

NF DTU 64.1

AOÛT 2013

www.afnor.org

Ce document est à usage exclusif et non collectif des clients Normes en ligne.;
Toute mise en réseau, reproduction et rediffusion, sous quelque forme que ce soit,
même partielle, sont strictement interdites.

This document is intended for the exclusive and non collective use of AFNOR Webshop
(Standards on line) customers. All network exploitation, reproduction and re-dissemination,
even partial, whatever the form (hardcopy or other media), is strictly prohibited.



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR LE DROIT D'AUTEUR

Droits de reproduction réservés. Sauf
prescription différente, aucune partie de
cette publication ne peut être reproduite
ni utilisée sous quelque forme que ce
soit et par aucun procédé, électronique
ou mécanique, y compris la photocopie
et les microfilms, sans accord formel.

Contacter :
AFNOR – Norm'Info
11, rue Francis de Pressensé
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex
Tél : 01 41 62 76 44
Fax : 01 49 17 92 02
E-mail : norminfo@afnor.org

afnor

Normes en ligne

Pour : COMMUNAUTE DE COMMUNES DES VALS ET PLATEAU

Client : 70047879

Commande : N20140625-134782-MA

le : 25/06/2014 à 18:21

Diffusé avec l'autorisation de l'éditeur

Distributed under licence of the publisher

norme française

NF DTU 64.1 P1-1

10 Août 2013

Indice de classement : P 16-603-1-1

ICS : 13.060.30 ; 91.140.80 ; 93.030

Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) — Pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales — Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types

E : Private (independent) sewerage systems — For private dwellings houses comprising up to 20 rooms — Part 1-1: Contract bill of technical model clauses

D : Private Kleinkläranlagen — Für private Wohnhäuser (bis 20 Wohnräume) — Teil 1-1: Technische Anforderungen

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Remplace la norme expérimentale XP DTU 64.1 P1-1, de mars 2007.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les dispositifs de traitement des eaux usées domestiques brutes d'immeubles d'habitation jusqu'à 20 pièces principales. Il concerne les filières se composant d'ouvrages assurant la collecte, le transport, le traitement primaire et le traitement secondaire par le sol en place ou reconstitué.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, logement d'habitation, assainissement, évacuation d'eau, évacuation d'effluents liquides, traitement de l'eau usée, épuration, épandage souterrain, fosse septique, canalisation, tuyau, mise en œuvre, branchement, ventilation, règle de conception.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme et changement de statut.

Corrections

Par rapport au 1^{er} tirage, la Figure 3a) a été corrigée.

La norme

La norme est destinée à servir de base dans les relations entre partenaires économiques, scientifiques, techniques et sociaux.

La norme par nature est d'application volontaire. Référencée dans un contrat, elle s'impose aux parties. Une réglementation peut rendre d'application obligatoire tout ou partie d'une norme.

La norme est un document élaboré par consensus au sein d'un organisme de normalisation par sollicitation des représentants de toutes les parties intéressées. Son adoption est précédée d'une enquête publique.

La norme fait l'objet d'un examen régulier pour évaluer sa pertinence dans le temps.

Toute norme est réputée en vigueur à partir de la date présente sur la première page.

Pour comprendre les normes

L'attention du lecteur est attirée sur les points suivants :

Seules les formes verbales **doit et doivent** sont utilisées pour exprimer une ou des exigences qui doivent être respectées pour se conformer au présent document. Ces exigences peuvent se trouver dans le corps de la norme ou en annexe qualifiée de «normative». Pour les méthodes d'essai, l'utilisation de l'infinitif correspond à une exigence.

Les expressions telles que, **il convient et il est recommandé** sont utilisées pour exprimer une possibilité préférée mais non exigée pour se conformer au présent document. Les formes verbales **peut et peuvent** sont utilisées pour exprimer une suggestion ou un conseil utiles mais non obligatoires, ou une autorisation.

En outre, le présent document peut fournir des renseignements supplémentaires destinés à faciliter la compréhension ou l'utilisation de certains éléments ou à en clarifier l'application, sans énoncer d'exigence à respecter. Ces éléments sont présentés sous forme de **notes ou d'annexes informatives**.

Commission de normalisation

Une commission de normalisation réunit, dans un domaine d'activité donné, les expertises nécessaires à l'élaboration des normes françaises et des positions françaises sur les projets de norme européenne ou internationale. Elle peut également préparer des normes expérimentales et des fascicules de documentation.

Si vous souhaitez commenter ce texte, faire des propositions d'évolution ou participer à sa révision, adressez-vous à <norminfo@afnor.org>.

La composition de la commission de normalisation qui a élaboré le présent document est donnée ci-après. Lorsqu'un expert représente un organisme différent de son organisme d'appartenance, cette information apparaît sous la forme : organisme d'appartenance (organisme représenté).

Assainissement**AFNOR P16E****Composition de la commission de normalisation**

Président : M VIGNOLES

Secrétariat : MME BARANSKI – AFNOR

M	ANCEAUX	REHAU SA (STORM — SAUL)
M	ASTAIX	BONNA SABLA (IFAA)
M	BEAUFORT	CAPEB — CONF ARTISANAT PETITES ENT BAT
M	BENEDETTI	EHTP — ENT HYDRAULIQUE & TP (CANALISATEURS DE FRANCE)
M	BENEZECH	APMS — ASSO. PRO. MICRO-STATIONS
M	BERGUE	JEAN MICHEL BERGUE (FSTT)
M	BOCHATON	PROFLUID
M	BOMBARDIERI	STOC ASSAINISSEMENT (IFAA)
M	BONNIN	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
M	BORYCKI	EJ PICARDIE (LES FONDEURS DE FRANCE)
MME	BOUTIN	IRSTEA
MME	BOUVIER	AFNOR CERTIFICATION
M	BRAZZINI	CGT
M	BREMOND	IRSTEA
M	BUTET	UNCP (FFB — FEDERATION FRANCAISE DU BATIMENT)
M	CABY	CABY & CIE (IFAA)
MME	CAUCHI	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
M	CAVAILLE	EJ EMEA (LES FONDEURS DE FRANCE)
MME	CHAMBOILLE	LYONNAISE DES EAUX FRANCE (FP2E)
M	CHANDELLIER	JACQUES CHANDELLIER
M	CLAVIER	EJ EMEA
M	COELHO	EACS — EAU ASSAINISSEMENT CONSEIL SERVICES (FNSA — FED NAT SYNDICATS ASSAINISSEMENT)
M	COLOMBO	CAPEB — CONF ARTISANAT PETITES ENT BAT
M	COMI	JETLY SA
M	CRINON	SIMOP SAS (IFAA)
M	DALMAS	EDANC SARL
M	DAUTAIS	PTE — PREMIER TECH ENVIRONNEMENT (IFAA)
M	DE GOUVELLO	ECOLE DES PONTS PARIS-TECH (CSTB)
MR	DEHEUL	BONNA SABLA SNC (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
MME	DELAIR	ALIAxis R&D SAS
M	DEMOUTIEZ	TELENE SAS
M	DENHEZ	VEOLIA EAU DS (FP2E)
M	DESMARS	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
M	DIVANACH	ALIAxis R&D SAS
M	DODANE	POMPES SALMSON (PROFLUID)
M	DUPIN	SAINT GOBAIN PAM

M	DUTOIT	TECHNEAU SA (IFAA)
M	EMMANUEL	CALONA PURFLO SA (IFAA)
M	FILIPPINI	PREFOR BMS (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	FRANCO	CSTB
M	FRANÇOIS-BRAZIER	SAINT GOBAIN PAM (LES FONDEURS DE FRANCE)
M	GAYRARD	BONNA SABLA SNC (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	GENTY	BNPP
MME	GEROLIN	CETE DE L'EST (GEMCEA)
M	GIRON	UNCP (FFB — FEDERATION FRANCAISE DU BATIMENT)
MLLE	GRAN-AYMERICH	DION GENERALE DE LA SANTE
MME	GUILLOTIN	DION GENERALE DE LA SANTE
M	GUIRAL	CERIB (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	HEMERY	BLARD SAS (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	HENRI	BONNA SABLA SNC (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
MME	HUAU	VEOLIA EAU (FP2E)
M	HUVELIN	CEMEX FRANCE SERVICES (UNPG)
MME	HYVRARD	SAUR (FP2E)
MME	JACOB	CERIB (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	LACOUR	ETS SEBICO (IFAA)
M	LAINE	FIB — FED INDUSTRIE DU BETON
M	LAKEL	CSTB
M	LALOUX	SA ROBERT THEBAULT — LE BETON PREFABRIQUE (IFEP — INDUSTRIELS FRANCAIS DE L'EAU DE PLUIE)
MME	LAMBERT	DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE
MME	LAMI	AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE (DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE)
MME	LARRIBET	DGCIS / INDUSTRIE
M	LARY	ETS F NEVEUX (IFAA)
M	LE BOULANGER	FNSA — FED NAT SYNDICATS ASSAINISSEMENT
M	LE FLOCH	CSTB
MME	LE NOUVEAU	CERTU
M	LEMARCHAND	AITF
MME	LEPRETRE	LES FONDEURS DE FRANCE
M	LESAVRE	AESN — AGENCE EAU SEINE NORMANDIE (DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE)
MME	LIEVYN	FNSA — FED NAT SYNDICATS ASSAINISSEMENT
M	LOTZ	APMS — ASSO. PRO. MICRO-STATIONS
M	LOUBIERE	LYONNAISE DES EAUX FRANCE (FP2E)
M	LOVERA	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
MME	MAISONNAVE	ANJOU RECHERCHE GIE — VEOLIA ENVIRONNEMENT (FP2E)
M	MANRY	WAVIN FRANCE (STORM — SAUL)
M	MARGAS	POMPES SALMSON (PROFLUID)
M	MARGO	METROPOLE NICE COTE D'AZUR
MLLE	MATHIEU	AFNOR
MME	MAURIN	ACT'ENV
M	MAUVAIS	ASTEE
MME	MENANT	EHTP — ENT HYDRAULIQUE & TP
M	MICHEL	NORHAM
M	MINEAU	SADE CGTH (FP2E)

M	MOLLE	IRSTEA
M	MONFRONT	CERIB (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	MORISSE	CFDT
M	NAVES	CAPEB — CONF ARTISANAT PETITES ENT BAT
MME	NGUYEN	CSTB
M	NGUYEN	SFA
M	ODONOVAN	GCCP — SYND ENT GENIE CLIM COUVERTURE PLOMBERIE (FFB — FEDERATION FRANCAISE DU BATIMENT)
M	ORDITZ	CSTB
MME	PELÉ	BNIF
MME	PELLETIER	FNSA — FED NAT SYNDICATS ASSAINISSEMENT
M	PEREZ	NICOLL RACCORDS & PLASTIQUES SAS (STORM — SAUL)
M	PERNIER	CGDD — COMMISSARIAT GAL DEVELOPPEMENT DURABLE
MME	PEROLLE	SIAAP
MME	PICARD	EJ EMEA (LES FONDEURS DE FRANCE)
M	PIERRU	VEOLIA EAU (FP2E)
M	PILLARD	UMGO — UNION MACONNERIE GROS OEUVRE
MME	POTIER	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
M	POUDEVIGNE	CERIB
M	RABY	AGENCE DE L'EAU RHIN MEUSE (DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE)
M	RAKEDJIAN	DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE
MME	RAVOT	UMGO — UNION MACONNERIE GROS OEUVRE
M	REBY	SOCLA SAS (PROFLUID)
M	RETTEL	CSTB
M	REYMOND	STRADAL — PREFAEST (IFEP — INDUSTRIELS FRANCAIS DE L'EAU DE PLUIE)
M	RIOTTE	SIAAP
MR	ROFFAT	EHTP — ENT HYDRAULIQUE & TP
M	ROMAN-FAURE	SETMA EUROPE (SFA — SOC FRANCAISE D ASSAINISSEMENT)
M	SENGELIN	SOTRALENTZ SAS (IFAA)
M	SIBUÉ	SAINT GOBAIN PAM (LES FONDEURS DE FRANCE)
M	SIX	AGENCE DE L'EAU ARTOIS PICARDIE (DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE)
M	SMIS	KS B SAS (PROFLUID)
M	STEININGER	IFAA
M	TASSIN	CFDT
MME	THOMAS	STR PVC
M	URSEL	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
M	VALENTIN	SAINT GOBAIN PAM
M	VEDEL	KS B SAS (PROFLUID)
M	VIGNOLES	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
M	WAGNER	BNIB
M	WERCKMANN	AQUATIRIS
M	WILLIG	SOTRALENTZ SAS (IFAA)
MME	ZEHAR	CSTB

Membres du groupe de travail GET1 Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome

Président : M LAKEL

Secrétariat : MME BARANSKI — AFNOR

Animateurs : M DALMAS, M HUVELIN et M STEININGER

M	AGENET	AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE
M	AILLOUD	UMGO
MME	BERARD	SYNABA
M	BOREL	ANSATESE
MME	BOUR	AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE
M	BRELURUT	ATANC PACA
M.	CHOLLET	SNEA
M	COLIN	AGENCE DE L'EAU RHIN MEUSE
M	COMBES	ARTANC DU BASSIN ADOUR GARONNE
M	DOUILLARD	ANSATESE (SATESE 37)
M	FLAMME	SNEA
MME	HUBERT	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
M	LEBORGNE	ANSATESE
M	LOPEZ	ARTANC DU BASSIN ADOUR GARONNE
MME	MAUGENEST	SYNABA
M	MAUNOIR	EPCRICO (IFAA)
M	MOULINE	ANSATESE
M	MUSCAT	PHYTO PLUS
MME	NICOLAS	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
MME	PERRIER	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
M	RICHARD	ATANC 64
MME	ROCH	GRAIE
MME	TAUVERNIN	ASCOMADE

Liste complémentaire d'experts ayant participé aux travaux

M	BODET	UNPG
M	CAQUEL	BNTRA
MME	COMBES	FFB – FEDE FRANCAISE DU BATIMENT
MME	DECREUSE	UNPG
M	LAIDIE	DUPONT DE NEMOURS
MME	PERRIER	COM DE COM AUZANCE ET VERTONNE
M	ROFFAT	EHTP

Sommaire

	Page
Avant-propos commun à tous les NF DTU	9
Introduction	9
1 Domaine d'application	10
2 Références normatives	10
3 Termes et définitions	11
4 Généralités	13
4.1 Constitution de la filière d'assainissement	13
4.2 Choix de la filière d'assainissement	13
4.3 Éléments de dimensionnement	14
4.3.1 Prétraitement	14
4.3.2 Traitement primaire	14
4.3.3 Traitement secondaire	14
5 Matériaux	16
6 Prescriptions communes	16
6.1 Règles d'implantation	16
6.2 Stockage des équipements	17
6.3 Postes de relevage	17
6.4 Terrassement	17
6.4.1 Précautions générales	17
6.4.2 Dimension et exécution des fouilles	17
6.5 Raccordement	18
7 Collecte et évacuation	18
8 Traitement primaire	19
8.1 Préfiltre	19
8.2 Poste de relevage	19
8.3 Mise en place de la fosse septique	19
8.3.1 Règles d'implantation de la fosse septique	19
8.3.2 Exécution des fouilles pour l'implantation de la fosse septique	19
8.3.3 Pose de la fosse septique	20
8.4 Ventilation de la fosse septique	21
8.4.1 Généralités	21
8.4.2 Entrée d'air (ventilation primaire)	21
8.4.3 Sortie d'air (extraction des gaz de fermentation)	21
9 Distribution	23
9.1 Généralités	23
9.2 Distribution au fil de l'eau	23
9.3 Distribution intermittente	23
10 Traitement secondaire	23
10.1 Règles communes de mise en place	23
10.1.1 Branchements	23
10.1.2 Réalisation des fouilles	23
10.1.3 Pose des boîtes, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage	24
10.1.4 Tampons et dispositifs de fermeture	25
10.1.5 Remise en état — Reconstitution du terrain	25

Sommaire

	Page
10.2 Systèmes de traitement secondaire par le sol en place ou reconstitué	25
10.2.1 Généralités	25
10.2.2 Tranchées d'épandage à faible profondeur	25
10.2.3 Lit d'épandage à faible profondeur	33
10.2.4 Filtre à sable vertical non drainé	34
10.2.5 Tertre non drainé	38
10.2.6 Filtre à sable vertical drainé	41
Annexe A (informatif) Entretien et maintenance	46
Annexe B (informatif) Conception d'une filière d'assainissement — Méthodologie	47
B.1 Les facteurs préalables	47
B.2 Les facteurs actifs :	48
B.2.1 Géologie, Pédologie et Hydrogéologie	48
B.2.2 Nature et aptitude des sols	48
B.3 Interprétation et analyse des résultats des mesures	48
B.4 Appréciation de la topographie de la parcelle	49
B.5 Habitabilité de la construction :	49
B.6 Caractérisation des eaux usées concernées :	49
B.7 Pièces graphiques constitutives de la conception:	49
B.7.1 Le plan de Masse:	49
B.7.2 Le profil hydraulique du dispositif :	49
B.7.3 Éléments divers intrinsèques au lieu d'implantation du dispositif :	50
B.8 Entretien et maintenance	50
B.9 Rapport	50
Bibliographie	51

Avant-propos commun à tous les NF DTU

Objet et portée des NF DTU

Un NF DTU constitue un cahier des clauses techniques types applicables contractuellement à des marchés de travaux de bâtiment.

Le marché de travaux doit, en fonction des particularités de chaque projet, définir dans ses documents particuliers, l'ensemble des dispositions nécessaires qui ne sont pas définies dans les NF DTU ou celles que les contractants estiment pertinent d'inclure en complément ou en dérogation de ce qui est spécifié dans les NF DTU.

En particulier, les NF DTU ne sont généralement pas en mesure de proposer des dispositions techniques pour la réalisation de travaux sur des bâtiments construits avec des techniques anciennes. L'établissement des clauses techniques pour les marchés de ce type relève d'une réflexion des acteurs responsables de la conception et de l'exécution des ouvrages, basée, lorsque cela s'avère pertinent, sur le contenu des NF DTU, mais aussi sur l'ensemble des connaissances acquises par la pratique de ces techniques anciennes.

Les NF DTU se réfèrent, pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des NF DTU est reconnue par l'expérience.

Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application, ou à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au maître d'ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres États Membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits «E. A.», ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011. Le titulaire du marché devra alors apporter au maître d'ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence est définie par le Cahier des Clauses Spéciales du présent NF DTU (NF DTU 64.1 P2).

Introduction

L'objectif de tout dispositif de traitement des eaux usées domestique en assainissement est d'atteindre des performances pour :

- la qualité des eaux usées traitées en satisfaisant à des exigences pour la protection de la santé publique et des milieux ;
- l'exploitation en assurant le fonctionnement.

Le présent document concerne la mise en œuvre de dispositifs d'assainissement autonome utilisant pour le traitement des eaux usées des techniques faisant exclusivement appel au sol en place ou au sol reconstitué. Il ne traite pas de l'évacuation des eaux usées une fois traitées en aval de dispositifs drainés.

S'agissant de clauses types, ces prescriptions peuvent être contractuellement modifiées dans des cas spécifiques liés, par exemple, à des situations et contraintes locales particulières. En tout état de cause, les signataires du contrat prennent alors la responsabilité des modifications apportées au présent document NF DTU 64.1.

Le présent document NF DTU 64.1 est constitué de plusieurs parties :

- Partie 1-1 : Cahier des prescriptions techniques ;
- Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux ;
- Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types.

1 Domaine d'application

Le présent document propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les dispositifs de traitement des eaux usées domestiques brutes d'immeubles d'habitation jusqu'à 20 pièces principales. Il concerne les filières se composant d'ouvrages assurant la collecte, le transport, le traitement primaire et le traitement secondaire par le sol en place ou reconstitué.

Les dispositions du présent document ne s'appliquent pas au traitement primaire et au traitement des eaux pluviales, des eaux de piscines et de condensats.

En ce qui concerne la réhabilitation des installations existantes, les prescriptions du présent document peuvent être utilisées, pour autant que l'on puisse techniquement les mettre en œuvre.

Le présent document fixe les règles de mise en œuvre de certaines filières traditionnelles.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

XP P 16-002, *Glossaire Assainissement*

NF C 15-100, *Installations électriques à basse tension*

NF P 98-331, *Chaussée et dépendances – Tranchées : ouverture, remblayage, réfection*

DTU 60.1 P1-1-2, *Travaux de bâtiment – Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation – Réseaux d'évacuation – Partie 1-1-2 : Cahier des clauses techniques types* (indice de classement : P 16-603)

NF DTU 64.1 P1-2, *Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) – Pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales – Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux* (indice de classement : P 16-603)

NF DTU 64.1 P2, *Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) – Pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales – Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types* (indice de classement : P 16-603)

DTU 60.11 P2, *Travaux de bâtiment – Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales – Partie 2 : Évacuation des eaux usées et des eaux vannes* (indice de classement : P 16-603)

NF DTU 60.33, *Travaux de bâtiment – Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié – Évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes – Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques* (indice de classement : P 40-213)

NF EN 1085, *Traitemennt des eaux usées – Vocabulaire* (indice de classement : P 16-600)

NF EN 1610 :1997, *Mise en œuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement* (indice de classement : P 16-125)

prNF EN 16323, *Glossaire de termes techniques des eaux résiduaires* (indice de classement : P 16-601)

NF EN 12566-1, *Petites installations de traitement des eaux usées jusqu'à 50 PTE – Partie 1 : Fosses septiques préfabriquées* (indice de classement : P 16-800-1)

NF EN 12056-4, *Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments – Partie 4 : Station de relevage d'effluents – Conception et calculs* (indice de classement : P 16-250-4)

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la prNF EN 16323 et la NF EN 1085 ainsi que les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

aérobie

condition remplie en présence d'oxygène dissous (NF EN 1085)

3.2

anaérobie

condition remplie en l'absence d'oxygène dissous, de nitrates, de nitrites et de sulfate (NF EN 1085)

3.3

bac dégrasseur

ouvrage ou dispositif destiné à séparer des eaux usées les graisses, huiles et autres matières flottantes

3.4

boîtes de branchement, de répartition, de bouclage et de collecte

enceinte, munie d'un élément de fermeture amovible réalisé sur un branchement ou un collecteur de diamètre nominal intérieur (DN/ID) strictement inférieur à 800 mm qui permet depuis la surface l'accès de matériel mais ne permet pas l'entrée des personnes

NOTE Elle est positionnée sur une canalisation de branchement, de répartition, de bouclage ou de collecte.

