNEXE II : SCHEMA DE PRINCIPE DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PAR FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE:

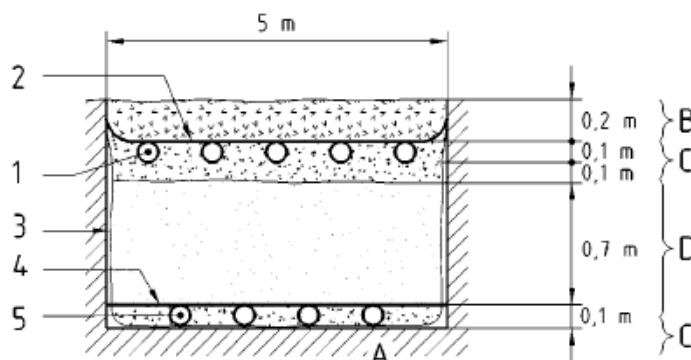


Légende

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de 2 coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
- 5 Tuyau d'épandage
- 6 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage
- 7 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection
- 8 Tuyau de collecte avec fentes orientées vers le bas
- 9 Bouclage des tuyaux de collecte par un tuyau de collecte avec fentes orientées vers le bas
- 10 Boîte de collecte
- 11 Tuyau plein d'évacuation vers l'exutoire

a) Vue du dessus



Légende

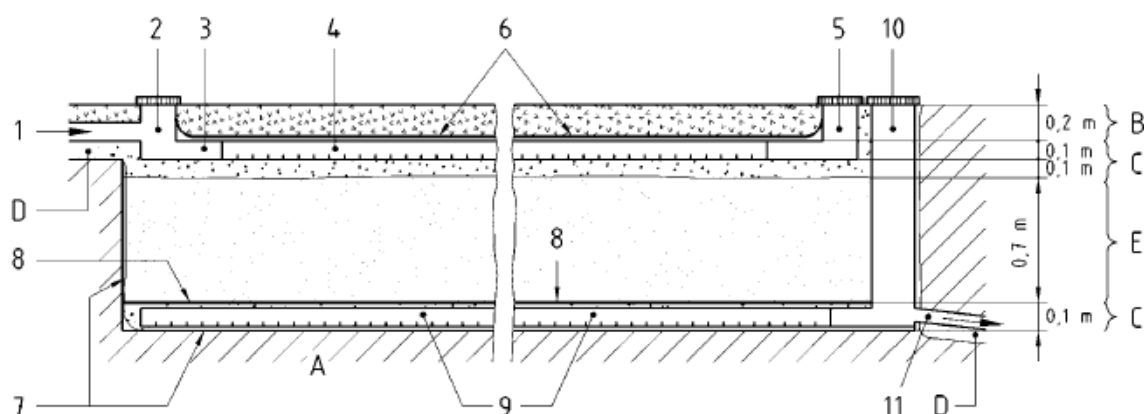
Matériels

- 1 Tuyau d'épandage
- 2 Géotextile de recouvrement
- 3 Film éventuel et d'un seul tenant sur les parois et le fond de fouille
- 4 Géogrille de séparation
- 5 Tuyau de collecte

Matériaux

- A Terrain naturel
- B Terre végétale de recouvrement
- C Gravillons lavés stables à l'eau
- D Sable lavé stable à l'eau (Cf. NF DTU 64.1 P1-2)

b) Coupe transversale



Légende

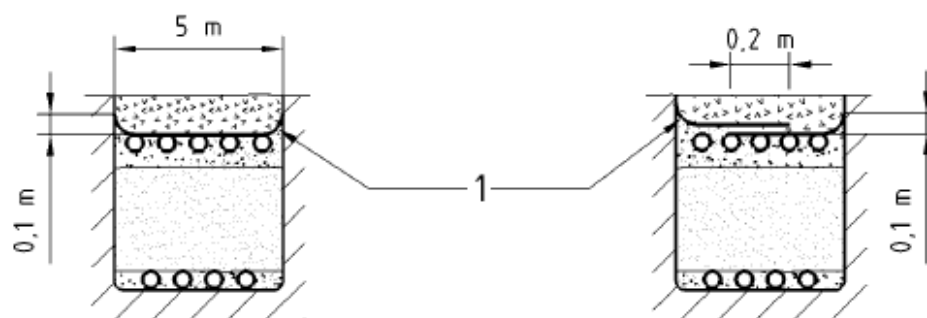
Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Tuyau d'épandage
- 5 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection
- 6 Géotextile de recouvrement
- 7 Film éventuel et d'un seul tenant sur les parois et le fond de fouille (dans le cas d'une roche fissurée)
- 8 Géogrille de séparation
- 9 Tuyau de collecte
- 10 Boîte de collecte
- 11 Tuyau plein d'évacuation vers l'exutoire

Matériaux

- A Terrain naturel
- B Terre végétale de recouvrement
- C Gravillons lavés stables à l'eau
- D Lit de pose (sable)
- E Sable lavé stable à l'eau (Cf. NF DTU 64.1 P1-2)

c) Coupe longitudinale



Légende

Matériels

- 1 Géotextile de recouvrement

d) Coupe transversale (mise en œuvre du géotextile de recouvrement)

Figure 11 — Exemple de filtre à sable vertical drainé