3.5

boue

mélange d'eau et de matières solides séparées accumulées au cours d'une collecte ou d'un traitement d'eaux usées (XP P 16-002)

3.6

eaux usées domestiques

eaux provenant des cuisines, buanderies, lavabos, salles de bain, toilettes et installations similaires (NF EN 1085)

3.7

eaux ménagères

eaux usées domestiques à l'exclusion des matières fécales et des urines (NF EN 1085)

3.8

eaux vannes

eaux usées domestiques contenant exclusivement des matières fécales et des urines (NF EN 1085)

3.9

eaux pluviales

eaux issues des toitures et des surfaces imperméables

3.10

eau usée septique

eau usée sous condition anaérobie et contenant normalement de l'hydrogène sulfuré

NOTE Il s'agit de l'effluent en sortie de traitement primaire.

3.11

exutoire

site naturel ou aménagé où sont rejetées les eaux usées traitées

3.12

fosse septique

réservoir fermé de décantation dans lequel les boues décantées sont en contact direct avec les eaux usées traversant l'ouvrage

NOTE Les matières organiques solides y sont partiellement décomposées par voie bactérienne anaérobie.

3.13

hydromorphie

l'hydromorphie est une qualité d'un sol ; un sol est dit hydromorphe lorsqu'il montre des traces physiques d'une saturation en eau, soit en permanence, soit à certaines périodes de l'année

3.14

nappe

eau présente dans la zone saturée des strates du sous-sol (prNF EN 16323)

3.15

perméabilité

capacité du sol à infiltrer l'eau (XP P 16-002)

NOTE Cette capacité est mesurée par le coefficient de perméabilité K exprimant une hauteur d'eau infiltrée par unité de temps.

3.16

pièce principale

pièce destinée au séjour ou au sommeil, éventuellement une chambre isolée à l'exclusion des pièces de service, telles que cuisines, salles d'eau, cabinet d'aisance, buanderies, débarras, séchoirs ainsi que, le cas échéant, des dégagements et des dépendances [Article R-111-1-1 du Code de la construction et de l'habitation].

3.17

préfiltre

le préfiltre, incorporé à la fosse ou placé en aval de celle-ci est un élément du traitement primaire qui permet de retenir les éléments grossiers et évite l'obstruction du réseau de distribution de l'épandage

NOTE Il peut être composé de différents matériaux filtrants (pouzzolane, média plastiques, etc...).

3.18

tuyau d'épandage

tuyau régulièrement fendu ou perforé permettant le passage des eaux usées septiques dans le système de traitement secondaire.

3.19

tuyau de collecte

tuyau fendu utilisé pour les filières drainées pour recueillir les eaux usées traitées ; les tuyaux d'épandage peuvent être utilisés comme tuyaux de collecte exclusivement s'ils sont régulièrement fendus

3.20

canalisation d'évacuation

tuyaux pleins utilisés pour le transport des eaux usées brutes

3.21

massif épurateur

zone de sol en place ou reconstitué insaturé destiné à l'épuration des eaux usées septiques

3.22

ventilation de la fosse septique

dispositif permettant le renouvellement de l'air à l'intérieur des ouvrages, afin d'évacuer les gaz de fermentation produits dans la fosse septique

3.23

vidange des boues

opération consistant à enlever des boues

4 Généralités

4.1 Constitution de la filière d'assainissement

Une filière d'assainissement au sens du NF DTU 64.1 est constituée par un ensemble de dispositifs réalisant les quatre étapes suivantes :

- **l'étape 1 de collecte** est réalisée par un dispositif de collecte (boîte, etc.) des eaux usées **domestiques brutes** en sortie d'habitation suivi de canalisations assurant le transport ;
- **l'étape 2 de traitement**
 - Traitement primaire est réalisé par la fosse septique recevant l'ensemble des eaux usées de l'habitation (eaux vannes et eaux ménagères) ;
 - Traitement secondaire **aérobiose des eaux usées septiques** est réalisé dans le sol insaturé en place ou reconstitué ;
- **l'étape 3 d'évacuation des eaux usées domestiques traitées** est réalisée de préférence par infiltration dans le sous-sol et à défaut par rejet vers le milieu hydraulique superficiel.

Entre chaque étape, l'effluent est transporté dans un réseau étanche.

La distribution est l'action d'épandre les eaux usées septiques en surface d'un massif épurateur.

NOTE L'entretien et la maintenance des ouvrages d'assainissement non collectif sont indiqués en Annexe A.

4.2 Choix de la filière d'assainissement

L'option choisie résulte des possibilités hydro-pédologiques du terrain.

Les paramètres à prendre en considération sont les suivants :

- l'aptitude du sol à l'épuration ;
- le recueil de l'ensemble des données concernant la structure du sol, l'hydromorphie et la topographie, est indispensable pour le choix et le dimensionnement du dispositif d'assainissement. Pour cette approche, différents critères d'appréciation doivent être connus :
 - superficie disponible ;
 - perméabilité du sol ;
 - niveau et nature du substratum rocheux ;
 - niveau de remontée maximale de la nappe ;
 - pente du terrain.
- l'évaluation de la perméabilité du sol peut être approchée par la mise en œuvre d'essais d'infiltration réalisés sur le terrain destiné à recevoir l'épandage (Annexe B.2.2.3) ;
- l'évaluation des fluctuations du niveau de la nappe peut être réalisée par piézomètre, par l'observation du niveau d'eau saisonnier des puits ou forages situés dans le proche voisinage ou par examen de traces de remontées de nappes dans les excavations laissées à l'air libre ;
- les caractéristiques du site ;
- la sensibilité du milieu récepteur à la pollution (exemple : baignade, pêche, captage d'eau, etc.) ;
- l'existence d'exutoires superficiels ;
- les servitudes diverses ;
- l'importance de l'habitation desservie (nombre de pièces principales).

NOTE 1 Il convient de faire une étude à la parcelle qui peut être réalisée selon la méthodologie donnée en Annexe B.

NOTE 2 Les communes peuvent fournir toute information notamment sur l'existence éventuelle de contraintes :

- liées à l'environnement du projet (existence d'un réseau d'assainissement, protection des ressources en eau, aptitude des sols, absence d'exutoires, etc.) ;
- liées à l'urbanisme (Plan d'Occupation des Sols, et Plan Local d'Urbanisme, et annexes sanitaires, réglementation de lotissement, Schéma directeur d'assainissement communal, etc.) ;
- de procédure (liées au Permis de Construire ou au Certificat d'Urbanisme).

4.3 Éléments de dimensionnement

4.3.1 Prétraitement

Le bac dégraisseur n'a pas d'une manière générale d'utilité, sauf besoin particulier.

Lorsqu'il est installé, il doit être situé à moins de 2 m de l'habitation en amont de la fosse septique en présentant un volume minimal de :

- 200 l dans le cas des eaux de cuisine seules ;
- 500 l dans le cas d'eaux ménagères.

4.3.2 Traitement primaire

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.

4.3.3 Traitement secondaire

Dès lors que l'aptitude du sol en place à l'épuration est vérifiée, la mise en œuvre se fait selon les prescriptions suivantes.

4.3.3.1 Tranchées et lits d'épandage à faible profondeur

Le coefficient de perméabilité K , exprimé en millimètres par heure, ne peut être évalué que par des essais de percolation. Le coefficient K déterminé à l'eau claire permet de réaliser le dimensionnement pour le traitement. Le classement des sols (voir figure 1) est une interprétation de la méthode Porchet.

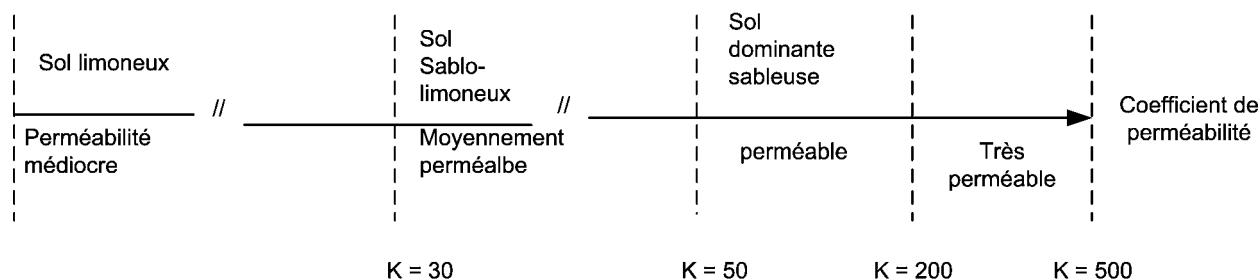


Figure 1 — Type de sol et coefficient de perméabilité

Le Tableau 1 donne les dimensionnements des épandages en fonction du coefficient de perméabilité du sol déterminé à l'eau claire selon la méthode de Porchet. Les longueurs des tranchées d'épandage sont définies en fonction de la capacité d'infiltration des eaux par le sol.

La longueur maximale de chaque tranchée d'épandage est de 30 m.

Le bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage est non pris en compte dans la longueur totale d'épandage.

NOTE Le dimensionnement de l'épandage peut être réalisé selon le tableau suivant :

Tableau 1 — Dimensionnement d'épandage

Valeur de K^* (mm/h)	de 15 à 30	de 30 à 50	de 50 à 200	supérieur à 200 (sol de type sableux)
	Perméabilité médiocre	Moyennement perméable	Sol perméable	Sol très perméable
Jusqu'à 5 pièces principales (p.p.)	Voir Annexe B	Tranchées d'épandage : 50 ml	Tranchées d'épandage : de 45 ml	Lit d'épandage : 30 m ²
Au-delà de 5 p.p.	Voir Annexe B	Tranchées d'épandage : 10 ml /p.p. suppl.	Tranchées d'épandage 9 ml/p.p. suppl.	Lit d'épandage : 6 m ² /p.p. suppl.

*) Les valeurs de K sont données à l'aide du test de Porchet (test de perméabilité ou de percolation à niveau constant, mm/h).

Le niveau haut de la nappe doit se situer à au moins 1mètre du fond de fouille. Cette hauteur peut être augmentée en fonction de la nature du sol.

Les longueurs de tranchées d'épandage sont données pour une largeur de 0,5 m.

Dans le cas des sols à dominante sableuse où la réalisation des tranchées d'épandage est difficile, l'épandage en lit est réalisé dans une fouille unique à fond horizontal.

Dans un sol fissuré ou perméable en grand, l'épandage souterrain est exclu.

4.3.3.2 *Filtre à sable vertical non 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.

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.

4.3.3.2.1 *Mise en place des abords des systèmes hors sol ou semi enterré*

Les abords peuvent être installés hors sol ou semi enterrés. Dans ces cas, ils doivent être stabilisés soit par enrochement, soit par remblai avec un épaulement en tête d'au moins 1 m, soit éventuellement par un mur de soutènement.

La ou les parois semi enterrées doivent être imperméabilisées à l'aide d'un film, celui-ci est placé sur toute la hauteur de l'épaulement afin d'éviter tout risque de suintement.

4.3.3.3 *Tertre*

Le Tableau 2 donne les dimensionnements des tertres au sommet en fonction du nombre de pièces principales. L'angle entre le sol naturel horizontal et les parois du tertre doit être inférieur à 30°.

Le tertre à son sommet a une largeur de 5 m. Il a une longueur minimale de 4 m à augmenter d'1 m par pièce principale supplémentaire.

Tableau 2 — Dimensionnement

Nombre de pièces principales	Surface minimale du tertre au sommet (m ²)
4	20
+ 1 P.P.	+ 5

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

4.3.3.4 *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.

5 Matériaux

Les matériaux sont choisis parmi ceux répondant aux critères donnés dans le document NF DTU 64.1 P1-2.

6 Prescriptions communes

6.1 Règles d'implantation

L'implantation du dispositif de traitement de la filière d'assainissement doit respecter une distance minimale de 5 m par rapport à tout ouvrage fondé et de 3 m par rapport à toute limite séparative de voisinage.

La plantation de ligneux à proximité des épandages peut nécessiter la mise en œuvre de barrières anti-racines destinées à protéger le système d'épandage.

La couverture du dispositif de traitement doit être perméable à l'air et à l'eau. Tout revêtement étanche est proscrit.

L'emplacement des dispositifs de prétraitement et de traitement doit être situé hors des zones destinées à la circulation et au stationnement de tout véhicule (engin agricole, camion, voiture, etc.), hors cultures, plantations (arbustes, arbres, etc.) et zones de stockage, (voir dans l'introduction, responsabilité des modifications apportées au présent document)

La fosse septique et/ou les autres dispositifs de traitement primaire doivent être munis d'au moins un tampon, permettant l'accès au volume complet de ces dispositifs.

Les tampons doivent être situés au niveau du sol fini, afin de permettre leur accessibilité.

6.2 Stockage des équipements

Les équipements doivent être stockés de manière à ne pas subir de détérioration, dans le respect des conditions prévues de leur mise en œuvre.

6.3 Postes de relevage

La mise en place d'un poste de relevage doit respecter les dispositions suivantes :

- S'il est installé à l'intérieur du bâtiment, le réservoir de collecte doit être posé en respectant les dispositions de la norme NF EN 12056-4,
- S'il est enterré à l'extérieur du bâtiment, toute précaution doit être prise pour éviter la remontée du réservoir de collecte, notamment lorsque le sol peut être gorgé d'eau (exemple : lestage, ancrage).

Le réservoir de collecte doit être ventilé et raccordé au réseau d'extraction des gaz de fermentation. Pour un réservoir situé à l'amont des dispositifs de traitement primaire la conduite d'aération doit avoir un diamètre minimum DN 50.

La pompe doit être d'accès facile de façon à permettre toutes les interventions nécessaires. Elle ne doit pas être équipée de dispositifs dilacérateurs.

L'installation électrique doit être conforme à la norme NF C 15-100.

Le tuyau de refoulement de la pompe doit être muni d'un clapet anti-retour (cf. NF DTU 64.1 P1-2).

6.4 Terrassement

6.4.1 Précautions générales

Les travaux de terrassement doivent être conformes aux prescriptions des normes NF P 98-331.

Le terrassement ne doit pas être réalisé lorsque le sol est saturé en eau.

La terre végétale est enlevée sur toute son épaisseur et mise en dépôt pour réutilisation en recouvrement des dispositifs de traitement. Il est donc impératif de prévoir un stockage sélectif lors de son décapage.

L'exécution des travaux ne doit pas entraîner le compactage des terrains réservés à l'infiltration afin de conserver la perméabilité initiale du sol.

Les engins de terrassement ne doivent pas circuler sur les ouvrages d'assainissement ainsi qu'à leurs abords à la fin des travaux.

6.4.2 Dimension et exécution des fouilles

Sont considérées comme fouilles les terrassements qui ont pour objet l'excavation du sol dans laquelle les ouvrages sont installés.

Le fond des fouilles est dressé horizontalement suivant un plan.

Les fouilles de tranchées d'une profondeur supérieure à 1,30 m et de largeur inférieure ou égale aux deux tiers de la profondeur, doivent être équipées de blindage (ou talutées) pour assurer la sécurité des personnes et le maintien de la structure du terrain.

Lorsqu'on se trouve en présence d'un terrain sensible à la mise à l'air ou à l'eau, tels que certaines marnes, argiles, schistes, etc., la finition du fond et des parois est exécutée peu de temps avant l'exécution des travaux de pose.

Il convient de respecter les règles générales de sécurité de chantier.

6.4.2.1 Terrassement relatif au traitement primaire

Les dimensions de la fouille doivent permettre la mise en place de la fosse septique, sans permettre le contact avec les parois de la fouille avant le remblayage.

Le sol du fond de fouille doit avoir les propriétés mécaniques le rendant apte à recevoir l'ouvrage.

Ses dimensions doivent permettre la mise en place d'un lit de pose plan d'au moins 0,10 m au-dessous de la cote prévue pour la pose de l'équipement.

La profondeur du fond de fouille, y compris l'assise de la fosse septique, doit permettre de respecter sur la canalisation d'amenée des eaux usées domestiques une pente minimale de 2 %, pour le raccordement entre la sortie des eaux usées domestiques brutes et l'entrée de la fosse septique.

6.4.2.2 Terrassement relatif au traitement secondaire

Les prescriptions spécifiques relatives à chaque système de traitement sont décrites au paragraphe 10 du présent document.

Les parois et le fond des fouilles sont scarifiés sur environ 0,02 m de profondeur.

NOTE Dans certains cas, afin de conserver la perméabilité initiale, le fond de fouille est exécuté manuellement dans le respect des règles de sécurité liées à la profondeur de l'excavation.

6.5 Raccordement

Afin de tenir compte du tassement naturel du sol après remblayage définitif, les raccordements doivent être souples, par exemple joint élastomère, et conçus pour éviter les fuites ou les infiltrations d'eau.

7 Collecte et évacuation

La mise en œuvre de la collecte et de l'évacuation des eaux usées domestiques dans le bâtiment d'habitation doit être conforme aux normes NF DTU 60.1 et NF DTU 60.11.

Le fond de fouille de la tranchée de collecte ou d'évacuation doit être exempt de points durs. Un lit de pose de 0,10 m constitué de matériaux de type sable ou gravillon est réalisé avant la pose des canalisations. Un grillage avertisseur de couleur marron est installé avant remblai. Le remblai de protection est effectué par couches successives, damées pour recouvrir d'au moins 0,20 m la génératrice supérieure du tuyau.

Une boîte de branchement peut faciliter le branchement de la fosse septique et le curage de la canalisation entre l'habitation et l'amont des dispositifs de prétraitement.

La mise en œuvre des canalisations de liaison en PVC entre les différents éléments d'une filière de traitement doit respecter les prescriptions complémentaires du NF DTU 60.33.

La configuration des canalisations d'évacuation des eaux usées domestiques, de la sortie à l'extérieur du bâtiment vers les dispositifs de prétraitement et de traitement, doit éviter les coudes à angle droit (substitués par deux coudes successifs à 45° ou par un coude à 90° à grand rayon). Elle doit être équipée d'un dispositif permettant le curage (boîte ou jonction de visite) et d'une pente minimale de 2 % pour éviter le colmatage des canalisations.

Les canalisations sont disposées sur un lit de pose.

- Seuls les assemblages par collage réalisés conformément au NF DTU 60.33 peuvent être réalisés dans les parties enterrées.
- Le fond des tranchées est dressé ou corrigé à l'aide de sable, de façon à ce que les canalisations reposent sur le sol sur toute leur longueur.

Pour les canalisations, les largeurs de tranchées doivent respecter :

DN	Largeur minimale de tranchée (OD+X) m
DN ≤ 225	OD + 0,40
DN > 225	Se reporter à la NF EN 1610:1997, paragraphe 6.2.2

- Le remblayage de la fouille doit être exécuté en éléments fins et homogènes (terre épierrée, sable), jusqu'à 0,20 m au-dessus de la canalisation.

Pour des canalisations à très faible profondeur, le remblayage peut être effectué de manière différente : béton, macadam... Au-delà, le remblayage est effectué en tout venant par couches successives et damées.

- Le parcours du réseau peut être signalé par un dispositif tel que bande de grillage placée à environ 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure des tubes.

NOTE Dans le cas de remblayage particulier (voir ci-dessous) le repérage peut être réalisé différemment :

- Cas de température élevée des effluents.
- Cas où les canalisations enterrées sont proches des appareils desservis (pavillons).
- Dans le cas où les mouvements propres aux tubes (dilatation — retrait) ne sont pas négligeables, le tracé du réseau enterré doit être étudié de manière à permettre ces mouvements (grandes longueurs droites évitées, multiplication des changements de direction...).

8 Traitement primaire

8.1 Préfiltre

Lorsqu'il est présent, il est soit intégré aux équipements de traitement primaire préfabriqués soit placé immédiatement à l'aval de la fosse septique. Il doit être accessible pour son entretien.

8.2 Poste de relevage

Lorsqu'un poste de relevage est indispensable, il est choisi en fonction de la hauteur et du débit des eaux usées domestiques. Il doit être accessible pour son entretien. Le poste doit respecter les exigences du paragraphe 6.3.

NOTE Si un poste de relevage est installé en amont de la fosse septique, il convient de ne pas le brancher directement dans la fosse septique pour ne pas perturber le fonctionnement hydraulique (Par exemple : brise jet, régulation de la pompe, etc.).

8.3 Mise en place de la fosse septique

8.3.1 Règles d'implantation de la fosse septique

Afin de limiter les risques de colmatage par les graisses de la conduite d'aménée des eaux usées domestiques brutes, la fosse septique doit être placée le plus près possible de l'habitation. La conduite d'aménée des eaux usées doit avoir une pente minimale de 2 %.

La fosse septique doit être située à l'écart du passage de toute charge roulante ou statique et doit rester accessible pour l'entretien.

8.3.2 Exécution des fouilles pour l'implantation de la fosse septique

Cf. paragraphe 6.4 Terrassement.

8.3.2.1 Dimension et exécution des fouilles pour la fosse septique

Cf. paragraphe 6.4.2.1 Terrassement relatif au traitement primaire.

8.3.2.2 Réalisation du lit de pose de la fosse septique

Tous les éléments rencontrés à fond de fouille et susceptibles de constituer des points durs, tels que roches, vestiges de fondations, doivent être enlevés.

La surface du lit est dressée et compactée pour que la fosse septique repose sur le sol uniformément. La planéité et l'horizontalité du lit de pose doivent être assurées.

Le lit de pose est constitué soit par du sable, soit avec de la gravette soit avec du sable stabilisé (mélangé à sec avec du ciment dosé à au moins 200 kg pour 1 m³ de sable) sur une épaisseur de 0,10 m minimum.

Cas nécessitant des précautions particulières d'installation :

- sol non stabilisé ;
- sol rocheux : les parties du fond de fouille devant recevoir une dalle doivent être dressées de manière à ne présenter aucune saillie par rapport aux niveaux prescrits ;
- les poches ou lentilles dont la nature du sol est plus compressible que l'ensemble du fond de fouille doivent être purgées et remplacées par un matériau de compressibilité analogue à celle du bon sol à la même profondeur ;
- présence d'eau souterraine.

Si la poussée d'Archimède est susceptible de déstabiliser la fosse, une dalle d'ancrage de la fosse tenant compte de la poussée d'Archimède doit être mise en place. La nappe pourra être rabattue à l'aide d'un dispositif de pompage.

8.3.3 Pose de la fosse septique

8.3.3.1 Prescriptions générales

La fosse septique est positionnée de façon horizontale sur le lit de pose dans le sens de l'écoulement. Le niveau de l'entrée de la fosse septique est plus haut que celui de la sortie.

NOTE Le niveau de la sortie de la fosse septique, ou le cas échéant du préfiltre, détermine le niveau de canalisation de distribution vers le traitement secondaire.

8.3.3.2 Remblayage latéral

Le remblayage latéral de la fosse septique enterrée est effectué symétriquement, en couches successives, avec du sable. Il est nécessaire de procéder au remplissage en eau de la fosse septique afin d'équilibrer les pressions dès le début du remblayage.

Dans le cas de sols difficiles (exemple : imperméable, argileux, etc.) ou d'une nappe, le remblayage doit être réalisé avec du sable ou du gravillon de petite taille (2/4 ou 4/6) stable.

8.3.3.3 Raccordement des canalisations en entrée et en sortie de fosse septique

Le raccordement des canalisations à la fosse septique doit être réalisé de façon étanche après la mise en eau de la fosse septique. Pour le raccordement, se référer au paragraphe 6.5 Raccordement.

8.3.3.4 Remblayage en surface

Le remblayage final de la fosse septique est réalisé après raccordement des canalisations et mise en place des rehaussements éventuels. Le remblai est réalisé à l'aide de la terre végétale et débarrassé de tous les éléments caillouteux ou pointus. Le remblayage est poursuivi par couches successives jusqu'à une hauteur suffisante au-dessus du sol, de part et d'autre des tampons, pour tenir compte du tassement ultérieur.

8.3.3.5 *Remise en état — Reconstitution du terrain*

Toute plantation est à proscrire au-dessus des ouvrages enterrés. Un engazonnement de la surface est toutefois possible, les tampons devant rester accessibles et visibles.

8.4 Ventilation de la fosse septique

8.4.1 Généralités

Le processus de digestion anaérobiose du traitement primaire génère des gaz qui doivent être évacués par une ventilation efficace.

La ventilation nécessite l'intervention de plusieurs corps de métiers et doit être prévue dès la conception du projet.

Les fosses septiques doivent être pourvues d'une ventilation constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air indépendantes, situées au-dessus des locaux et d'un diamètre d'au minimum 100 mm. L'entrée et la sortie d'air sont distantes d'au moins 1 mètre.

Les gaz de fermentation sont rejetés par l'intermédiaire d'une conduite raccordée impérativement au-dessus du fil d'eau :

- Lorsqu'il y a continuité aéraulique dans la fosse, le raccordement se fait en partie amont ou aval et à l'aval du préfiltre lorsqu'il existe.
- En cas de discontinuité aéraulique dans la fosse, la continuité aéraulique est rétablie en raccordant à l'aval de la fosse et à l'aval du préfiltre lorsqu'il existe.

Un exemple de schéma de principe de mise en œuvre de la ventilation est donné en Figure 2 — Exemple de schéma de principe — Ventilation de la fosse septique.

8.4.2 Entrée d'air (ventilation primaire)

L'entrée d'air est assurée par la canalisation de chute des eaux usées prolongée en ventilation primaire dans son diamètre (100 mm minimum) jusqu'à l'air libre, à l'extérieur et au-dessus des locaux habités.

La continuité aéraulique doit être assurée entre l'entrée de la fosse et l'évacuation des eaux usées.

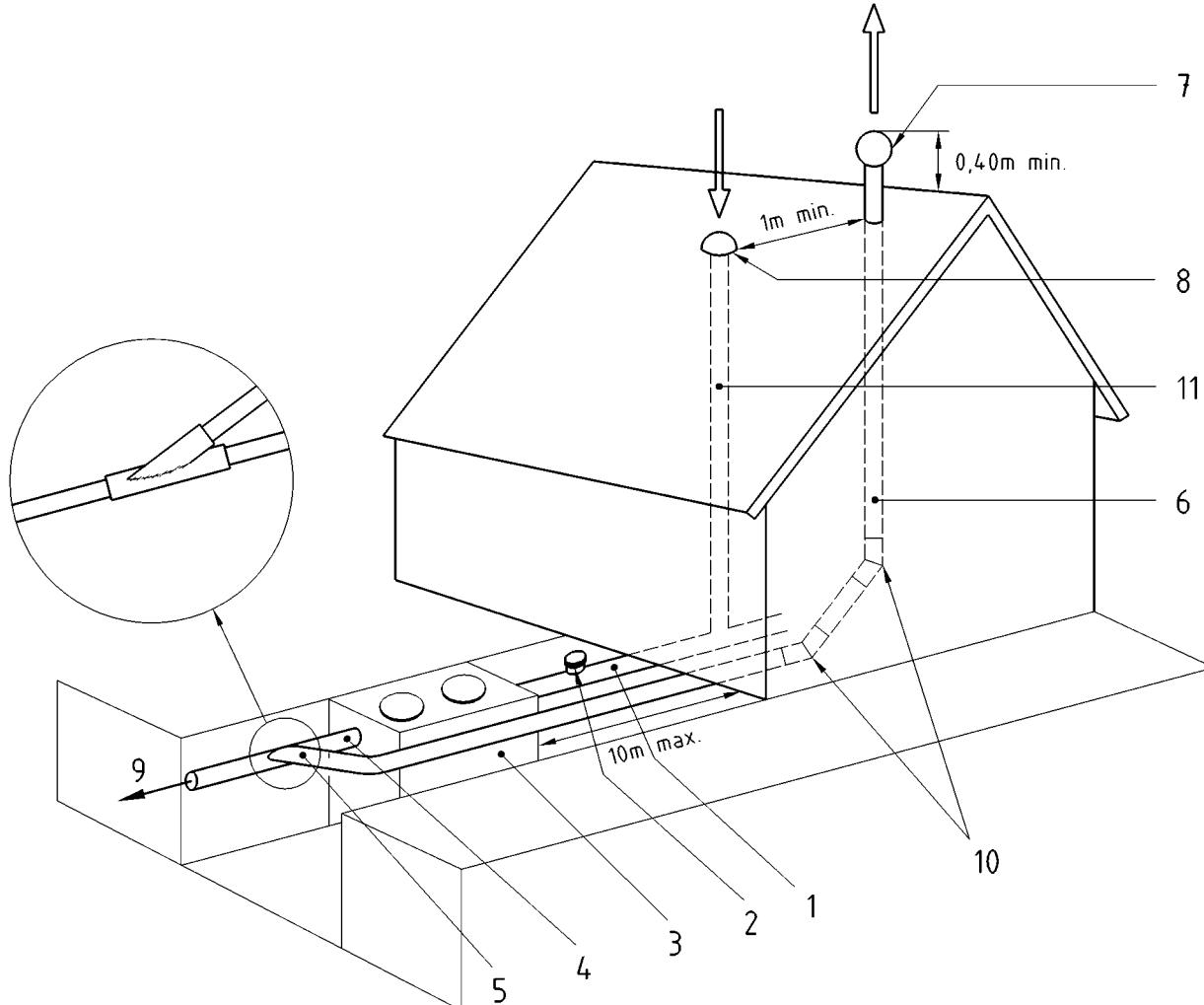
Les prescriptions relatives aux canalisations de chutes des eaux usées sont comprises au sens de la norme NF P 40-201 (Référence NF DTU 60.1).

8.4.3 Sortie d'air (extraction des gaz de fermentation)

Les gaz de fermentation doivent être évacués par un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien situé au minimum à 0,40 m au-dessus du faîte et à au moins 1 m de tout ouvrant et toute autre ventilation.

Le tracé de la canalisation d'extraction doit être le plus rectiligne possible, sans contre-pente et de préférence en utilisant des coude inférieurs ou égaux à 45°.

L'extracteur ne doit pas être à proximité d'une VMC.

**Légende**

- 1 Canalisation d'amenée des eaux usées domestiques
- 2 Té ou boîte de branchement ou d'inspection
- 3 Fosse septique
- 4 Canalisation d'écoulement des eaux prétraitées
- 5 Piquage de ventilation haute
- 6 Tuyau d'extraction. Ventilation haute
- 7 Dispositif d'extraction
- 8 Dispositif d'entrée d'air (ventilation primaire) par chapeau de ventilation
- 9 Évacuation des eaux usées septiques
- 10 Succession de deux coudes à 45°
- 11 Colonne de ventilation primaire raccordée à l'évacuation des eaux usées domestiques

Figure 2 — Exemple de schéma de principe — Ventilation de la fosse septique

9 Distribution

9.1 Généralités

Les deux principaux types de distribution des eaux usées septiques sur le système de traitement secondaire sont :

- Au fil de l'eau,
- Intermittente par chasse d'eau ou pompage.

9.2 Distribution au fil de l'eau

Le système comprend une canalisation d'amenée, une boîte de répartition et des tuyaux de distribution.

Le diamètre des canalisations de distribution doit être de 100 mm.

La boîte doit être posée selon le cas sur une couche de sable stable ou sur une couche de gravillons horizontale et stable. La pose du tuyau entre la fosse septique et la boîte de répartition doit respecter une pente minimale de 0,5 % dans le sens de l'écoulement. Toutes les sorties de la boîte de répartition doivent être situées à la même élévation. La boîte de répartition doit permettre une répartition homogène dans les tuyaux d'épandage des eaux prétraitées.

Pour le raccordement, se référer au paragraphe 6.5 Raccordement.

9.3 Distribution intermittente

Une distribution intermittente par chasse d'eau (chasse à auget, chasse à basculement, etc.) ou par pompage peut être utilisée pour répartir par séquence des volumes identiques d'eaux usées septiques.

Les instructions de pose concernant la fosse septique données au paragraphe 8.3 Mise en place de la fosse septique sont également applicables à la pose d'un système de distribution intermittente par chasse d'eau.

Pour le raccordement se référer au paragraphe 6.5 Raccordement.

Le volume de la chasse est calculé à partir du volume minimal du réseau d'épandage.

La mise en place d'un réseau d'épandage sous pression (pompe, auget, chasse,...) doit faire l'objet d'un dimensionnement adapté avec pour objectif un remplissage permettant la sollicitation totale du réseau de distribution. Ce dimensionnement doit permettre d'éviter l'obstruction des ouvertures.

NOTE Pour définir le volume de la chasse d'eau du système de distribution intermittente, il convient de prendre en compte le volume utile retenu du réseau de distribution et les caractéristiques des tuyaux de distribution (dimension et espacement des orifices d'alimentation).

10 Traitement secondaire

10.1 Règles communes de mise en place

10.1.1 Branchements

Les canalisations (hormis dans la zone d'épandage), les équerres et les coudes adaptés doivent être manchonnés pour réaliser des jonctions afin d'éviter les fuites, l'about femelle orienté vers l'amont.

10.1.2 Réalisation des fouilles

Les travaux de terrassement s'effectuent selon les dispositions du paragraphe 6.4 Terrassement.

10.1.3 Pose des boîtes, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage

10.1.3.1 *Mise en place des boîtes*

10.1.3.1.1 *Généralités*

Pour le raccordement, se référer au paragraphe 6.5 Raccordement.

10.1.3.1.2 *Boîte de répartition*

La boîte doit être stable et horizontale pour assurer sa fonction. Elle se pose à l'extérieur du filtre, sur un lit de pose (cf. paragraphe 8.3.2.2 Réalisation du lit de pose de la fosse septique).

Les cotes des tuyaux issus de la fosse septique et de ceux d'arrivée à la boîte doivent respecter d'amont en aval une pente de 2 % afin de faciliter l'écoulement.

La connexion des tuyaux doit se faire de façon à assurer une homogénéité de la répartition. Les extrémités des tuyaux de sortie doivent tous être à la même distance de la paroi interne de la boîte, ou arasées. La longueur maximale de tuyaux de sortie dans la boîte est de 5 cm, avec une tolérance de 0,5 cm.

10.1.3.1.3 *Boîtes de bouclage*

Le bouclage en extrémité d'épandage est réalisé par des tuyaux d'épandage et par au moins une boîte de bouclage, posés directement sur le lit de gravillons. Les boîtes de bouclage sont posées de façon horizontale sur le gravillon (cf. NF DTU 64.1 P1-2 paragraphe 5.1.2).

10.1.3.1.4 *Boîte de collecte (filières drainées)*

Dans le cas de filtre à sable vertical drainé, une boîte de collecte est mise en œuvre en extrémité du réseau d'épandage. Elle est posée horizontalement sur le fond du filtre à sable (Cf. prescriptions spécifiques relatives à chaque filière drainée.)

10.1.3.2 *Mise en place des canalisations*

10.1.3.2.1 *Examen des éléments de canalisations*

Avant leur mise en œuvre, on vérifie que les fentes ou perforations des tuyaux d'épandage ne sont pas obstruées et ne présentent aucun défaut ou déformation.

10.1.3.2.2 *Coupe et fente des tuyaux*

Les coupes et les fentes ou perforations des tuyaux sont nettes, lisses et sans fissuration de la partie utile.

10.1.3.2.3 *Pose de tuyaux de raccordement*

Les tuyaux de raccordement sont les éléments permettant la jonction entre les boîtes et les tuyaux d'épandage.

Ces tuyaux ne sont pas perforés ou fendus. Ils sont posés sur un lit de sable ou de gravillons.

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

Deux coudes à 45° ou un coude à 90° à grand rayon sont mis en place pour les angles entre tuyaux de raccordement afin de permettre le passage d'un flexible de curage.

10.1.3.2.4 *Pose des tuyaux d'épandage*

Les tuyaux d'épandage sont posés sur un lit de gravillon dont l'épaisseur est définie dans les prescriptions relatives à chaque système.

Deux coudes à 45° ou un coude à 90° à grand rayon sont mis en place pour les angles entre tuyaux d'épandage afin de permettre le passage d'un flexible de curage.

10.1.3.2.5 *Raccordement des tuyaux aux boîtes*

Le tuyau engagé dans une boîte de répartition ne doit pas gêner l'écoulement vers les autres tuyaux. Le dépassement des tuyaux à l'intérieur de la boîte ne doit pas excéder 5 cm.

10.1.3.2.6 *Assemblage entre composants de différents matériaux*

Les assemblages entre composants constitués de différents matériaux doivent être réalisés à l'aide d'assemblages préfabriqués compatibles.

10.1.3.2.7 *Pose des tuyaux de bouclage*

Le bouclage en extrémité d'épandage est réalisé par des tuyaux d'épandage, des tés et au moins une boîte de bouclage, posés directement sur le lit de gravillons. La jonction entre ces éléments doit être horizontale et stable.

Dans le cas d'un épandage souterrain en terrain pentu, le bouclage est à proscrire.

Les tuyaux de bouclage doivent être indépendamment raccordés à la boîte de bouclage.

10.1.4 **Tampons et dispositifs de fermeture**

Tous les tampons et dispositifs de fermeture doivent être apparents et affleurer le niveau du sol fini sans permettre l'entrée des eaux de ruissellement.

10.1.5 **Remise en état — Reconstitution du terrain**

Aucun revêtement imperméable à l'air et à l'eau ne doit recouvrir, même partiellement, la surface consacrée à l'épandage ou au filtre.

Avant recouvrement par 0,20 m maximum de terre végétale, un géotextile doit être posé sur la couche de gravillons afin de protéger le dispositif de filtration contre l'entraînement des fines présentes dans la terre végétale.

Les tuyaux d'épandage sont recouverts par du gravillon 10/40 jusqu'à environ 0,20 m en dessous du niveau fini. La couche de recouvrement est constituée de terre végétale ou du même gravillon.

Afin de ne pas trop enterrer les ouvrages, il est préférable de respecter la cote maximale de 0,60 m entre la surface du sol fini et la partie supérieure du tuyau d'épandage.

10.2 **Systèmes de traitement secondaire par le sol en place ou reconstitué**

10.2.1 **Généralités**

Les systèmes de traitement par le sol en place ou reconstitué reçoivent des effluents prétraités.

10.2.2 **Tranchées d'épandage à faible profondeur**

10.2.2.1 **Généralités**

Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant (système d'infiltration), à la fois en fond de tranchée d'épandage et latéralement (Figure 3 — Exemple de tranchées d'épandage et Figure 5 — Vues en plan : Exemples à 3 et à 5 tranchées d'épandage).

La largeur des tranchées d'épandage retenue à titre d'exemple dans le document est de 0,5 m.

10.2.2.2 **Mise en place**

a) **Réalisation des fouilles**

1) **Exécution des fouilles pour la boîte de répartition et les tuyaux non perforés de distribution**

La profondeur de fouille pour la boîte de répartition est fonction de la cote de sortie des eaux usées domestiques prétraitées issues de la fosse septique, en tenant compte de la profondeur maximale des tranchées d'épandage.

Les fonds de fouille destinés à recevoir la boîte de répartition et les tuyaux non perforés de distribution doivent permettre d'établir un lit de pose.

Les parois et le fond de la fouille doivent être débarrassés de tout élément caillouteux ou anguleux de gros diamètre. La réalisation du fond de fouille qui suit la pente des tuyaux d'épandage permet de respecter l'épaisseur de gravillons sur toute la longueur ainsi que la profondeur des tranchées d'épandage. Toutefois, pour les sols à faible perméabilité, un fond de fouille horizontal est recommandé.

2) Dimension et exécution des fouilles pour les tranchées d'épandage :

Les tranchées d'épandage doivent avoir un fond horizontal.

Le fond des tranchées d'épandage doit se situer en général à 0,60 m sans dépasser 1 m par rapport au sol fini. Toutefois, dans le cas d'une tranchée d'épandage de 0,70 m de large, il doit se situer à 0,50 m minimum (voir Figure 3a) Vue de dessus d'une tranchée d'épandage).

La largeur des tranchées d'épandage en fond de fouille est de 0,50 m au minimum.

Les tranchées d'épandage sont parallèles et leur écartement d'axe en axe, déterminé par les règles de conception, ne doit pas être inférieur à 1,5 m. Les tranchées d'épandage sont séparées par une distance minimale de 1 m de sol naturel (voir Figure 3 — Exemple de tranchées d'épandage a)).

Il est nécessaire de s'assurer de la planéité et de l'horizontalité du fond de fouille afin de s'affranchir de toute contre-pente.

b) Pose des boîtes, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage

1) Pose de la boîte de répartition

Le lit de pose de la boîte de répartition en tête d'épandage doit assurer une jonction horizontale avec les tuyaux non perforés.

Le fond de la fouille étant plan et exempt de tout élément caillouteux de gros diamètre, on répartit une couche stable de sable d'environ 0,10 m d'épaisseur.

2) Pose de tuyaux de raccordement :

Le lit de pose, constitué d'une couche de sable d'environ 0,10 m d'épaisseur, doit permettre un raccordement horizontal des tuyaux avec les boîtes.

Les tuyaux de raccordement sont posés horizontalement sur le lit de sable.

3) Pose des tuyaux d'épandage

Le fond de la fouille est remblayé en gravillons jusqu'au fil de l'eau, sur une épaisseur de 0,30 m et régale sur toute la surface.

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

NOTE Le gravillon facilite la dispersion des eaux usées domestiques prétraitées avant leur infiltration dans le sol et n'a pas de rôle épurateur.

Afin de respecter la profondeur maximale de 1 m en fond de tranchée d'épandage, on peut, le cas échéant, diminuer l'épaisseur de la couche de gravillons en augmentant la largeur de la tranchée d'épandage (voir Tableau 3 et Figure 3 — Exemple de tranchées d'épandage b1, b2 et b3).

Tableau 3 — Épaisseur de gravillons en fonction de la largeur de la tranchée d'épandage

Dimensions en mètres

Largeur tranchées d'épandage	Épaisseur de gravillons sous le tuyau d'épandage
0,50	0,30
0,70	0,20

4) Tuyaux d'épandage

Avant leur mise en place, on vérifie que les fentes ou perforations ne sont pas obstruées.

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.

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

Les tuyaux d'épandage et le gravillon sont recouverts de géotextile, de façon à isoler la couche de gravillons de la terre végétale qui comble la fouille. Le géotextile déborde de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille (Figure 3).

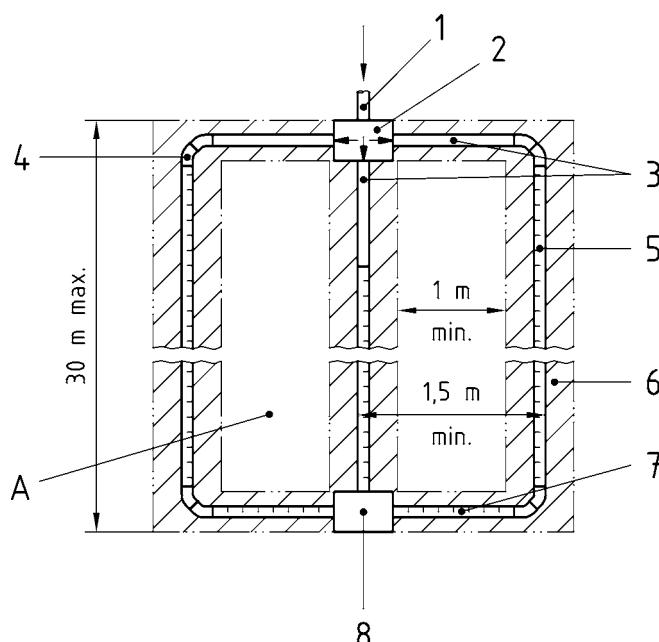
Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la tranchée d'épandage, plusieurs feuilles de géotextile peuvent être utilisées bout à bout, en prévoyant un chevauchement d'au moins 0,20 m.

c) Remblayage

La terre végétale est étalée manuellement par couches successives directement sur le géotextile, en prenant soin d'éviter de déstabiliser les tuyaux et les boîtes.

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

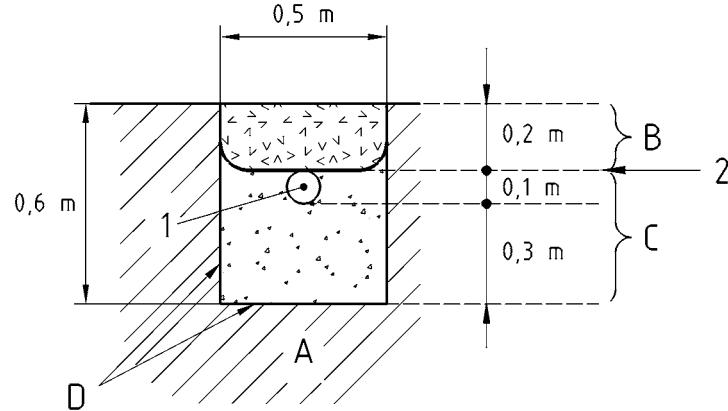
Le remblayage doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau des tranchées d'épandage.



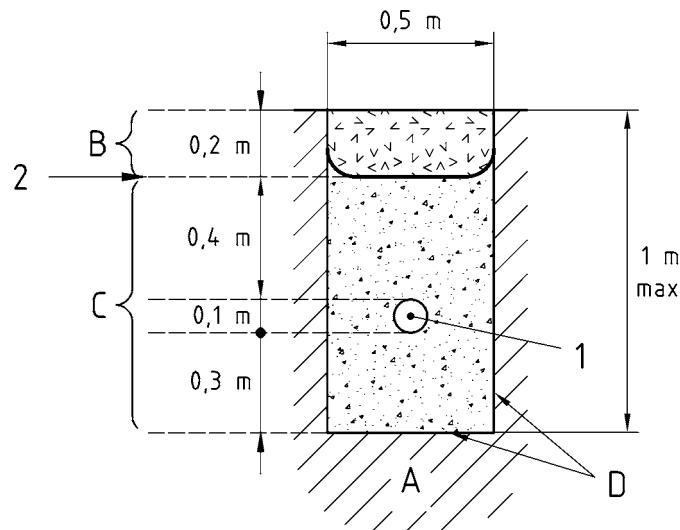
Légende

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de deux coude à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
- 5 Tuyau d'épandage
- 6 Tranchée d'épandage
- 7 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage (non pris en compte dans la longueur totale d'épandage)
- 8 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection
- A Terrain naturel

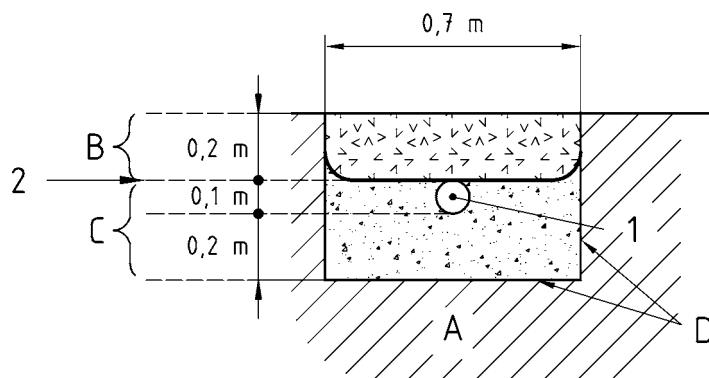
a) Vue de dessus d'une tranchée d'épandage



b1) Tranchée d'épandage standard



b2) Tranchée d'épandage profonde

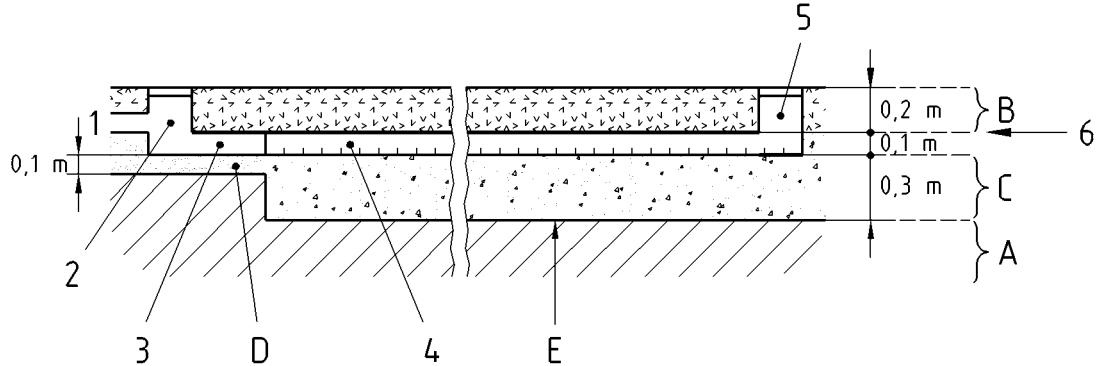


b3) Tranchée d'épandage large

Légende

- 1 Tuyau d'épandage
- 2 Géotextile de recouvrement
- A Terrain naturel
- B Terre végétale de recouvrement
- C Gravillons lavés stables à l'eau
- D Fond de fouille et parois scarifiées

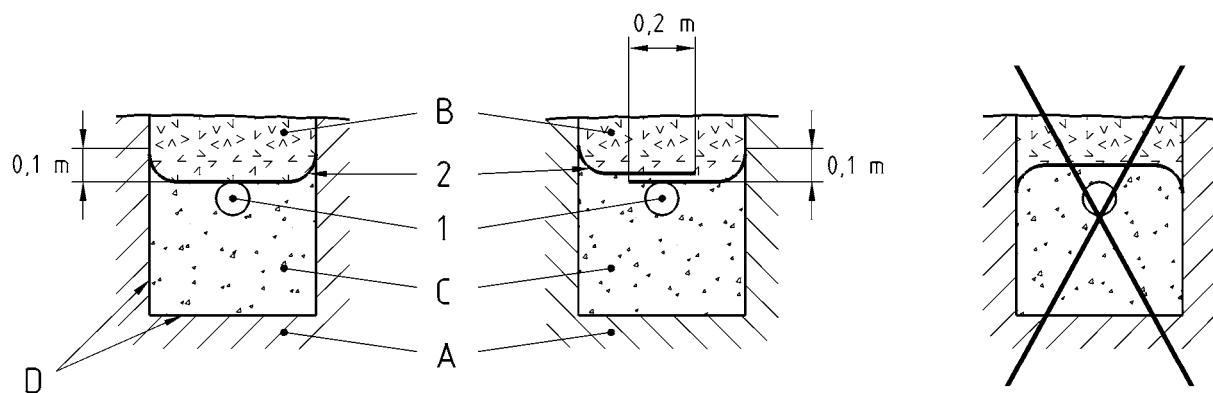
b) Coupe transversale d'une tranchée d'épandage

**Légende**

- 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

Matériaux

- A Terrain naturel
- B Terre végétale de recouvrement
- C Gravillons lavés stables à l'eau
- D Lit de pose
- E Fond de fouille et parois scarifiés

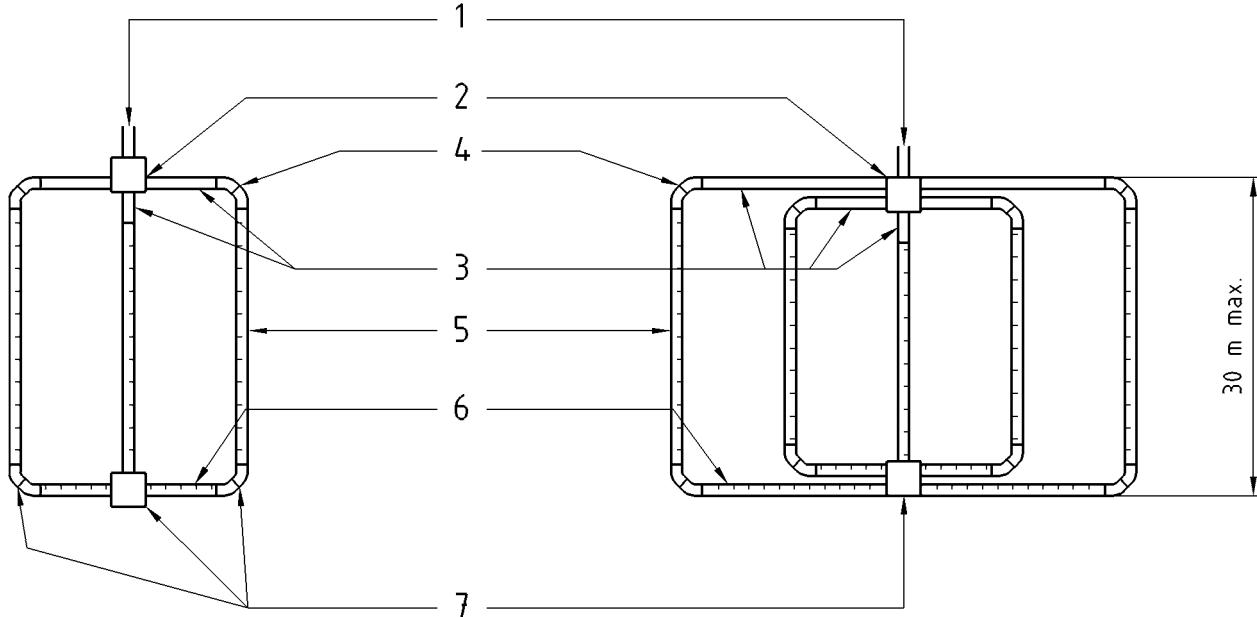
c) Coupe longitudinale d'une tranchée d'épandage centrale**Figure 3 — Exemple de tranchées d'épandage****Légende****Matériels**

- 1 Tuyau d'épandage
- 2 Géotextile de recouvrement

Matériaux

- A Terrain naturel
- B Terre végétale de recouvrement
- C Gravillons lavés stables à l'eau
- D Fond de fouille et parois scarifiés

Figure 4 — Coupe : Mise en œuvre du géotextile de recouvrement



Légende

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de deux coude 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

Figure 5 — Vues en plan : Exemples à 3 et à 5 tranchées d'épandage

10.2.2.3 Tranchées d'épandage en terrain pentu

On entend par terrain pentu un terrain dont la pente naturelle est comprise entre 5 % et 10 %

En deçà d'une pente de 10 % la réalisation d'une tranchée d'épandage est possible.

a) Réalisation

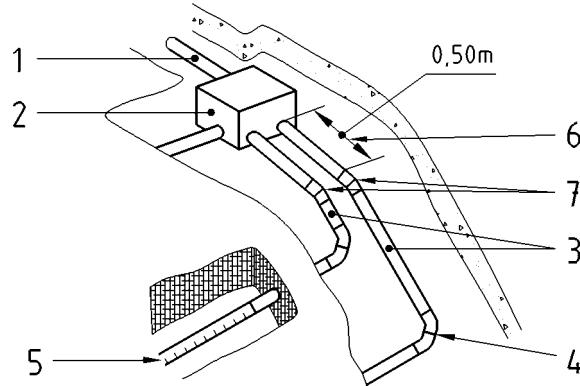
Les tranchées d'épandage doivent être horizontales et peu profondes, réalisées perpendiculairement à la plus grande pente (Figure 6 — Exemple de tranchées d'épandage en terrain en pente).

b) Prescriptions spéciales

Les matériaux utilisés sont les mêmes qu'en terrain plat.

La mise en place est identique, avec toutefois les différences suivantes dans le dimensionnement et l'exécution des fouilles des tranchées d'épandage :

- les tranchées d'épandage sont séparées par une distance minimale de 3 m de sol naturel, soit 3,5 m d'axe en axe, et ont une profondeur comprise entre 0,60 m et 0,80 m ;
- malgré la pente, l'eau ne doit pas avoir un chemin préférentiel dans l'épandage. Le départ de chaque tuyau de raccordement de la boîte de répartition est horizontal sur environ 0,50 m ;
- le bouclage est à proscrire dans le cas d'une mise en œuvre des tranchées d'épandage perpendiculaires à la pente du terrain.

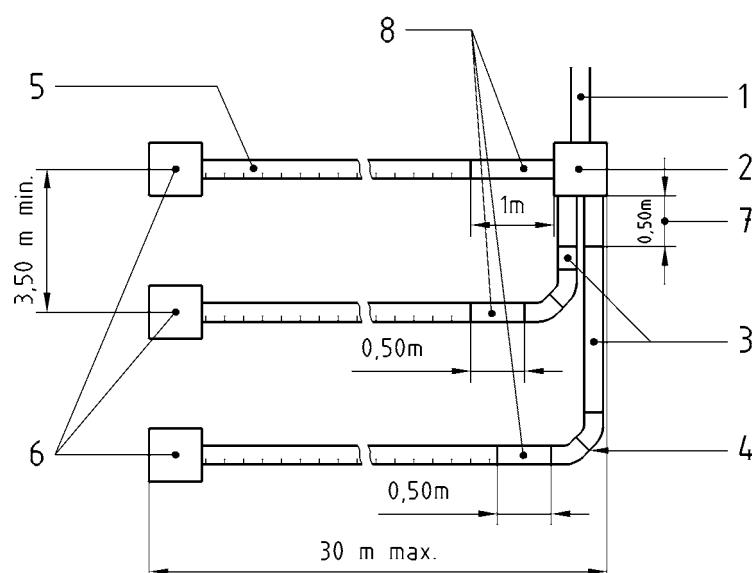


Légende

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
- 5 Tuyau d'épandage
- 6 Tuyau plein horizontal
- 7 Angle adapté à la pente du terrain

a) Intégration des canalisations dans la pente du terrain

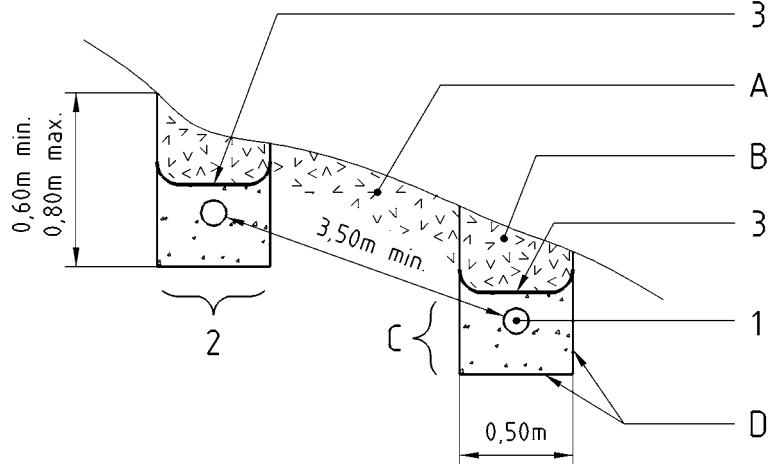


Légende

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
- 5 Tuyau d'épandage
- 6 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection
- 7 Tuyau plein horizontal
- 8 Tuyau plein

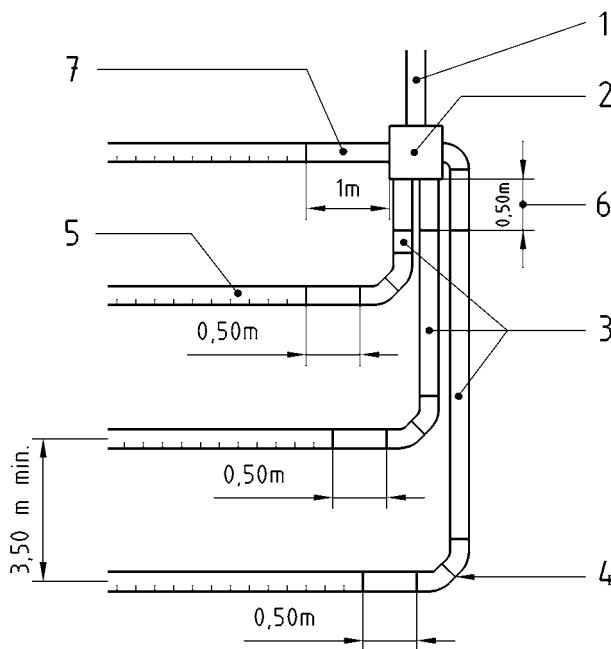
b) Vue de dessus

**Légende****Matériels**

- 1 Tuyau d'épandage
- 2 Tranchée d'épandage
- 3 Géotextile de recouvrement

Matériaux

- A Terrain naturel
- B Terre végétale de recouvrement
- C Gravillons lavés stables à l'eau
- D Fond de fouille et parois scarifiées

c) Coupe transversale**Légende****Matériels**

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de deux coude à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
- 5 Tuyau d'épandage
- 6 Tuyau plein horizontal
- 7 Tuyau plein

d) Exemple de distribution en tête**Figure 6 — Exemple de tranchées d'épandage en terrain en pente**

10.2.3 Lit d'épandage à faible profondeur

10.2.3.1 Généralités

Dans le cas des sols à dominante sableuse où la réalisation des tranchées d'épandage est difficile, l'épandage souterrain est réalisé dans une fouille unique (Figure 7 — Exemple de lit d'épandage). La réalisation du fond de fouille qui suit la pente des tuyaux d'épandage permet de respecter l'épaisseur de gravillons sur toute la longueur ainsi que la profondeur des tranchées d'épandage.

NOTE Attention à ne pas planter un lit d'épandage dans une cuvette qui collecterait des eaux pluviales, ou à proximité d'une rupture de pente.

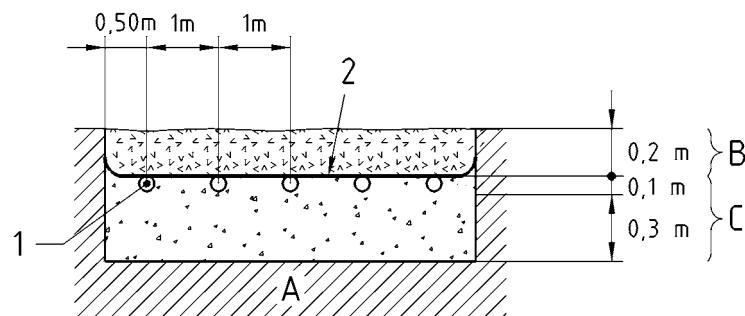
10.2.3.2 Prescriptions spéciales

Les matériaux et matériaux utilisés, et la mise en place sont comparables à ceux des tranchées d'épandage en terrain plat.

10.2.3.3 Réalisation des fouilles

Le dimensionnement du lit d'épandage correspond à celui des tranchées d'épandage et de leurs zones intercalaires de sol naturel, c'est-à-dire (voir Tableau 1 au paragraphe 4.3) :

- profondeur du lit de 0,60 m à 1 m suivant le niveau d'arrivée des eaux ;
- l'épaisseur de gravillons sous l'épandage doit être de 0,30 m ;
- les tuyaux d'épandage sont espacés de 1 m à 1,50 m d'axe en axe ;
- la distance de la paroi au tuyau d'épandage est de 0,50 m.



Légende

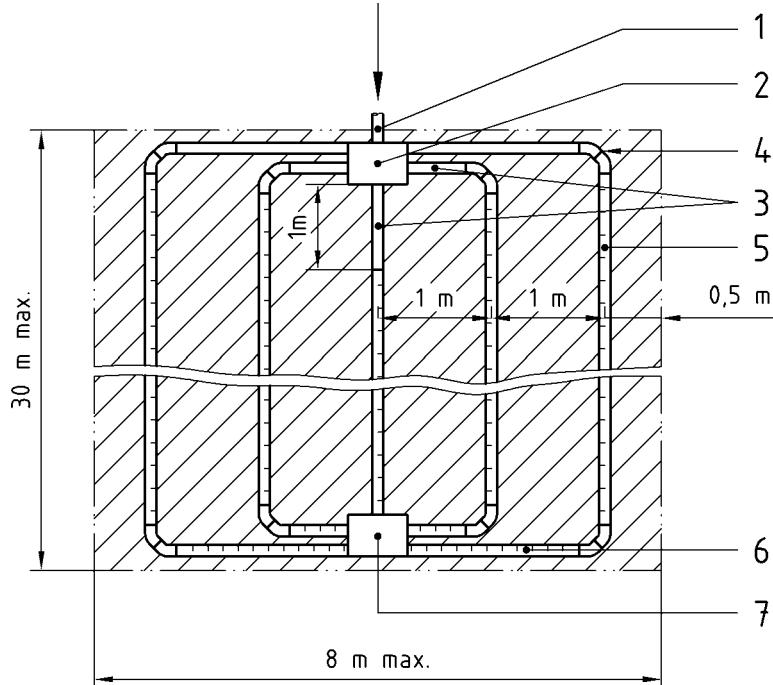
Matériels

- 1 Tuyaux d'épandage
2 Géotextile de recouvrement

Matériaux

- A Terrain naturel
B Terre végétale de recouvrement
C Gravillons lavés stables à l'eau

a) Coupe transversale



Légende

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de deux coude 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

b) Vue de dessus

Figure 7 — Exemple de lit d'épandage

10.2.4 Filtre à sable vertical non drainé

10.2.4.1 Généralités

10.2.4.1.1 Principe du filtre à sable vertical non drainé

Du sable lavé (voir NF DTU 64.1 P1-2) se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant (système d'infiltration) (Figure 8 — Exemple de filtre à sable vertical non drainé).

10.2.4.2 Mise en place du filtre à sable vertical non drainé

10.2.4.2.1 Réalisation des fouilles

Le fond du filtre à sable doit être horizontal et se situer à 0,80 m sous le fil d'eau en sortie de la boîte de répartition. La profondeur de la fouille pour un terrain, dont la pente est inférieure à 5 %, est de 1,10 m minimum à 1,60 m maximum suivant le niveau d'arrivée des eaux et la nature du fond de fouille.

Si le sol est fissuré, le fond de fouille doit être recouvert d'une géogrise.

Si les parois latérales de la fouille sont en roche fissurée, elles sont protégées par un film. Celui-ci recouvre les parois verticales depuis le sommet de la couche de répartition et au moins jusqu'aux premiers 0,30 m de sable. Il convient d'utiliser un film d'un seul tenant.

10.2.4.2.2 Mise en place des abords des systèmes hors sol ou semi enterré

La ou les parois semi enterrées doivent être imperméabilisées à l'aide d'un film, celui-ci est placé sur toute la hauteur de l'épaulement afin d'éviter tout risque de suintement.

10.2.4.2.3 Pose des boîtes, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage

Les tuyaux de raccordement sont raccordés horizontalement à la boîte et sont posés directement sur la partie basse de la couche de gravillons.

Pour permettre une répartition égale des eaux usées domestiques prétraitées sur toute la longueur du tuyau d'épandage et l'introduction d'un flexible de curage, chaque tuyau de raccordement partant de la boîte de répartition est raccordée à un seul tuyau d'épandage.

Pour la pose des tuyaux d'épandage, le sable lavé est déposé au fond de la fouille sur une épaisseur de 0,70 m et régale sur toute la surface de la fouille et une couche de gravillons de 0,10 m d'épaisseur est étalée sur le sable.

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur la couche de gravillons, fentes vers le bas. Une pente jusqu'à 1 % doit être réalisée.

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

Les tuyaux d'épandage sont espacés d'un mètre d'axe en axe. Ils sont bouclés en extrémité aval par une ou plusieurs boîtes de bouclage et/ou un ou plusieurs tés. L'axe des tuyaux d'épandage latéraux doit être situé à 0,50 m du bord de la fouille.

La couche de gravillons d'environ 0,10 m est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux d'épandage, de raccordement et de bouclage pour assurer leur assise. Elle peut être augmentée afin de permettre une alimentation au fil de l'eau tout en conservant un recouvrement maximal de 0,20 m de terre végétale.

Les tuyaux et le gravillon sont recouverts d'un géotextile, de façon à les isoler de la terre végétale qui comble la fouille. La feuille de géotextile déborde de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille.

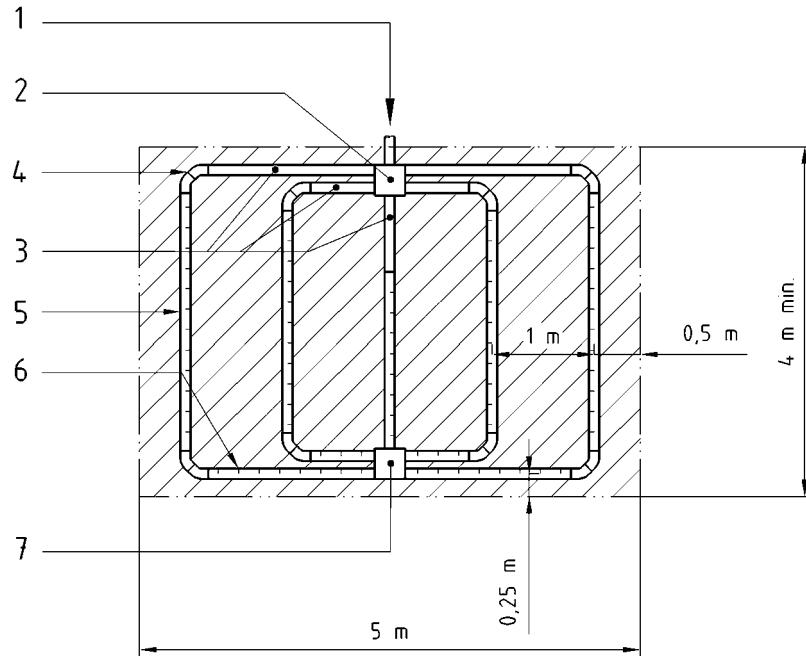
Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la surface, plusieurs feuilles de géotextile peuvent être utilisées bout à bout, en prévoyant un chevauchement d'au moins 0,20 m.

La terre végétale est étalée par couches successives directement sur le géotextile sur une épaisseur de 0,20 m maximum, en prenant soin d'éviter de déstabiliser les tuyaux et les boîtes.

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

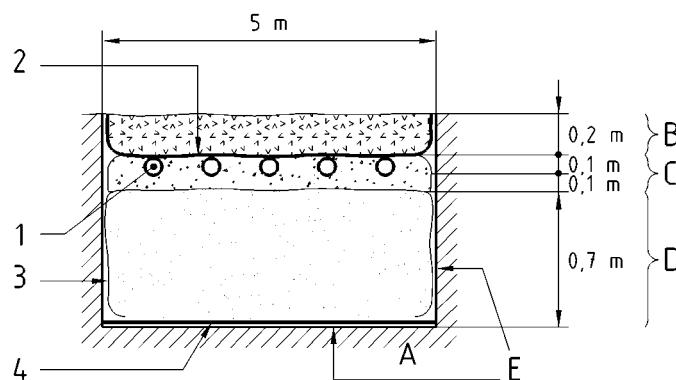
Le compactage est à proscrire.

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

**Légende**

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de deux coude 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

a) Vue du dessus**Légende**

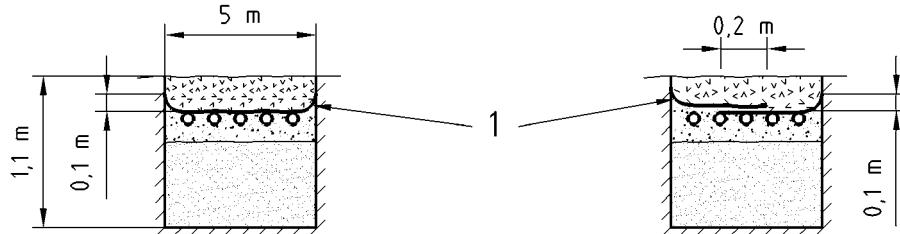
Matériels

- 1 Tuyau d'épandage
- 2 Géotextile de recouvrement
- 3 Film éventuel sur les parois
- 4 Géogrille éventuelle en fond de fouille

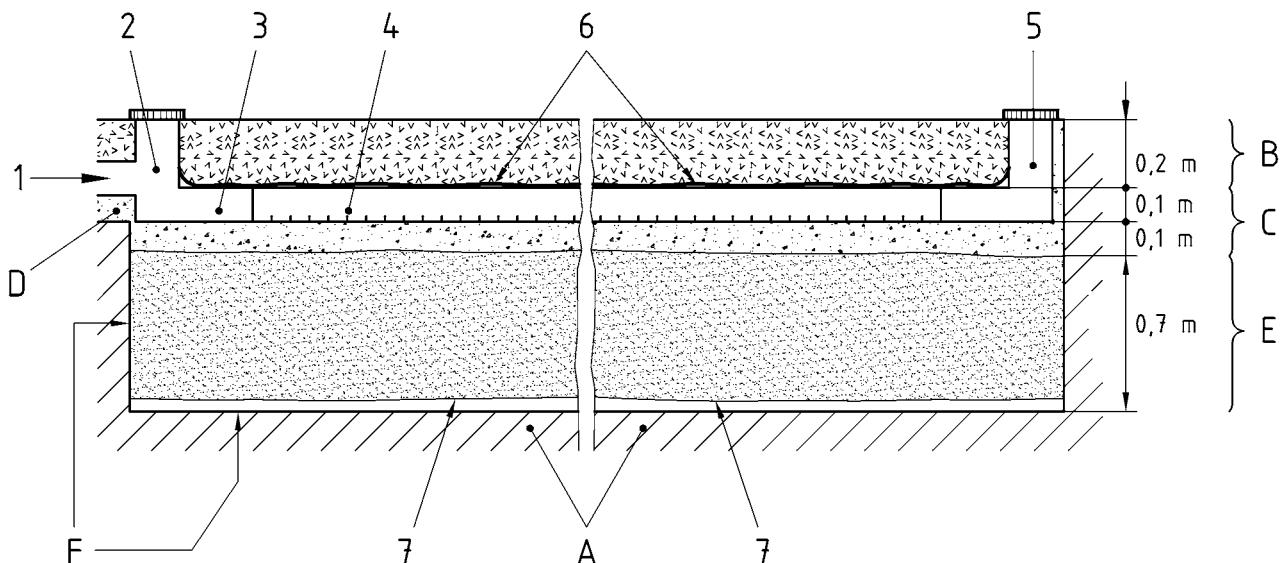
Matériaux

- 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)
- E Fond de fouille et parois scarifiés

b) Coupe transversale

**Légende***Matériels*

- 1 Géotextile de recouvrement

c) Coupe transversale : Mise en œuvre du géotextile de recouvrement**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 (exemple de positions)
 6 Géotextile de recouvrement
 7 Géogrille éventuelle en fond de fouille

Matériaux

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

d) Coupe longitudinale**Figure 8 — Exemple de filtre à sable vertical non drainé**

10.2.5 Tertre non drainé

10.2.5.1 Généralités

10.2.5.1.1 Principe du tertre non drainé

Le tertre est un dispositif hors sol non drainé, qui nécessite généralement le relevage des eaux (Figure 8). Il utilise le sable (voir NF DTU 64.1 P1-2) comme système épurateur et le sol comme milieu dispersant (système d'infiltration). Il peut s'appuyer sur une pente, ou être hors sol (Figure 9 — Exemple de tertre d'infiltration hors sol).

Ce type de dispositif nécessite des précautions de conception et de mise en œuvre, notamment en ce qui concerne la stabilité des terres et les risques d'affouillement.

La profondeur de décapage de la terre végétale et de la fouille varie suivant :

- le niveau d'arrivée des eaux dans le cas d'une distribution au fil de l'eau ;
- la position du tertre par rapport à la pente naturelle du terrain ;
- la perméabilité du fond de fouille ;
- le niveau maximum de la nappe.

10.2.5.2 Mise en place du tertre

10.2.5.2.1 Réalisation des fouilles

Le sol est décapé de façon horizontale sur une profondeur maximum de 0,10 m, sauf dans le cas de tertre à réaliser en terrain pentu. Le déblai est réparti autour de la base pour lui assurer une stabilité.

Le fond du tertre d'infiltration doit se situer au minimum à 0,80 m sous le fil d'eau en sortie de la boîte de répartition.

Dans un sol fissuré, le fond de la fouille doit être recouvert d'une géogrise.

10.2.5.2.2 Mise en place des tuyaux et canalisations

a) Pose des tuyaux de raccordement

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

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

b) Pose des tuyaux d'épandage

1) réalisation du lit de pose

Le sable lavé épurateur est déposé sur le fond de la fouille sur une épaisseur de 0,70 m et régulé à l'horizontale sur toute la surface du tertre. Aucun engin ne doit pénétrer dans la fouille.

Le déchargement direct du sable dans l'excavation est proscrit pour conserver les propriétés épuratoires du massif et pour éviter la déclassification des sols.

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

2) tuyaux d'épandage

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

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.

Les tuyaux d'épandage sont espacés d'un mètre d'axe en axe. Ils sont bouclés en extrémité aval par une ou plusieurs boîtes de bouclage.

L'axe des tuyaux d'épandage latéraux doit être situé à 0,50 m du bord du tertre.

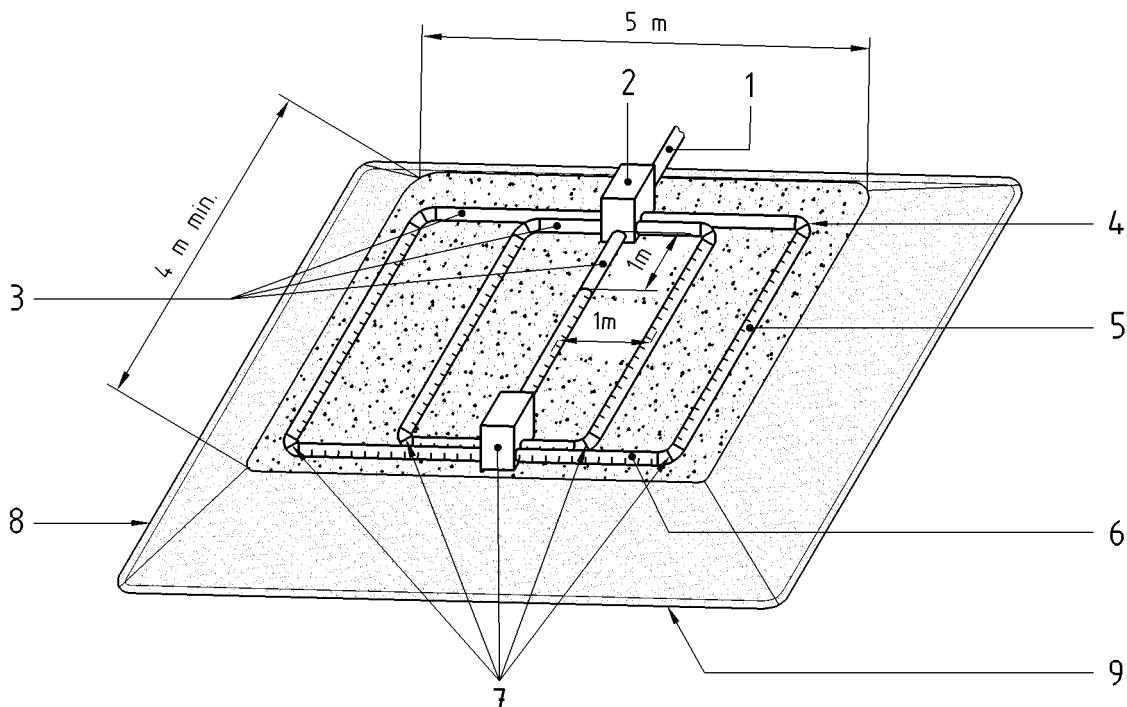
c) Pose des tuyaux de bouclage

Le bouclage en extrémité est réalisé à l'aide de tuyaux d'épandage raccordés aux autres tuyaux d'épandage par une ou plusieurs boîtes de bouclage et/ou un ou plusieurs tés de branchement ou d'inspection, posés directement sur la couche de gravillons. La jonction entre ces éléments doit être horizontale et stable.

10.2.5.2.3 Couverture du tertre

Une couche de gravillons d'environ 0,10 m est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux d'épandage de raccordement et de bouclage pour assurer leur assise. Les tuyaux et le gravillon sont recouverts d'un géotextile, de façon à les isoler de la terre végétale qui recouvre le tertre. Le géotextile déborde de 0,10 m de chaque côté des parois du tertre.

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.

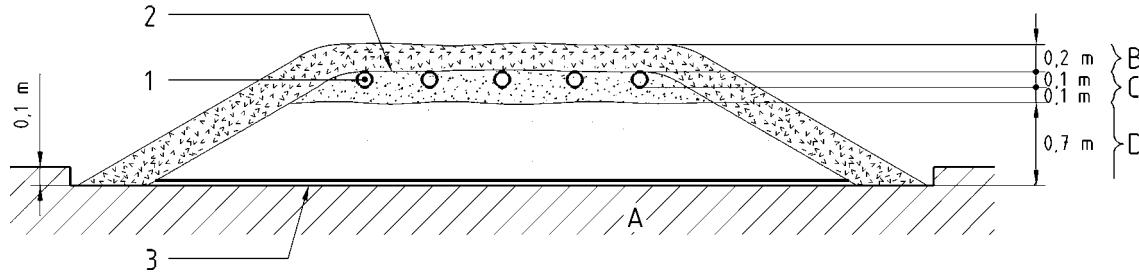


Légende

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par conduite de refoulement ou tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de deux coude 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 Géotextile de recouvrement
- 9 Géogrille éventuelle en fond de fouille

a) Vue d'ensemble

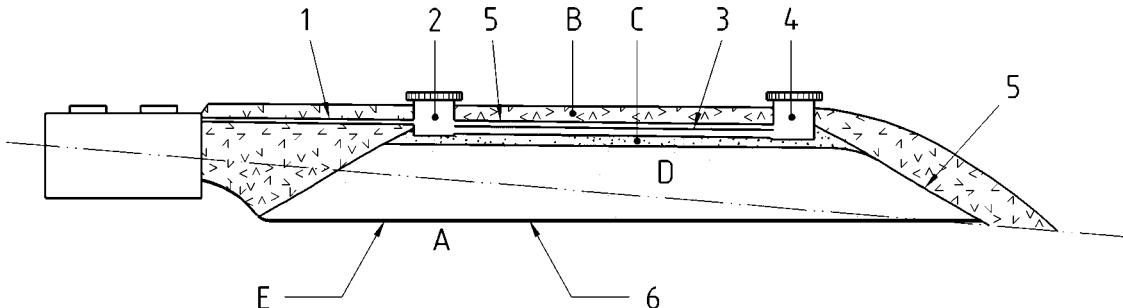
**Légende**

Matériels

- 1 Tuyau d'épandage
- 2 Géotextile de recouvrement
- 3 Géogrille éventuelle en fond de fouille

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**Figure 9 — Exemple de tertre d'infiltration hors sol****a) Coupes longitudinales****Légende**

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau d'épandage
- 4 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection
- 5 Géotextile de recouvrement
- 6 Géogrille éventuelle en fond de fouille

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)
- E Fond de fouille et parois scarifiées

b) Coupe longitudinale**Figure 10 — Exemple de tertre en terrain en pente**

10.2.6 Filtre à sable vertical drainé

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 régalé 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 déborde 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.

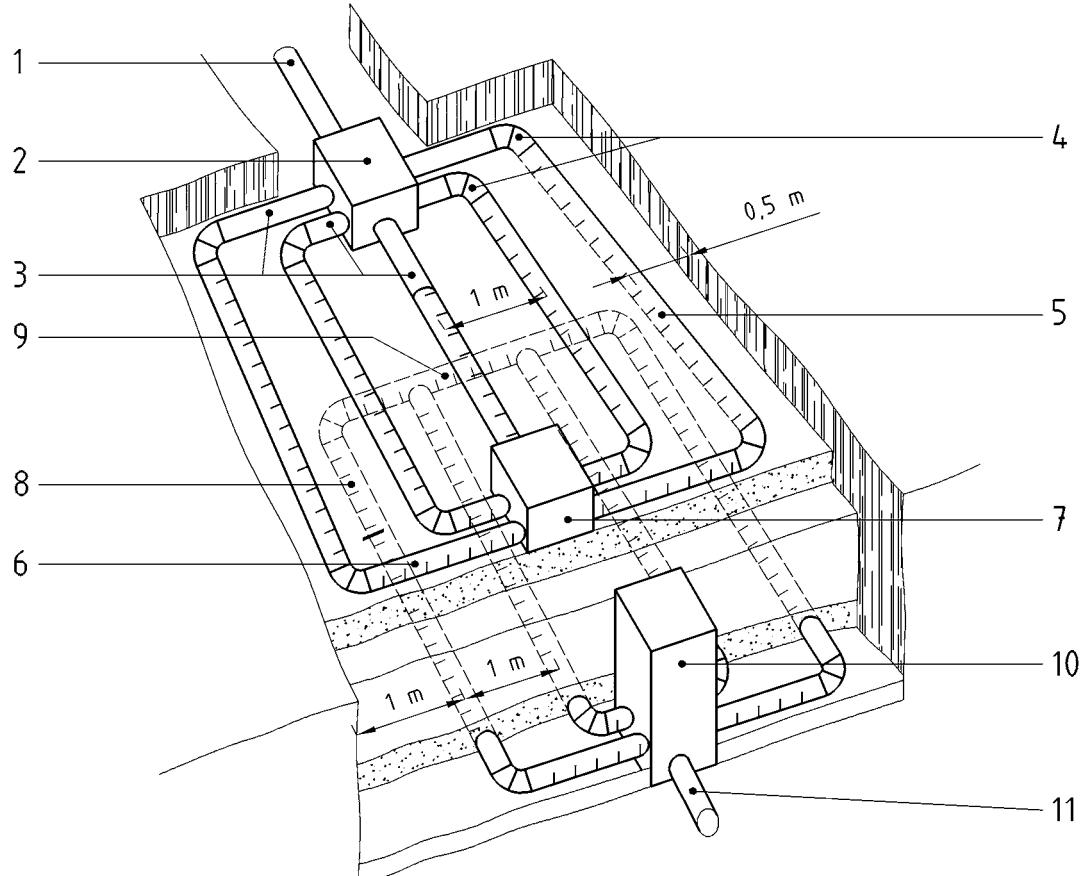
Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la surface, plusieurs feuilles de géotextile peuvent être utilisées bout à bout, en prévoyant un chevauchement d'au moins 0,20 m.

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.

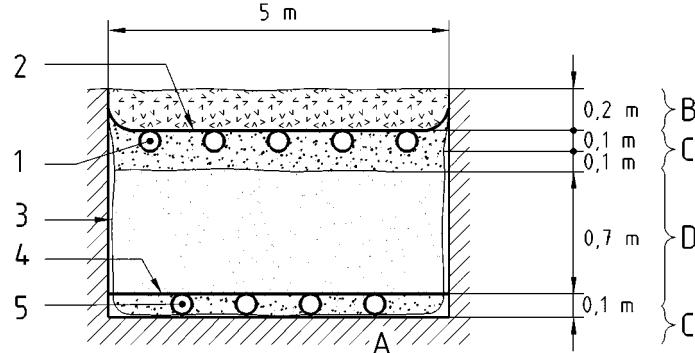


Légende

Matériels

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de 2 coude 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

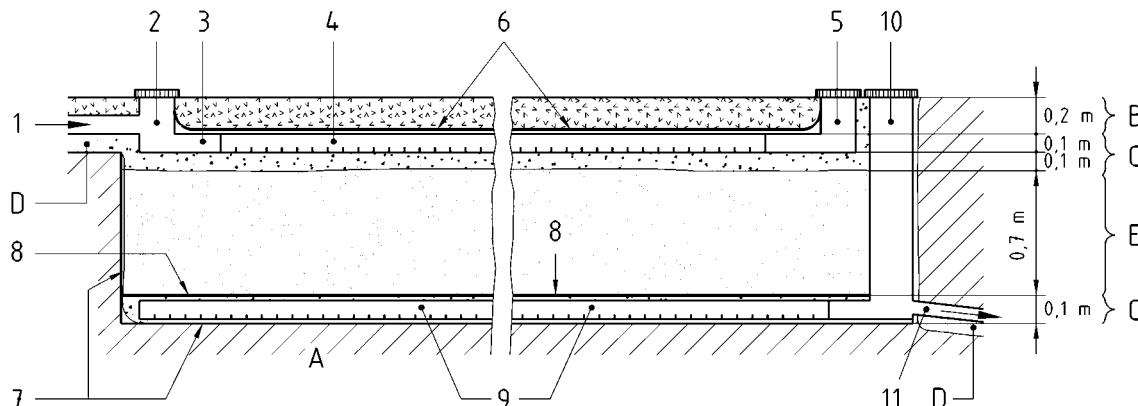
**Légende**

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**

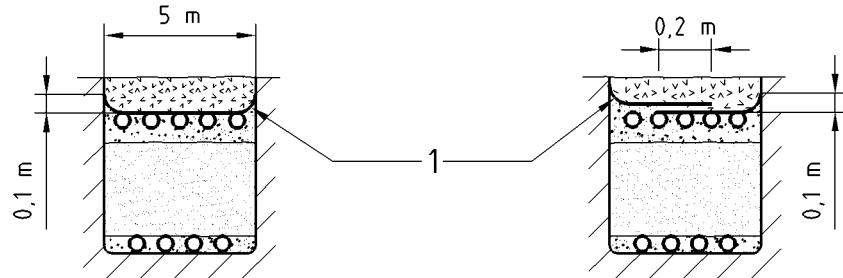
Matériels

- 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

Annexe A
 (informative)
Entretien et maintenance

En complément de la norme NF P 15-910 [1], il convient de suivre les prescriptions suivantes.

L'entretien des ouvrages d'assainissement non collectif est un élément prépondérant du bon fonctionnement des installations.

En effet, un dispositif de prétraitement ou de traitement insuffisamment entretenu risque de porter préjudice au système épurateur situé en aval.

Les modalités d'entretien des dispositifs de prétraitement et de traitement concernent en particulier les éléments donnés dans le tableau ci-après.

Toute opération de vidange fait l'objet d'un document attestant du travail effectué. Toute opération d'entretien sur un appareil comportant un dispositif électromécanique est consignée dans un carnet.

Dans tous les cas d'entretien et de maintenance, il y a lieu de se référer aux recommandations d'entretien du fabricant.

À défaut de ces recommandations, le tableau ci-dessous donne des valeurs indicatives.

Tableau A.1 — Entretien des dispositifs

Produits	Objectifs de l'entretien	Action	Péodicité de référence
Fosse septique	Éviter le départ des boues vers le traitement secondaire	Inspection et vidange des boues et des flottants si hauteur de boues > 50 % de la hauteur sous fil d'eau (fonction de la configuration de la fosse septique) a) Veiller à la remise en eau	Première inspection de l'ordre de 4 ans après mise en service ou vidange, puis périodicité à adapter en fonction de la hauteur de boue
Préfiltre intégré ou non à la fosse septique et boîte de bouclage et de collecte	Éviter son colmatage	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection annuelle
Bac dégraisseur (suffisamment dimensionné)	Éviter le relargage des graisses	Inspection et si nécessaire écrémage ou vidange	Inspection semestrielle
Boîtes	Éviter toute obstruction ou dépôt	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection et nettoyage si boîte en charge
<p>^a Une faible hauteur de boue résiduelle (quelques centimètres) est souhaitable.</p>			

Annexe B

(informative)

Conception d'une filière d'assainissement — Méthodologie

Une étude à la parcelle est une étude de conception pour justifier le choix de la filière d'assainissement non collectif et de son dimensionnement à mettre en œuvre pour la parcelle donnée.

NOTE Les documents du zonage ne permettent pas de concevoir la filière d'assainissement appropriée au site.

Les paramètres à prendre en considération sont les suivants :

B.1 Les facteurs préalables

Analyse du projet :

1) Localisation du projet :

- Plan de situation et extrait cadastral.

2) Description du projet :

- Plan de masse et plans de l'habitation.

3) Surface disponible pour la filière :

- Implantation souhaitée sur la parcelle.

4) Nombre de pièces principales (capacité d'accueil, volume d'eaux usées domestiques, etc.).

Élément généraux,

Appropriation des textes réglementaires :

— Règlement d'Urbanisme (POS, PLU, Carte Communale, RNU)

— Périmètres de protection des ressources en eau,

— Plan de prévention des risques (Informatif ou opposable),

— Zonage d'Assainissement,

— Schéma Directeur d'Assainissement,

— Présence de sources, forages, puits privés,

— Règlements de services locaux,

Appropriation d'éléments factuels :

— Géomorphologie du secteur concerné,

— Topologie/Topographie générale au-delà de la parcelle au projet,

— Participation à l'élaboration du plan de masse du projet

— Géologie,

— Hydrogéologie et hydraulique de surface,

— Type de densité de l'habitat,

— Historique du terrain.

B.2 Les facteurs actifs :

B.2.1 Géologie, Pédologie et Hydrogéologie

Reconnaissance géologique par fosse et/ou sondage:

- Nature, profondeur et pendage du substratum
- Hydromorphie, identification des écoulements de sub-surface au droit d'un horizon imperméable,
- Profondeur et fluctuation saisonnière éventuelle de la nappe,
- Appréciation éventuelle de la mise en œuvre d'un piézomètre au droit des équipements de traitement primaire,

B.2.2 Nature et aptitude des sols

B.2.2.1 Végétation

- Identification de la végétation aux abords immédiats du site d'implantation du dispositif, permettant d'apprécier la capacité de drainage du sol

B.2.2.2 Approche pédologique

L'aptitude d'un sol est déterminée par ses caractéristiques physiques intrinsèques ainsi que par les processus de pédogenèse et les facteurs environnementaux qui ont conduit à sa formation et participent à son évolution. La compréhension des mécanismes du sol et son comportement vis-à-vis de l'eau en particulier à long terme, nécessite la prise en compte des paramètres suivants :-

- la granulométrie : Répartition des éléments grossiers, sableux, limoneux et argileux de l'échantillon de sol, la taille des éléments conditionne leur propriété
- la texture : Pourcentage relatif des 3 classes granulométriques principales à savoir sable (S), argile (A), limon (L) couramment classées dans un diagramme triangulaire (triangle des textures)
- la structure : Organisation des particules entre elles ; elle dépend de la présence ou l'absence d'agrégats, de la dimension et de la forme de ces agrégats, de leur mode d'agencement, des agents de formation de la structure (origine biologique ou processus physique)
- la stabilité structurale : La structure peut être rapidement et fortement modifiée, ce qui entraîne une modification des propriétés physiques du sol sous l'influence de facteurs physico-chimiques internes ou mécaniques externes (eau, forces mécaniques).

B.2.2.3 Approche Hydraulique

Mesures de la perméabilité.

Le rapport d'essais précise la méthode utilisée, pour déterminer la valeur de K retenue, qui traduit la plus ou moins grande capacité d'infiltration des eaux par le sol, la localisation et la profondeur des essais. Le nombre de points de mesure dépend de l'homogénéité présumée du terrain. Sauf conditions particulières, il n'est pas souhaitable de descendre en dessous de trois essais de perméabilité pour l'assainissement d'une maison d'habitation individuelle.

Il existe plusieurs méthodes de détermination de la perméabilité du sol (Porchet, Guelph, Muntz, Géolep, etc.). Chaque méthode permet d'obtenir une échelle de coefficients K spécifiques, permettant d'effectuer le dimensionnement des filières. Les valeurs de K utilisées dans le corps du texte sont celles issues de la méthode Porchet.

B.3 Interprétation et analyse des résultats des mesures

L'interprétation permet la classification de l'aptitude des sols.

B.4 Appréciation de la topographie de la parcelle

De la topographie de la parcelle est conditionné le mode d'écoulement des eaux usées : au fil de l'eau ou non. Cela permet de définir clairement l'ensemble des composantes du dispositif.

B.5 Habitabilité de la construction :

- Appréciation du nombre de pièces principales,
- Appréciation du nombre d'habitants.

B.6 Caractérisation des eaux usées concernées :

- Charge polluante,
- Flux hydrauliques

B.7 Pièces graphiques constitutives de la conception:

B.7.1 Le plan de Masse :

Il met en évidence l'implantation cotée des éléments suivants :

- Les contraintes topographiques,
- Les sondages pédologiques,
- Les tests de perméabilité,
- La filière projetée : prétraitement, traitement, infiltration complémentaire si besoin, exutoire éventuel dans le milieu hydraulique superficiel, puits d'infiltration, fossé de colature des eaux superficielles ou de fonte,

B.7.2 Le profil hydraulique du dispositif :

Réalisé sous forme de plan, coupe ou tableau, il définit l'altimétrie des divers fils d'eau depuis la sortie du bâtiment, en référence au terrain naturel et au terrain projeté :

- Boîte de sortie de l'habitation
- Entrée et sortie des divers équipements de prétraitement et de traitement primaire : préfiltre, fosse septique,
- Entrée et sortie des divers équipements intermédiaires : chasse, poste de relevage ou refoulement,
- Boîtes intermédiaires,
- Entrée du traitement secondaire, répartiteur, pentes des canalisations de distribution, bouclage,
- Sortie du traitement secondaire,
- Si rejet autre que dans le sol sous-jacent : a) fil d'eau des tranchées de sub-surface et pente, b) altimétrie de l'exutoire

B.7.3 Éléments divers intrinsèques au lieu d'implantation du dispositif :

B.7.3.1 *Charges roulantes ou statiques*

L'ensemble des surfaces destinées au prétraitement, au traitement, à l'épuration et à l'infiltration ne seront pas soumises à l'exercice de charges roulantes ou statiques. Dans le cas où les équipements de prétraitement ou de traitement primaire sont sollicités par de telles charges une dalle de répartition, adaptée à l'effort appliqué, peut être mise en œuvre.

B.7.3.2 *La pente*

Au-delà d'une pente de 10 %, il convient de prendre en compte le risque de résurgence aval des effluents ainsi que celui de glissement de terrain

B.8 Entretien et maintenance

Sont à prendre en compte la fréquence de vidange, l'inspection, le nettoyage ...

B.9 Rapport

Il convient que le rapport de conception d'une filière d'assainissement contienne la synthèse des éléments précédents (justification, sol, site, dimensionnement, implantation retenue, localisation, plans détaillés permettant l'exécution, profils hydrauliques, etc.). Il recense les filières adaptées et permet le choix final de la solution par le maître d'ouvrage.

Bibliographie

- [1] NF P 15-910, *Activités de service dans l'assainissement des eaux usées domestiques en zones d'assainissement non collectif – Lignes directrices pour un diagnostic des installations d'assainissement autonome et pour une aide à la contractualisation de leur entretien.*

(page blanche)

norme française

NF DTU 64.1 P1-2

10 Août 2013

Indice de classement : P 16-603-1-2

ICS : M13.060.30 ; 91.140.80 ; 93.030

Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) — Pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales — Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux

E : Private (independent) sewerage systems — For private dwellings houses comprising up to 20 rooms — Part 1-2: General criteria for selection of materials

D : Private Kleinkläranlagen — Für private Wohnhäuser (bis 20 Wohnräume) — Teil 1-2: Allgemeine Kriterien für die Materialauswahl

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Remplace la norme expérimentale XP DTU 64.1P1-2, de mars 2007.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la mise en œuvre d'ouvrages de traitement des eaux usées domestiques des maisons d'habitation individuelle dans le champ d'application de la norme NF DTU 64.1 P1-1.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, logement d'habitation, assainissement, évacuation d'eau, évacuation d'effluents liquides, traitement de l'eau usée, épuration, épandage souterrain, fosse septique, canalisation, tuyau, mise en œuvre, branchement, ventilation, règle de conception.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme et changement de statut.

Corrections

La norme

La norme est destinée à servir de base dans les relations entre partenaires économiques, scientifiques, techniques et sociaux.

La norme par nature est d'application volontaire. Référencée dans un contrat, elle s'impose aux parties. Une réglementation peut rendre d'application obligatoire tout ou partie d'une norme.

La norme est un document élaboré par consensus au sein d'un organisme de normalisation par sollicitation des représentants de toutes les parties intéressées. Son adoption est précédée d'une enquête publique.

La norme fait l'objet d'un examen régulier pour évaluer sa pertinence dans le temps.

Toute norme est réputée en vigueur à partir de la date présente sur la première page.

Pour comprendre les normes

L'attention du lecteur est attirée sur les points suivants :

Seules les formes verbales **doit et doivent** sont utilisées pour exprimer une ou des exigences qui doivent être respectées pour se conformer au présent document. Ces exigences peuvent se trouver dans le corps de la norme ou en annexe qualifiée de «normative». Pour les méthodes d'essai, l'utilisation de l'infinitif correspond à une exigence.

Les expressions telles que, **il convient et il est recommandé** sont utilisées pour exprimer une possibilité préférée mais non exigée pour se conformer au présent document. Les formes verbales **peut et peuvent** sont utilisées pour exprimer une suggestion ou un conseil utiles mais non obligatoires, ou une autorisation.

En outre, le présent document peut fournir des renseignements supplémentaires destinés à faciliter la compréhension ou l'utilisation de certains éléments ou à en clarifier l'application, sans énoncer d'exigence à respecter. Ces éléments sont présentés sous forme de **notes ou d'annexes informatives**.

Commission de normalisation

Une commission de normalisation réunit, dans un domaine d'activité donné, les expertises nécessaires à l'élaboration des normes françaises et des positions françaises sur les projets de norme européenne ou internationale. Elle peut également préparer des normes expérimentales et des fascicules de documentation.

Si vous souhaitez commenter ce texte, faire des propositions d'évolution ou participer à sa révision, adressez-vous à <norminfo@afnor.org>.

La composition de la commission de normalisation qui a élaboré le présent document est donnée ci-après. Lorsqu'un expert représente un organisme différent de son organisme d'appartenance, cette information apparaît sous la forme : organisme d'appartenance (organisme représenté).

Assainissement**AFNOR P16E****Composition de la commission de normalisation**

Président : M VIGNOLES

Secrétariat : MME BARANSKI – AFNOR

M	ANCEAUX	REHAU SA (STORM — SAUL)
M	ASTAIX	BONNA SABLA (IFAA)
M	BEAUFORT	CAPEB — CONF ARTISANAT PETITES ENT BAT
M	BENEDETTI	EHTP — ENT HYDRAULIQUE & TP (CANALISATEURS DE FRANCE)
M	BENEZECH	APMS — ASSO. PRO. MICRO-STATIONS
M	BERGUE	JEAN MICHEL BERGUE (FSTT)
M	BOCHATON	PROFLUID
M	BOMBARDIERI	STOC ASSAINISSEMENT (IFAA)
M	BONNIN	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
M	BORYCKI	EJ PICARDIE (LES FONDEURS DE FRANCE)
MME	BOUTIN	IRSTEA
MME	BOUVIER	AFNOR CERTIFICATION
M	BRAZZINI	CGT
M	BREMOND	IRSTEA
M	BUTET	UNCP (FFB — FEDERATION FRANCAISE DU BATIMENT)
M	CABY	CABY & CIE (IFAA)
MME	CAUCHI	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
M	CAVAILLE	EJ EMEA (LES FONDEURS DE FRANCE)
MME	CHAMBOILLE	LYONNAISE DES EAUX FRANCE (FP2E)
M	CHANDELLIER	JACQUES CHANDELLIER
M	CLAVIER	EJ EMEA
M	COELHO	EACS — EAU ASSAINISSEMENT CONSEIL SERVICES (FNSA — FED NAT SYNDICATS ASSAINISSEMENT)
M	COLOMBO	CAPEB — CONF ARTISANAT PETITES ENT BAT
M	COMI	JETLY SA
M	CRINON	SIMOP SAS (IFAA)
M	DALMAS	EDANC SARL
M	DAUTAIS	PTE — PREMIER TECH ENVIRONNEMENT (IFAA)
M	DE GOUVELLO	ECOLE DES PONTS PARIS-TECH (CSTB)
MR	DEHEUL	BONNA SABLA SNC (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
MME	DELAIR	ALIAxis R&D SAS
M	DEMOUTIEZ	TELENE SAS
M	DENHEZ	VEOLIA EAU DS (FP2E)
M	DESMARS	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
M	DIVANACH	ALIAxis R&D SAS
M	DODANE	POMPES SALMSON (PROFLUID)
M	DUPIN	SAINT GOBAIN PAM

M	DUTOIT	TECHNEAU SA (IFAA)
M	EMMANUEL	CALONA PURFLO SA (IFAA)
M	FILIPPINI	PREFOR BMS (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	FRANCO	CSTB
M	FRANÇOIS-BRAZIER	SAINT GOBAIN PAM (LES FONDEURS DE FRANCE)
M	GAYRARD	BONNA SABLA SNC (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	GENTY	BNPP
MME	GEROLIN	CETE DE L'EST (GEMCEA)
M	GIRON	UNCP (FFB — FEDERATION FRANCAISE DU BATIMENT)
MLLE	GRAN-AYMERICH	DION GENERALE DE LA SANTE
MME	GUILLOTIN	DION GENERALE DE LA SANTE
M	GUIRAL	CERIB (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	HEMERY	BLARD SAS (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	HENRI	BONNA SABLA SNC (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
MME	HUAU	VEOLIA EAU (FP2E)
M	HUVELIN	CEMEX FRANCE SERVICES (UNPG)
MME	HYVRARD	SAUR (FP2E)
MME	JACOB	CERIB (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	LACOUR	ETS SEBICO (IFAA)
M	LAINE	FIB — FED INDUSTRIE DU BETON
M	LAKEL	CSTB
M	LALOUX	SA ROBERT THEBAULT — LE BETON PREFABRIQUE (IFEP — INDUSTRIELS FRANCAIS DE L'EAU DE PLUIE)
MME	LAMBERT	DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE
MME	LAMI	AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE (DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE)
MME	LARRIBET	DGCIS / INDUSTRIE
M	LARY	ETS F NEVEUX (IFAA)
M	LE BOULANGER	FNSA — FED NAT SYNDICATS ASSAINISSEMENT
M	LE FLOCH	CSTB
MME	LE NOUVEAU	CERTU
M	LEMARCHAND	AITF
MME	LEPRETRE	LES FONDEURS DE FRANCE
M	LESAVRE	AESN — AGENCE EAU SEINE NORMANDIE (DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE)
MME	LIEVYN	FNSA — FED NAT SYNDICATS ASSAINISSEMENT
M	LOTZ	APMS — ASSO. PRO. MICRO-STATIONS
M	LOUBIERE	LYONNAISE DES EAUX FRANCE (FP2E)
M	LOVERA	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
MME	MAISONNAVE	ANJOU RECHERCHE GIE — VEOLIA ENVIRONNEMENT (FP2E)
M	MANRY	WAVIN FRANCE (STORM — SAUL)
M	MARGAS	POMPES SALMSON (PROFLUID)
M	MARGO	METROPOLE NICE COTE D'AZUR
MLLE	MATHIEU	AFNOR
MME	MAURIN	ACT'ENV
M	MAUVAIS	ASTEE
MME	MENANT	EHTP — ENT HYDRAULIQUE & TP
M	MICHEL	NORHAM
M	MINEAU	SADE CGTH (FP2E)

M	MOLLE	IRSTEA
M	MONFRONT	CERIB (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	MORISSE	CFDT
M	NAVES	CAPEB — CONF ARTISANAT PETITES ENT BAT
MME	NGUYEN	CSTB
M	NGUYEN	SFA
M	ODONOVAN	GCCP — SYND ENT GENIE CLIM COUVERTURE PLOMBERIE (FFB — FEDERATION FRANCAISE DU BATIMENT)
M	ORDITZ	CSTB
MME	PELÉ	BNIF
MME	PELLETIER	FNSA — FED NAT SYNDICATS ASSAINISSEMENT
M	PEREZ	NICOLL RACCORDS & PLASTIQUES SAS (STORM — SAUL)
M	PERNIER	CGDD — COMMISSARIAT GAL DEVELOPPEMENT DURABLE
MME	PEROLLE	SIAAP
MME	PICARD	EJ EMEA (LES FONDEURS DE FRANCE)
M	PIERRU	VEOLIA EAU (FP2E)
M	PILLARD	UMGO — UNION MACONNERIE GROS OEUVRE
MME	POTIER	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
M	POUDEVIGNE	CERIB
M	RABY	AGENCE DE L'EAU RHIN MEUSE (DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE)
M	RAKEDJIAN	DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE
MME	RAVOT	UMGO — UNION MACONNERIE GROS OEUVRE
M	REBY	SOCLA SAS (PROFLUID)
M	RETTEL	CSTB
M	REYMOND	STRADAL — PREFAEST (IFEP — INDUSTRIELS FRANCAIS DE L'EAU DE PLUIE)
M	RIOTTE	SIAAP
MR	ROFFAT	EHTP — ENT HYDRAULIQUE & TP
M	ROMAN-FAURE	SETMA EUROPE (SFA — SOC FRANCAISE D ASSAINISSEMENT)
M	SENGELIN	SOTRALENTZ SAS (IFAA)
M	SIBUÉ	SAINT GOBAIN PAM (LES FONDEURS DE FRANCE)
M	SIX	AGENCE DE L'EAU ARTOIS PICARDIE (DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE)
M	SMIS	KS B SAS (PROFLUID)
M	STEININGER	IFAA
M	TASSIN	CFDT
MME	THOMAS	STR PVC
M	URSEL	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
M	VALENTIN	SAINT GOBAIN PAM
M	VEDEL	KS B SAS (PROFLUID)
M	VIGNOLES	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
M	WAGNER	BNIB
M	WERCKMANN	AQUATIRIS
M	WILLIG	SOTRALENTZ SAS (IFAA)
MME	ZEHAR	CSTB

Membres du groupe de travail GET1 Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome

Président : M LAKEL

Secrétariat : MME BARANSKI — AFNOR

Animateurs : M DALMAS, M HUVELIN et M STEININGER

M	AGENET	AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE
M	AILLOUD	UMGO
MME	BERARD	SYNABA
M	BOREL	ANSATESE
MME	BOUR	AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE
M	BRELURUT	ATANC PACA
M.	CHOLLET	SNEA
M	COLIN	AGENCE DE L'EAU RHIN MEUSE
M	COMBES	ARTANC DU BASSIN ADOUR GARONNE
M	DOUILLARD	ANSATESE (SATESE 37)
M	FLAMME	SNEA
MME	HUBERT	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
M	LEBORGNE	ANSATESE
M	LOPEZ	ARTANC DU BASSIN ADOUR GARONNE
MME	MAUGENEST	SYNABA
M	MAUNOIR	EPCRICO (IFAA)
M	MOULINE	ANSATESE
M	MUSCAT	PHYTO PLUS
MME	NICOLAS	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
MME	PERRIER	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
M	RICHARD	ATANC 64
MME	ROCH	GRAIE
MME	TAUVERNON	ASCOMADE

Liste complémentaire d'experts ayant participé aux travaux

M	BODET	UNPG
M	CAQUEL	BNTRA
MME	COMBES	FFB – FEDE FRANCAISE DU BATIMENT
MME	DECREEUSE	UNPG
M	LAIDIE	DUPONT DE NEMOURS
MME	PERRIER	COM DE COM AUZANCE ET VERTONNE
M	ROFFAT	EHTP

Sommaire		Page
Avant-propos commun à tous les NF DTU	8
1	Domaine d'application	8
2	Références normatives	8
3	Tuyaux, tubes et accessoires de raccordement	10
3.1	Canalisations des eaux usées domestiques et des eaux usées prétraitées	10
3.2	Tuyaux d'épandage	11
3.3	Tuyaux de collecte des filtres drainés	11
4	Composants de filières	11
4.1	Fosses septiques	11
4.2	Boîtes ou dispositifs équivalents	11
4.2.1	Généralités	11
4.2.2	Boîte de répartition des eaux usées domestiques prétraitées	12
4.2.3	Boîte de bouclage du dispositif de traitement	12
4.2.4	Collecte des eaux usées domestiques traitées (systèmes drainés)	12
4.3	Tampons — Rehausses	12
4.4	Postes de relevage	12
4.5	Extracteurs statiques et éoliens	13
4.6	Bac dégraisseur	13
5	Matériaux	13
5.1	Granulats	13
5.1.1	Sables	13
5.1.2	Gravillons	14
5.2	Géotextiles et géogrilles	14
5.2.1	Géotextiles de séparation/filtration	14
5.2.2	Géogrilles de séparation	15
5.3	Film	15
5.4	Géomembrane	15
Annexe A	(normative) Fuseau granulométrique	16
Bibliographie	17

Avant-propos commun à tous les NF DTU

Les NF DTU se réfèrent, pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des NF DTU est reconnue par l'expérience.

Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application, ou à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au maître d'ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres États Membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits « E. A. », ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011. Le titulaire du marché devra alors apporter au maître d'ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence suppose que tous les documents justificatifs de cette équivalence lui soient présentés au moins un mois avant tout acte constituant un début d'approvisionnement. Le maître d'ouvrage dispose d'un délai de trente jours calendaires pour accepter ou refuser l'équivalence du produit ou procédé proposé.

Tout produit ou procédé livré sur le chantier, pour lequel l'équivalence n'aurait pas été acceptée par le maître d'ouvrage, est réputé en contradiction avec les clauses du marché et devra être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

1 Domaine d'application

Le présent document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la mise en œuvre d'ouvrages de traitement des eaux usées domestiques des maisons d'habitation individuelle dans le champ d'application de la norme NF DTU 64.1 P1-1.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

XP P 18-545, *Granulats — Éléments de définition, conformité et codification*.

NF P 16-345-2, *Tuyaux et pièces complémentaires en béton non armé, béton fibré acier et béton armé — Partie 2 : Complément à NF EN 191*.

NF P 16-346-2, *Regards de visite et boîtes de branchement ou d'inspection en béton non armé, béton fibré acier et béton armé — Partie 2 : Complément à NF EN 1917*.

NF P 84-500, *Géomembranes — Terminologie*.

NF DTU 64.1 P1-1, *Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) — Pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales — Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques type (indice de classement : P 16-603-1-1)*.

NF DTU 64.1 P2, *Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) — Pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales — Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (indice de classement : P 16-303-2)*.

NF EN 295-1, *Tuyaux et accessoires en grès et assemblages de tuyaux pour les réseaux de branchement et d'assainissement — Partie 1 : Exigences (indice de classement : P 16-321-1)*.

NF EN 295-2, *Tuyaux et accessoires en grès et assemblages de tuyaux pour les réseaux de branchement et d'assainissement — Partie 2 : Contrôle de la qualité et échantillonnage (indice de classement : P 16-321-2)*.

NF EN 295-3, *Tuyaux et accessoires en grès et assemblages de tuyaux pour les réseaux de branchement et d'assainissement — Partie 3 : Méthode d'essai (indice de classement : P 16-321-3)*.

NF EN 476, *Prescriptions générales pour les composants utilisés dans les réseaux d'évacuation, de branchement et d'assainissement à écoulement libre (indice de classement : P 16-100)*.

NF EN 588-1, *Tuyaux en fibres-ciment pour réseaux d'assainissement et branchements — Partie 1 : Tuyaux, joints et accessoires à écoulement libre (indice de classement : P 16-304)*.

NF EN 588-2, *Tuyaux en fibres-ciment pour branchements et collecteurs — Partie 2 : Regards de visite et chambres d'inspection (indice de classement : P 16-304-2)*.

NF EN 877, *Tuyaux et raccords en fonte, leurs assemblages et accessoires destinés à l'évacuation des eaux des bâtiments — Prescriptions, méthodes d'essais et assurance qualité (indice de classement : A 48-720)*.

NF EN 933-1, *Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques des granulats — Partie 1 : Détermination de la granularité — Analyse granulométrique par tamisage (indice de classement : P 18-622-1)*.

NF EN 1329-1, *Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) — Partie 1 : Spécifications pour tubes, raccords et le système (indice de classement : T 54-017-1)*.

XP ENV 1329-2, *Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) — Partie 2 : Guide pour l'évaluation de la conformité (indice de classement : T 54-017-2)*.

NF EN 1401-1, *Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) — Partie 1 : Spécifications pour tubes, raccords et le système (indice de classement : P 16-352-1)*.

NF EN 1453-1, *Systèmes de canalisations en plastique avec des tubes à paroi structurée pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur des bâtiments — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) — Partie 1 : Spécifications pour tubes et le système (indice de classement : T 54-915-1)*.

NF EN 1825-1, *Séparateurs à graisses — Partie 1 : Principes pour la conception, les performances et les essais, le marquage et la maîtrise de la qualité (indice de classement : P 16-500-1)*.

NF EN 1916, *Tuyaux et pièces complémentaires en béton non armé, béton fibré acier et béton armé (indice de classement : P 16-345-1)*.

NF EN 1917, *Regards de visite et boîtes de branchements ou d'inspection en béton non armé, béton fibré acier et béton armé (indice de classement : P 16-346-1)*.

NF EN 12050-1, *Stations de relevage d'effluents pour les bâtiments et terrains — Principes de construction et d'essai — Partie 1 : Stations de relevage pour effluents contenant des matières fécales (indice de classement : P 16-260-1)*.

NF EN 12050-2, *Stations de relevage d'effluents pour les bâtiments et terrains — Principes de construction et d'essai — Partie 2 : Stations de relevage pour effluents exempts de matières fécales (indice de classement : P 16-260-2)*.

NF EN 12050-4, *Stations de relevage d'effluents pour les bâtiments et terrains — Principes de construction et d'essai — Partie 4 : Dispositif anti-retour pour eaux résiduaires contenant des matières fécales et exemptes de matières fécales (indice de classement : P 16-260-4)*.

NF EN 12056-4 :2000, *Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments — Partie 4 : Station de relevage d'effluents —Conception et calculs (indice de classement : P 16-250-4)*.

NF EN 12225, *Géotextiles et produits apparentés — Méthode pour la détermination de la résistance microbiologique par un essai d'enfouissement (indice de classement : G 38-163)*.

NF EN 12566-1, *Petites installations de traitement des eaux usées jusqu'à 50 PTE — Partie 1 : Fosses septiques préfabriquées (indice de classement : P 16-800-1)*.

NF EN 12311-2, *Feuilles souples d'étanchéité — Détermination des propriétés en traction — Partie 2 : Feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères (indice de classement : P 84-122-2)*.

NF EN 13252, *Géotextiles et produits apparentés — Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les systèmes de drainage (indice de classement : G 38-184)*.

NF EN 13476-2, *Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement sans pression enterrés — Systèmes de canalisations à parois structurées en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) — Partie 2 : Spécifications pour les tubes et raccords avec une surface interne et externe lisse et le système, de Type A (indice de classement : P 16-353-2)*.

NF EN 13476-3+A1, *Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement sans pression enterrés — Systèmes de canalisations à parois structurées en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) — Partie 3 : Spécifications pour les tubes et raccords avec une surface interne lisse et une surface externe profilée et le système, de Type B (indice de classement : P 16-353-3)*.

NF EN 13598-1, *Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) — Partie 1 : Spécifications pour raccords auxiliaires y compris les boîtes de branchement (indice de classement : P 16-363-1)*.

NF EN 14150, *Géomembranes — Détermination de la perméabilité aux liquides (indice de classement : G 38-161)*.

NF EN 60529, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP) (indice de classement : C 20-010)*.

NF EN ISO 10319, *Géotextiles — Essai de traction des bandes larges (indice de classement : G 38-129)*.

NF EN ISO 11058, *Géotextiles et produits apparentés — Détermination des caractéristiques de perméabilité à l'eau normalement au plan, sans contrainte mécanique (indice de classement : G 38-140)*.

NF EN ISO 12956, *Géotextiles et produits apparentés — Détermination de l'ouverture de filtration caractéristique (indice de classement : G 38-141)*.

3 Tuyaux, tubes et accessoires de raccordement

3.1 Canalisations des eaux usées domestiques et des eaux usées prétraitées

Les tuyaux en béton sont conformes aux normes NF P 16-345-2 et NF EN 1916.

NOTE La certification NF « éléments en béton pour réseaux d'assainissement sans pression », ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos, vaut preuve de la conformité des produits aux exigences du présent document

Les tuyaux en grès sont conformes aux normes NF EN 295-1, NF EN 295-2 et NF EN 295-3.

NOTE La certification NF « canalisations en grès », ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos, vaut preuve de la conformité des produits aux exigences du présent document

Les tuyaux en fibres-ciment sont conformes aux normes NF EN 588-1 et NF EN 588-2.

Les tuyaux en fonte sont conformes à la norme NF EN 877.

NOTE La certification NF « canalisations en fonte pour évacuation et assainissement », ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos, vaut preuve de la conformité des produits aux exigences du présent document.

Les tuyaux en PVC-U sont conformes aux normes NF EN 1329-1, XP ENV 1329-2, NF EN 1401-1, NF EN 13476-2 et -3 et NF EN 1453-1.

NOTE La certification NF « Assainissement gravitaire en matériaux thermoplastiques », ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos, vaut preuve de la conformité des produits aux exigences du présent document.

3.2 Tuyaux d'épandage

Les tuyaux d'épandage en PVC-U sont conformes aux normes NF EN 1329-1, XP ENV 1329-2, NF EN 1401-1, NF EN 13476-2 et -3 et NF EN 1453-1.

Tous les tuyaux y compris ceux de l'épandage et ceux de la collecte doivent avoir une rigidité annulaire suffisante pour résister aux charges des matériaux.

Leur rigidité annulaire spécifique instantanée doit être d'au moins 4 KN/m^2 pour résister aux charges pour lesquelles elles sont soumises. Le diamètre des canalisations doit permettre un assemblage étanche avec l'équipement de prétraitement.

Les tuyaux non perforés, qui assurent la jonction entre les tuyaux d'épandage et la boîte de répartition, sont de sections égales.

Les tuyaux de drainage agricole sont interdits.

Le diamètre des tuyaux est fonction des ouvertures des boîtes et des équipements préfabriqués mis en place. Il doit être au minimum de 100 mm.

Les fentes des tuyaux ont une section minimale telle qu'elle permet le passage d'une tige circulaire de 5 mm de diamètre, mais pas le passage du gravillon. Des tuyaux à orifices circulaires, d'un diamètre minimal de 8 mm peuvent être utilisés. L'espacement des orifices est compris entre 0,10 m et 0,30 m.

3.3 Tuyaux de collecte des filtres drainés

La collecte des eaux usées domestiques traitées dans les filtres drainés est assurée par des tuyaux de mêmes caractéristiques que les tuyaux d'épandage. Seuls les tuyaux fendus sont autorisés.

4 Composants de filières

4.1 Fosses septiques

Toutes les fosses septiques sont conformes à la norme NF EN 12566-1 et doivent porter obligatoirement le marquage CE.

Son accès doit être sécurisé.

4.2 Boîtes ou dispositifs équivalents

4.2.1 Généralités

Les boîtes ou dispositifs équivalents à tampon amovible doivent être munis de garniture d'étanchéité souple pour assurer un raccordement étanche aux tuyaux.

Les boîtes en béton sont conformes à la norme NF P 16-346-2 et NF EN 1917.

NOTE 1 La certification NF « éléments en béton pour réseaux d'assainissement sans pression », ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos, vaut preuve de la conformité des produits aux exigences du présent document.

Les boîtes en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) sont conformes à la norme NF EN 13598-1.

NOTE 2 La certification NF « Assainissement gravitaire en matériaux thermoplastiques », ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos, vaut preuve de la conformité des produits aux exigences du présent document.

Les caractéristiques mécaniques des boîtes doivent être compatibles avec les contraintes d'utilisation afin de pérenniser leur fonction. Elles autorisent l'introduction de matériel de nettoyage, d'inspection ou d'essai, mais ne permettent pas l'accès du personnel au sens de la norme NF EN 476.

Les boîtes doivent être munies d'une ouverture permettant l'inspection avec un couvercle étanche aux eaux de ruissellement.

4.2.2 Boîte de répartition des eaux usées domestiques prétraitées

La boîte de répartition doit permettre une répartition homogène dans les tuyaux d'épandage des eaux prétraitées.

La boîte de répartition doit être munie d'une ouverture permettant l'inspection avec un couvercle étanche aux eaux de ruissellement.

Le système de distribution non gravitaire doit être muni d'une ouverture permettant l'inspection et l'entretien et d'un couvercle étanche aux eaux de ruissellement.

4.2.3 Boîte de bouclage du dispositif de traitement

Les boîtes de bouclage sont munies d'un tampon ou un système équivalent permettant un examen visuel du système.

4.2.4 Collecte des eaux usées domestiques traitées (systèmes drainés)

La boîte de collecte doit être conçue de façon à évacuer les eaux usées domestiques traitées.

4.3 Tampons — Rehausse

Les tampons ne doivent pas permettre le passage des eaux de ruissellement.

Les tampons des boîtes de bouclage peuvent permettre une aération du système.

Dans le cas de mise en place de rehausse, celles-ci doivent être adaptées aux produits et prévenir le passage des eaux de ruissellement. Ces dernières doivent aussi prévenir les risques de poinçonnement, de déformation ou d'effondrement des produits.

4.4 Postes de relevage

Les postes de relevage préfabriqués permettant de relever les eaux usées brutes situées à l'amont des dispositifs de traitement primaire :

- doivent être conformes à la norme NF EN 12050-1 ;
- le volume utile doit être adapté à la capacité du système de traitement primaire.

NOTE Le volume utile de pompage est le volume compris à l'intérieur du poste de relevage entre les niveaux de mise en route et d'arrêt de la pompe.

Les postes de relevage préfabriqués pour les autres eaux doivent être conformes à la norme NF EN 12050-2.

Les appareillages électriques doivent être au minimum conformes à la classe de protection IP 44 selon la norme NF EN 60529.

La hauteur manométrique de refoulement de la pompe sera déterminée selon la norme NF EN 12056-4. De même le débit de la pompe sera déterminé conformément à la norme NF EN 12056-4:2000 pour assurer une vitesse d'écoulement V dans les canalisations de refoulement :

$$0,7 \text{ m/s} \leq V \leq 2,3 \text{ m/s}$$

NOTE Ceci conduit aux valeurs suivantes minimales de débit en fonction du diamètre de la canalisation de refoulement :

- DN50 : $Q_n = 5 \text{ m}^3/\text{h}$ pour les eaux usées domestiques brutes ;
- et pour les eaux usées domestiques en sortie de traitement primaire :
- DN32 : $Q_n = 2 \text{ m}^3/\text{h}$.

Le tuyau de refoulement de chaque pompe doit être muni d'un clapet anti-retour conforme à la norme NF EN 12050-4, de diamètre supérieur ou égal à l'orifice de sortie de la pompe.

Le poste de relevage doit être muni d'une ouverture permettant l'inspection et l'entretien et d'un couvercle étanche aux eaux de ruissellement.

4.5 Extracteurs statiques et éoliens

Les extracteurs statiques ou éoliens doivent avoir :

- un facteur de dépression à débit nul : $C < -0,50$;
- un coefficient de perte de charge : $\xi < 2$.

NOTE Ces données caractéristiques sont établies par le fournisseur d'extracteur sur la base de la norme NF EN 13141-5 [1]. Le facteur de dépression à débit nul est établi pour les directions de vent comprises entre -60° et $+60^\circ$ par rapport à l'horizontale.

Dans tous les cas, l'extracteur sera recouvert d'un matériau résistant à la corrosion des gaz issus de la fosse.

4.6 Bac dégrasseur

Les bacs dégrasseurs sont conformes à la norme NF EN 1825-1.

5 Matériaux

5.1 Granulats

5.1.1 Sables

5.1.1.1 *Sables destinés au lit de pose et aux tranchées de liaison*

Les sables destinés au lit de pose et aux tranchées de liaison est une désignation des classes granulaires pour lesquelles le $D \leq 4 \text{ mm}$ et $d + 0 \text{ mm}$.

Cette désignation admet un refus à 4 mm [NF P 18-545].

5.1.1.2 *Sables destinés à l'épuration*

Le sable doit être lavé de façon à éliminer les fines inférieures à $63 \mu\text{m}$ (0,063 mm).

Le sable roulé siliceux lavé, notamment issu de matériaux alluvionnaires, est le matériau le plus adapté. Ce dernier est stable à l'eau et permet de reconstituer un massif filtrant destiné à épurer. Sa courbe granulométrique s'inscrit dans le fuseau donné en Annexe A. Le sable issu de carrières de roche massive calcaire est interdit.

Les fournisseurs de granulats doivent remettre une fiche datée et renseignée des caractéristiques et de l'origine des matériaux.

L'Annexe A est transmise avec la commande et le fournisseur assure de délivrer un granulat conforme à l'exigence.

5.1.2 Gravillons

Les gravillons peuvent être issus de roches meubles alluvionnaires ou de roches massives concassées. Les gravillons doivent présenter une teneur en fines (pourcentage de passants à 63 microns mesuré selon NF EN 933-1) inférieure à 1 %. Les gravillons roulés ou concassés sont stables à l'eau. La granulométrie des gravillons est comprise entre 10 mm et 40 mm (selon la définition d, D du paragraphe 3.7 de la norme XP P 18-545).

Les fournisseurs de granulats doivent remettre une fiche datée des caractéristiques et de l'origine des matériaux.

NOTE Cette désignation admet que des grains puissent être retenus sur le tamis supérieur (refus sur D) et que d'autres puissent passer au travers du tamis inférieur (passant à d).

5.2 Géotextiles et géogrilles

5.2.1 Géotextiles de séparation/filtration

Le géotextile est désigné «géotextile de séparation/filtration» au sens de la norme NF EN 13252.

Pour le recouvrement du gravillon de répartition et éventuellement pour les parois, on utilise un géotextile dont les caractéristiques sont fournies dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Caractéristiques des géotextiles de séparation/filtration

Caractéristique	Norme d'essai	Valeur
Résistance à la traction (sens production et travers)	NF EN ISO 10319	$\geq 12 \text{ kN/m}$
Allongement à l'effort maximum (sens production et travers)	NF EN ISO 10319	$\geq 30 \%$

Le géotextile a pour fonction :

- de protéger le système filtrant contre l'entraînement de fines présentes dans la terre végétale déposée en partie supérieure ;
- d'éviter les pertes de granulats sur les parois dans les filtres à sable et les tertres.

Le géotextile doit être plus perméable que la terre de recouvrement et retenir le sol en place.

Les valeurs mécaniques demandées permettent d'assurer la mise en œuvre correcte et les valeurs hydrauliques permettent d'obtenir une perméabilité et une filtration durables.

Les géotextiles doivent être résistants à la dégradation microbienne au sens de la norme NF EN 12225.

Les géotextiles devront avoir une durée de vie de plus de 25 ans (cf. NF EN 13252).

5.2.2 Géogrilles de séparation

La géogrille a pour fonction la séparation du sable épurateur et du gravillon de collecte dans le cas du filtre à sable vertical drainé.

Cette géogrille peut être mise en place en fond de fouille pour éviter les transferts de sable (exemple : roche fissurée) dans le cas du filtre à sable vertical non drainé et du terre d'infiltration.

La géogrille doit avoir les caractéristiques fournies dans le Tableau 2.

Tableau 2 — Caractéristiques des géogrilles de séparation

Caractéristique	Norme d'essai	Valeur
Résistance à la traction (sens production et travers)	NF EN ISO 10319	$\geq 12 \text{ kN/m}$
Allongement à l'effort maximum (sens production et travers)	NF EN ISO 10319	$\leq 30 \%$
Perméabilité normale au plan	NF EN ISO 11058	$\geq 100 \text{ mm/s}$
Ouverture de filtration (OF)	NF EN ISO 12956	$400 \leq \text{OF} \leq 600 \mu\text{m}$

Les géogrilles doivent être résistantes à la dégradation microbienne au sens de la norme NF EN 12225.

5.3 Film

Pour les systèmes filtrants à sol reconstitué et si les parois latérales de la fouille sont en roche fissurée, elles sont protégées par un film d'une épaisseur supérieure ou égale à $400 \mu\text{m}$ et résistant aux risques de poinçonnement ou de déchirement. Ce film ne garantit pas l'étanchéité de l'ouvrage.

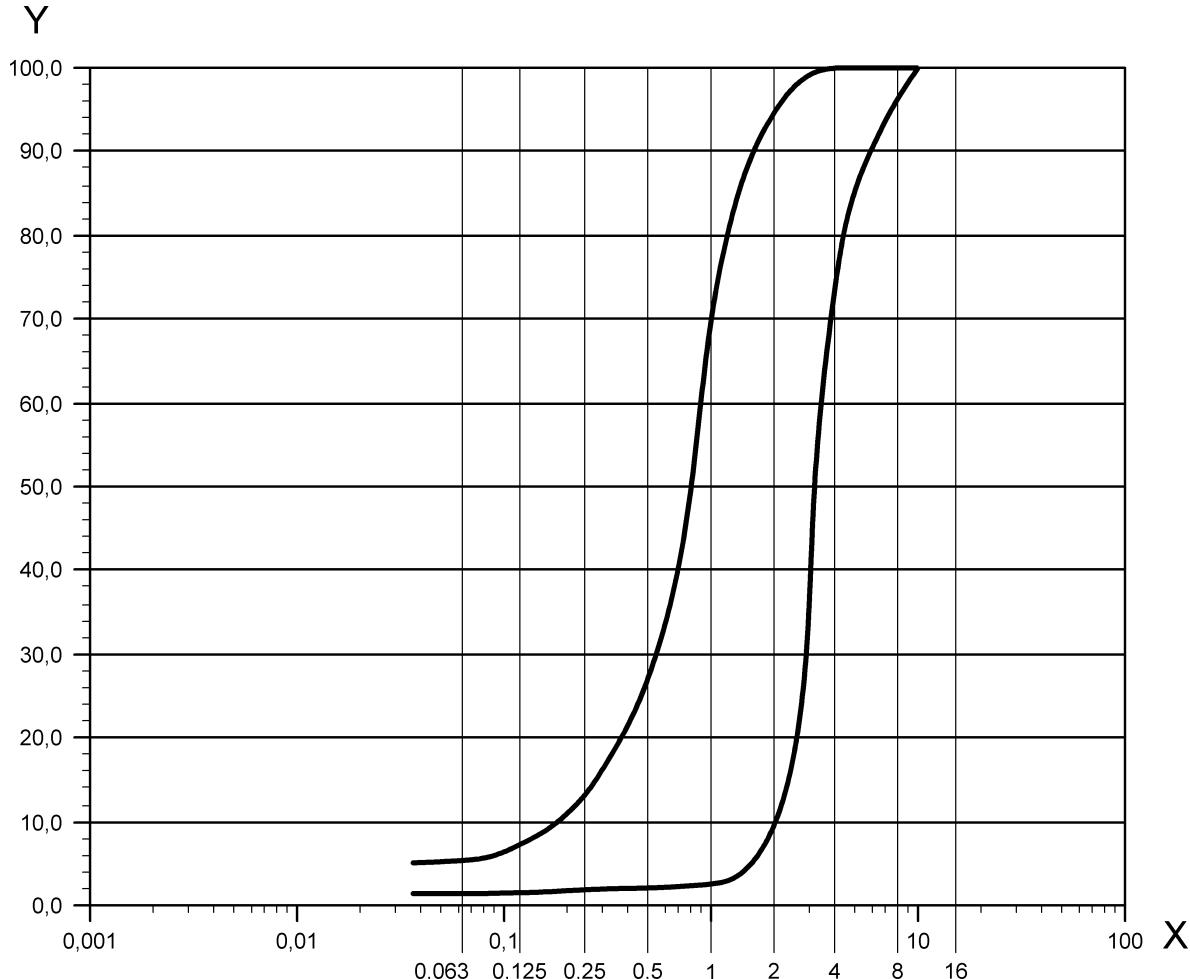
5.4 Géomembrane

La géomembrane est définie dans la NF P 84-500 et doit respecter les exigences du tableau suivant :

Tableau 3 — Caractéristiques des feuilles souples

Matériaux	Épaisseur	Poids (g/m ²)	Essai de traction (kN/m) à 250 % d'élongation (EN 12311-2)	Perméabilité aux liquides (EN 14150)
PEHD	$\geq 1,5 \text{ mm}$	$> 1\,400$	≥ 17	Conforme
PP	$\geq 1 \text{ mm}$	> 800	≥ 5	Conforme
PVC	$\geq 1 \text{ mm}$	$> 1\,300$	≥ 7	Conforme
EPDM	$\geq 1 \text{ mm}$	$> 1\,400$	≥ 8	Conforme

Annexe A
 (normative)
Fuseau granulométrique

**Légende**

X Dimensions de l'ouverture des mailles en mm

Y % de passant

Figure A.1 — Fuseau granulométrique

La courbe est établie à partir d'une analyse granulométrique réalisée conformément à la norme NF EN 933-1 en utilisant, au minimum, les mailles des tamis suivants (en mm) : 0,063, 0,125, 0,25, 0,5, 1, 2, 4, 6.3, 8 et 16.

	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	6.3	8	10
Vss	3	7	13	27	70	95	100	100	100	100
Vsi	0	2	2	2	3	10	74	90	96	100

NOTE L'attention du lecteur est attirée :

- sur l'intérêt de s'approvisionner avec un sable uniforme. Il est déconseillé d'utiliser un coefficient d'uniformité inférieur à 3 ou supérieur à 6 ;
- sur la nécessité d'avoir un taux de fines inférieur ou égal à 3 %.

Bibliographie

- [1] NF EN 13141-5, *Ventilation des bâtiments — Essais des performances des composants/produits pour la ventilation des logements — Partie 5 : Extracteurs statiques et dispositifs de sortie en toiture* (indice de classement : E 51-729-5).

(page blanche)

norme française

NF DTU 64.1 P2

10 Août 2013

Indice de classement : P 16-603-2

ICS : 13.060.30 ; 91.140.80 ; 93.030

Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) — Pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales — Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types

E : Private (independent) sewerage systems — For private dwelling houses comprising up to 20 rooms — Part 2: Contract bill of special administrative model clauses

D : Private Kleinkläranlagen — Für private Wohnhäuser (bis 20 Wohnräume) — Teil 2: Sondervorschriften

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses administratives spéciales types aux marchés de travaux de mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif, dans le champ d'application de la norme NF DTU 64.1 P1-1 (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, logement d'habitation, assainissement, évacuation d'eau, évacuation d'effluents liquides, traitement de l'eau usée, marché de travaux, cahier des clauses spéciales, mise en œuvre, coordination, donnée.

Modifications

Corrections

La norme

La norme est destinée à servir de base dans les relations entre partenaires économiques, scientifiques, techniques et sociaux.

La norme par nature est d'application volontaire. Référencée dans un contrat, elle s'impose aux parties. Une réglementation peut rendre d'application obligatoire tout ou partie d'une norme.

La norme est un document élaboré par consensus au sein d'un organisme de normalisation par sollicitation des représentants de toutes les parties intéressées. Son adoption est précédée d'une enquête publique.

La norme fait l'objet d'un examen régulier pour évaluer sa pertinence dans le temps.

Toute norme est réputée en vigueur à partir de la date présente sur la première page.

Pour comprendre les normes

L'attention du lecteur est attirée sur les points suivants :

Seules les formes verbales **doit et doivent** sont utilisées pour exprimer une ou des exigences qui doivent être respectées pour se conformer au présent document. Ces exigences peuvent se trouver dans le corps de la norme ou en annexe qualifiée de «normative». Pour les méthodes d'essai, l'utilisation de l'infinitif correspond à une exigence.

Les expressions telles que, **il convient et il est recommandé** sont utilisées pour exprimer une possibilité préférée mais non exigée pour se conformer au présent document. Les formes verbales **peut et peuvent** sont utilisées pour exprimer une suggestion ou un conseil utiles mais non obligatoires, ou une autorisation.

En outre, le présent document peut fournir des renseignements supplémentaires destinés à faciliter la compréhension ou l'utilisation de certains éléments ou à en clarifier l'application, sans énoncer d'exigence à respecter. Ces éléments sont présentés sous forme de **notes ou d'annexes informatives**.

Commission de normalisation

Une commission de normalisation réunit, dans un domaine d'activité donné, les expertises nécessaires à l'élaboration des normes françaises et des positions françaises sur les projets de norme européenne ou internationale. Elle peut également préparer des normes expérimentales et des fascicules de documentation.

Si vous souhaitez commenter ce texte, faire des propositions d'évolution ou participer à sa révision, adressez-vous à <norminfo@afnor.org>.

La composition de la commission de normalisation qui a élaboré le présent document est donnée ci-après. Lorsqu'un expert représente un organisme différent de son organisme d'appartenance, cette information apparaît sous la forme : organisme d'appartenance (organisme représenté).

Assainissement**AFNOR P16E****Membres de la commission de normalisation**

Président : M VIGNOLES

Secrétariat : MME BARANSKI – AFNOR

M	ANCEAUX	REHAU SA (STORM — SAUL)
M	ASTAIX	BONNA SABLA (IFAA)
M	BEAUFORT	CAPEB — CONF ARTISANAT PETITES ENT BAT
M	BENEDETTI	EHTP — ENT HYDRAULIQUE & TP (CANALISATEURS DE FRANCE)
M	BENEZECH	APMS — ASSO. PRO. MICRO-STATIONS
M	BERGUE	JEAN MICHEL BERGUE (FSTT)
M	BOCHATON	PROFLUID
M	BOMBARDIERI	STOC ASSAINISSEMENT (IFAA)
M	BONNIN	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
M	BORYCKI	EJ PICARDIE (LES FONDEURS DE FRANCE)
MME	BOUTIN	IRSTEA
MME	BOUVIER	AFNOR CERTIFICATION
M	BRAZZINI	CGT
M	BREMOND	IRSTEA
M	BUTET	UNCP (FFB — FEDERATION FRANCAISE DU BATIMENT)
M	CABY	CABY & CIE (IFAA)
MME	CAUCHI	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
M	CAVAILLE	EJ EMEA (LES FONDEURS DE FRANCE)
MME	CHAMBOLLE	LYONNAISE DES EAUX FRANCE (FP2E)
M	CHANDELLIER	JACQUES CHANDELLIER
M	CLAVIER	EJ EMEA
M	COELHO	EACS — EAU ASSAINISSEMENT CONSEIL SERVICES (FNSA — FED NAT SYNDICATS ASSAINISSEMENT)
M	COLOMBO	CAPEB — CONF ARTISANAT PETITES ENT BAT
M	COMI	JETLY SA
M	CRINON	SIMOP SAS (IFAA)
M	DALMAS	EDANC SARL
M	DAUTAIS	PTE — PREMIER TECH ENVIRONNEMENT (IFAA)
M	DE GOUVELLO	ECOLE DES PONTS PARIS-TECH (CSTB)
MR	DEHEUL	BONNA SABLA SNC (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
MME	DELAIR	ALIAxis R&D SAS
M	DEMOUTIEZ	TELENE SAS
M	DENHEZ	VEOLIA EAU DS1 (FP2E)
M	DESMARS	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
M	DIVANACH	ALIAxis R&D SAS
M	DODANE	POMPES SALMSON (PROFLUID)
M	DUPIN	SAINT GOBAIN PAM
M	DUTOIT	TECHNEAU SA (IFAA)
M	EMMANUEL	CALONA PURFLO SA (IFAA)
M	FILIPPINI	PREFOR BMS (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	FRANCO	CSTB
M	FRANÇOIS-BRAZIER	SAINT GOBAIN PAM (LES FONDEURS DE FRANCE)
M	GAYRARD	BONNA SABLA SNC (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	GENTY	BNPP
MME	GEROLIN	CETE DE L'EST (GEMCEA)
M	GIRON	UNCP (FFB — FEDERATION FRANCAISE DU BATIMENT)
MLLE	GRAN-AYMERICH	DION GENERALE DE LA SANTE
MME	GUILLOTIN	DION GENERALE DE LA SANTE
M	GUIRAL	CERIB (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	HEMERY	BLARD SAS (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	HENRI	BONNA SABLA SNC (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
MME	HUAU	VEOLIA EAU (FP2E)
M	HUVELIN	CEMEX FRANCE SERVICES (UNPG)
MME	HYVRARD	SAUR (FP2E)
MME	JACOB	CERIB (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	LACOUR	ETS SEBICO (IFAA)

M	LAINE	FIB — FED INDUSTRIE DU BETON
M	LAKEL	CSTB
M	LALOUX	SA ROBERT THEBAULT — LE BETON PREFABRIQUE (IFEP — INDUSTRIELS FRANCAIS DE L'EAU DE PLUIE)
MME	LAMBERT	DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE
MME	LAMI	AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE (DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE)
MME	LARRIBET	DGCIS / INDUSTRIE
M	LARY	ETS F NEVEUX (IFAA)
M	LE BOULANGER	FNSA — FED NAT SYNDICATS ASSAINISSEMENT
M	LE FLOCH	CSTB
MME	LE NOUVEAU	CERTU
M	LEMARCHAND	AITF
MME	LEPRETRE	LES FONDEURS DE FRANCE
M	LESAVRE	AESN — AGENCE EAU SEINE NORMANDIE (DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE)
MME	LIEVYN	FNSA — FED NAT SYNDICATS ASSAINISSEMENT
M	LOTZ	APMS — ASSO. PRO. MICRO-STATIONS
M	LOUBIERE	LYONNAISE DES EAUX FRANCE (FP2E)
M	LOVERA	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
MME	MAISONNAVE	ANJOU RECHERCHE GIE — VEOLIA ENVIRONNEMENT (FP2E)
M	MANRY	WAVIN FRANCE (STORM — SAUL)
M	MARGAS	POMPES SALMSON (PROFLUID)
M	MARGO	METROPOLE NICE COTE D'AZUR
MLLE	MATHIEU	AFNOR
MME	MAURIN	ACT'ENV
M	MAUVAINS	ASTEE
MME	MENANT	EHTP — ENT HYDRAULIQUE & TP
M	MICHEL	NORHAM
M	MINEAU	SADE CGTH (FP2E)
M	MOLLE	IRSTEA
M	MONFRONT	CERIB (FIB — FED INDUSTRIE DU BETON)
M	MORISSE	CFDT
M	NAVES	CAPEB — CONF ARTISANAT PETITES ENT BAT
MME	NGUYEN	CSTB
M	NGUYEN	SFA
M	ODONOVAN	GCCP — SYND ENT GENIE CLIM COUVERTURE PLOMBERIE (FFB — FEDERATION FRANCAISE DU BATIMENT)
M	ORDITZ	CSTB
MME	PELÉ	BNIF
MME	PELLETIER	FNSA — FED NAT SYNDICATS ASSAINISSEMENT
M	PEREZ	NICOLL RACCORDS & PLASTIQUES SAS (STORM — SAUL)
M	PERNIER	CGDD — COMMISSARIAT GAL DEVELOPPEMENT DURABLE
MME	PEROLLE	SIAAP
MME	PICARD	EJ EMEA (LES FONDEURS DE FRANCE)
M	PIERRU	VEOLIA EAU (FP2E)
M	PILLARD	UMGO — UNION MACONNERIE GROS OEUVRE
MME	POTIER	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
M	POUDEVIGNE	CERIB
M	RABY	AGENCE DE L'EAU RHIN MEUSE (DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE)
M	RAKEDJIAN	DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE
MME	RAVOT	UMGO — UNION MACONNERIE GROS OEUVRE
M	REBY	SOCIA SAS (PROFLUID)
M	RETTEL	CSTB
M	REYMOND	STRADAL — PREFAEST (IFEP — INDUSTRIELS FRANCAIS DE L'EAU DE PLUIE)
M	RIOTTE	SIAAP
MR	ROFFAT	EHTP — ENT HYDRAULIQUE & TP
M	ROMAN-FAURE	SETMA EUROPE (SFA — SOC FRANCAISE D'ASSAINISSEMENT)
M	SENGELIN	SOTRALENTZ SAS (IFAA)
M	SIBUÉ	SAINT GOBAIN PAM (LES FONDEURS DE FRANCE)
M	SIX	AGENCE DE L'EAU ARTOIS PICARDIE (DION DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITE)
M	SMIS	KSB SAS (PROFLUID)
M	STEININGER	IFAA
M	TASSIN	CFDT
MME	THOMAS	STR PVC
M	URSEL	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
M	VALENTIN	SAINT GOBAIN PAM
M	VEDEL	KSB SAS (PROFLUID)
M	VIGNOLES	VEOLIA EAU — CIE GENERALE DES EAUX (FP2E)
M	WAGNER	BNIB
M	WERCKMANN	AQUATIRIS
M	WILLIG	SOTRALENTZ SAS (IFAA)
MME	ZEHAR	CSTB

Membres du groupe de travail GET1 Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome

Président : M LAKEL

Secrétariat : MME BARANSKI — AFNOR

Animateurs : M DALMAS, M HUVELIN et M STEININGER

M	AGENET	AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE
M	AILLOUD	UMGO
MME	BERARD	SYNABA
M	BOREL	ANSATESE
MME	BOUR	AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE
M	BRELURUT	ATANC PACA
M.	CHOLLET	SNEA
M	COLIN	AGENCE DE L'EAU RHIN MEUSE
M	COMBES	ARTANC DU BASSIN ADOUR GARONNE
M	DOUILLARD	ANSATESE (SATESE 37)
M	FLAMME	SNEA
MME	HUBERT	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
M	LEBORGNE	ANSATESE
M	LOPEZ	ARTANC DU BASSIN ADOUR GARONNE
MME	MAUGENEST	SYNABA
M	MAUNOIR	EPARCO (IFAA)
M	MOULINE	ANSATESE
M	MUSCAT	PHYTO PLUS
MME	NICOLAS	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
MME	PERRIER	FNCCR (FED NAT DES COLLECTIVITES CONCEDANTES ET REGIES)
M	RICHARD	ATANC 64
MME	ROCH	GRAIE
MME	TAUVERNON	ASCOMADE

Liste complémentaire d'experts ayant participé aux travaux

M	BODET	UNPG
M	CAQUEL	BNTRA
MME	COMBES	FFB – FEDE FRANCAISE DU BATIMENT
MME	DECREUSE	UNPG
M	LAIDIE	DUPONT DE NEMOURS
MME	PERRIER	COM DE COM AUZANCE ET VERTONNE
M	ROFFAT	EHTP

Sommaire

	Sommaire	Page
Avant-propos commun à tous les NF DTU		7
1 Domaine d'application		7
2 Références normatives		7
3 Consistance des travaux objets du marché		7
3.1 Travaux faisant partie du marché		7
3.2 Travaux ne faisant pas partie du marché		8
4 Dispositions de coordination avec les autres entreprises et intervenants		8
4.1 Généralités		8
4.2 Données essentielles		8
4.2.1 Reçues par l'entreprise titulaire du marché d'assainissement non collectif		8
4.2.2 Fournies par l'entreprise titulaire du marché d'assainissement non collectif		9
5 Dispositions pour le règlement des difficultés créées par l'insuffisance des précisions techniques dans le dossier de consultation ou dans le projet		9
5.1 Données essentielles communiquées uniquement après l'appel d'offre mais avant la signature du marché		9
5.2 Données essentielles communiquées uniquement après la signature du marché		9
5.3 Données essentielles non communiquées avant le début des travaux		9
6 Règlement des contestations		9

Avant-propos commun à tous les NF DTU

L'acceptation par le maître d'ouvrage de produits ou procédés ne pouvant justifier d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application, ou d'une certification de produit, tel que précisés dans le NF DTU suppose que tous les documents justificatifs de l'équivalence des caractéristiques et de leur mode de preuve de conformité lui soit présentés au moins un mois avant tout acte constituant un début d'approvisionnement.

Le maître d'ouvrage dispose d'un délai de trente jours calendaires pour accepter ou refuser l'équivalence du produit ou procédé proposé.

Tout produit ou procédé livré sur le chantier, pour lequel l'équivalence n'aurait pas été acceptée par le maître d'ouvrage, est réputé en contradiction avec les clauses du marché et devra être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

1 Domaine d'application

Le présent document propose des clauses administratives spéciales types aux marchés de travaux de mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif, dans le champ d'application de la norme NF DTU 64.1 P1-1 (CCT).

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NF P 03-001, *Marché privés — Cahiers types — Cahiers des clauses administratives générales applicables aux travaux de bâtiment faisant l'objet de marchés privés (indice de classement : P 03-001)*.

NF DTU 64.1 P1-1, *Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) — Pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales — Partie 1-1 : Cahier des Clauses Techniques types (indice de classement : P 16-603-1-1)*.

NF DTU 64.1 P1-2, *Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) — Pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales — Partie 1-2 : Critères Généraux de choix des Matériaux (indice de classement : P 16-603-1-2)*.

3 Consistance des travaux objets du marché

3.1 Travaux faisant partie du marché

Sauf dispositions contraires des Documents Particuliers du Marché (DPM), les travaux objets du présent marché comprennent :

- les plans nécessaires à l'exécution des travaux ;
- l'implantation du dispositif d'assainissement non collectif ;
- la fourniture, la mise en œuvre, et le raccordement entre eux si nécessaire, des produits et matériaux constitutifs de l'installation d'assainissement non collectif (boîtes, canalisations, fosse septique, sable, gravillon etc.) tels que décrits dans les NF DTU 64.1 P1-1 et NF DTU 64.1 P1-2 ;
- la fourniture et la mise en œuvre des éléments constitutifs de la ventilation de l'installation d'assainissement non collectif ;
- les travaux préliminaires aux travaux de terrassement (voie d'accès, abattage d'arbres, débroussaillage, etc.) ;
- le décapage et la réalisation des fouilles nécessaires à l'installation d'assainissement non collectif ;
- le raccordement du système de ventilation de l'installation d'assainissement non collectif aux dispositifs de traitement primaire et accessoires (par exemple : chasse) ;
- le raccordement de l'installation d'assainissement non collectif au réseau d'évacuation des eaux usées du bâtiment ;

- le remblayage tel que défini dans le NF DTU 64.1 P1-1 ;
- l'enlèvement hors chantier, ou dans des bennes prévues à cet effet, de tous déchets et gravats résultant des travaux d'assainissement ;
- la fourniture des plans de recollement ;
- la fourniture des documentations des produits mis en œuvre (boîtes, canalisations, fosse septique, etc.).

3.2 Travaux ne faisant pas partie du marché

Sauf dispositions contraires des Documents Particuliers du Marché (DPM), les travaux ne comprennent pas :

- la conception telle que définie dans l'Annexe B du NF DTU 64.1 P1-1 ;
- les travaux d'étanchéité à la pluie et aux eaux de condensation de la toiture à l'emplacement de la sortie de la ventilation de l'installation d'assainissement non collectif ;
- les travaux de réalisation de l'ouvrage de traversée et de raccordement de la ventilation de l'installation d'assainissement non collectif dans le cas où la toiture est déjà réalisée (l'entreprise arrête la canalisation de ventilation à 0,15 m du niveau de la sous-face de la toiture). Toutefois, la réalisation complète de la ventilation doit être assurée dans le cadre d'un marché complémentaire ;
- les travaux d'entretien et de maintenance tels que décrits dans l'Annexe A du NF DTU 64.1 P1-1.

4 Dispositions de coordination avec les autres entreprises et intervenants

4.1 Généralités

Le maître d'ouvrage désigne ses représentants ainsi que le maître d'œuvre éventuel, et indique à l'installateur les missions confiées et les pouvoirs délégués à chacun, en particulier pour ce qui est de la coordination avec les autres entreprises.

Les éventuelles lacunes seront comblées par recours aux dispositions de la norme NF P 03-001 (cf. Article 6 dans « Règlement des contestations »).

L'entreprise titulaire du marché d'assainissement non collectif doit envers le Maître d'ouvrage, ou son représentant :

- s'assurer que la position réelle du réseau d'évacuation des eaux usées du bâtiment est conforme à celle retenue à la conception du projet (en particulier l'altimétrie) et, en cas de non-conformité, en faire part au Maître d'ouvrage ;
- relever toute difficulté rencontrée dans les implantations quelle qu'en soit la source et en faire part au Maître d'ouvrage ;
- signaler toute difficulté d'approvisionnement pouvant affecter les délais de ses commandes, selon le calendrier d'exécution.

4.2 Données essentielles

4.2.1 Reçues par l'entreprise titulaire du marché d'assainissement non collectif

Les données essentielles reçues par l'entreprise titulaire du marché d'assainissement non collectif doivent être les suivantes :

- la position et les caractéristiques de l'installation d'assainissement non collectif à mettre en place ;
- la nature de la structure traversée par la canalisation de sortie du réseau d'évacuation des eaux usées du bâtiment ;
- la nature de la structure traversée par la canalisation de la ventilation de l'installation d'assainissement non collectif ;
- les plans des bâtiments existants ;
- l'étude à la parcelle telle que définie dans la présente norme si elle a été réalisée ;
- toutes indications concernant les réseaux éventuellement présents dans la zone du projet (nature des réseaux, localisation...).

4.2.2 Fournies par l'entreprise titulaire du marché d'assainissement non collectif

La donnée essentielle fournie par l'entreprise titulaire du marché d'assainissement non collectif doit être le niveau d'entrée de la canalisation de sortie du réseau d'évacuation des eaux usées du bâtiment prise en compte dans la conception de l'installation d'assainissement non collectif.

5 Dispositions pour le règlement des difficultés créées par l'insuffisance des précisions techniques dans le dossier de consultation ou dans le projet

5.1 Données essentielles communiquées uniquement après l'appel d'offre mais avant la signature du marché

Dans le cas où des données essentielles ne sont communiquées aux entreprises qu'après l'appel d'offre, s'il y en a un, mais avant la signature du marché, l'entreprise peut :

- soit confirmer son offre ;
- soit la modifier en fonction des données nouvellement connues ;
- soit la retirer.

5.2 Données essentielles communiquées uniquement après la signature du marché

Dans le cas où des données essentielles ne sont communiquées par le Maître d'ouvrage qu'après la signature du marché, signature qui a dû être accompagnée de la présentation par l'entreprise titulaire des données sur lesquelles son offre est basée, l'entreprise titulaire peut :

- soit confirmer son offre ;
- soit demander qu'un avenant intervienne, fixant les prix sur la base de données nouvellement connues. En cas d'impossibilité d'un accord sur cet avenant, le marché sera nul de plein droit ;
- soit retirer son offre et le marché sera alors nul de plein droit.

Il est entendu que la communication des données ayant servi de base à l'offre ne constitue qu'une référence pour les calculs des coûts et pas une proposition de solution technique sur laquelle l'entreprise se serait engagée.

5.3 Données essentielles non communiquées avant le début des travaux

Dans le cas où les données essentielles ne sont pas communiquées avant la date de début des travaux, l'entreprise doit les réclamer au Maître d'ouvrage 15 jours avant cette date en le prévenant que, à défaut, il devra procéder ou faire procéder aux études nécessaires, et que ces études lui seront facturées.

Le cas échéant, référence peut être faite à un bordereau de prix.

Lorsque les études ont abouti à la connaissance des données essentielles, l'entreprise agit comme dans le deuxième cas ci-dessus.

6 Règlement des contestations

S'ils ne sont pas réglés par les documents particuliers du marché, les contestations qui peuvent découler de l'application du présent document seront réglées conformément aux dispositions de la norme NF P 03-001.