

urbactis
 Atche de Bouchem
 Département des Landes
 Commune de Labenne

5.3.B - Assainissement
 Plan Local d'Urbanisme
 Plan d'ensemble

Notes complémentaires
 - Lignes en orange : Réseau d'assainissement
 - Lignes en gris : Réseaux existants
 - Lignes en noir : Réseaux à créer
 - Lignes en pointillés : Réseaux à étudier

Échelle 1:5000
 Dossier n°130497

NOTICE DESCRIPTIVE SUR LA DESSERTE EN ASSAINISSEMENT

PLAN LOCAL D'URBANISME ASSAINISSEMENT COMMUNE DE LABENNE

AVIS TECHNIQUE

Réseau de collecte d'eaux usées

L'assainissement est de type collectif. L'ensemble des quartiers urbains est raccordé au réseau d'assainissement.

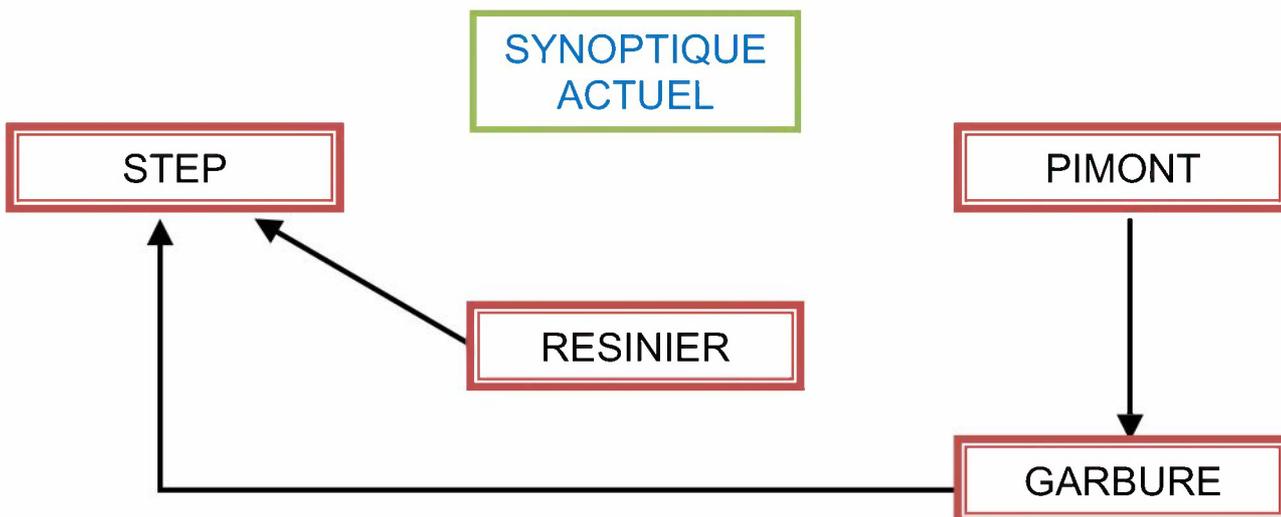
Le quartier du Clos d'Arnauton sera maintenu en assainissement autonome regroupé.

Plusieurs zones sont soumises à orientations d'aménagement et de programmation (OAP). Chacune d'elles seront raccordées au réseau d'assainissement existant.

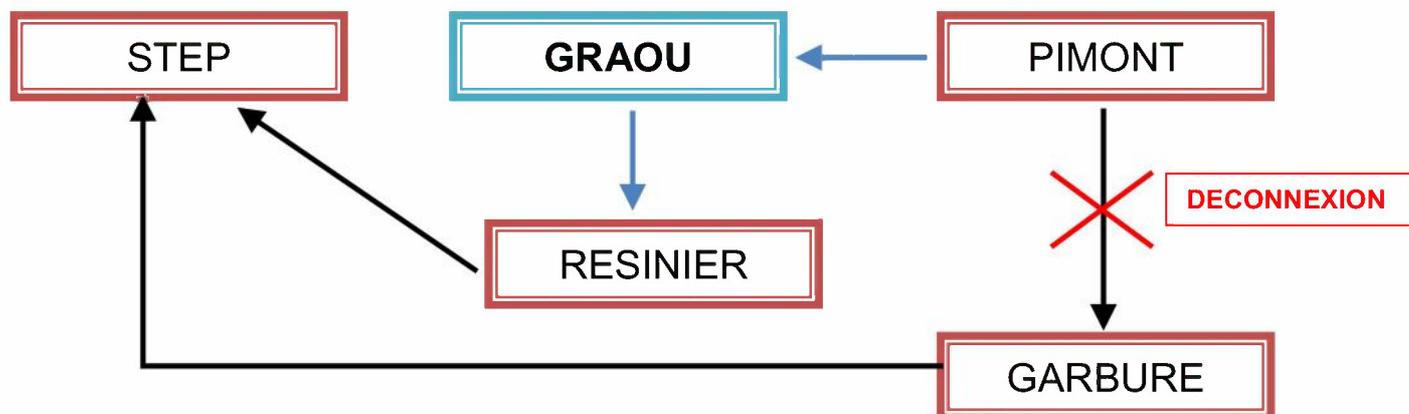
➔ Zone AUha – Lieu-dit « Le GRAOU » :

Mise en place d'un poste de refoulement sur l'opération pour refouler les eaux usées vers le poste RESINIER existant.

Ce poste devra prendre en compte une capacité de refoulement suffisante pour recueillir les effluents du poste de refoulement PIMONT.



SYNOPTIQUE PROJET



➔ **Zone Uhb et Uhc - Lieu-dit « PIMONT » :**

Raccordement du réseau projeté sur le réseau du poste de refoulement PIMONT.

➔ **Zone AUh - Lieu-dit « PETIT ESTOUNICQ » :**

Raccordement du réseau projeté sur le réseau du poste de refoulement GARBURE.

➔ **Zone AUhc - Lieu-dit « LE PONT » :**

Raccordement du réseau projeté sur le réseau du poste de refoulement VERT OCEAN.

➔ **Zone AUhc - Lieu-dit « LE PONT SUD » :**

Raccordement du réseau projeté sur le réseau du poste de refoulement VERT OCEAN.

➔ **Zone AUha - Lieu-dit « LAGUERRE » :**

Raccordement du réseau projeté sur le réseau du poste de refoulement TOURAIN. Si ce raccordement n'est pas possible, il faudra alors envoyer les eaux usées sur le réseau du poste TOULET. Il faudra alors le redimensionner afin qu'il est la capacité de refoulement nécessaire.

➔ **Zone AUe - Lieu-dit « HOUSQUIT » :**

Le lieu-dit HOUSQUIT sera maintenu en assainissement autonome conformément à l'étude de faisabilité assainissement réalisée par le bureau d'étude AFGE à Bayonne en juillet 2016. (Etude jointe en annexe)

Station d'épuration

La station d'épuration en service depuis 2000 a une capacité de 20 000 équivalents habitants. La charge hydraulique actuelle est de 60 % et la charge organique de 80 % en pleine période estivale.

Ces valeurs laissent à penser que la marge d'augmentation du volume d'effluent est importante. Le récapitulatif du potentiel constructible en matière de logements dans les différentes orientations d'aménagement et de programmation indique une hypothèse moyenne du nombre total de logement de 515 soit environ 1300 habitants.

On peut considérer que la station d'épuration acceptera le développement prévu par le plan local d'urbanisme.

L'effluent épuré est infiltré dans le sable dunaire dans le site d'infiltration.

Les boues sont traitées par compostage sur la plateforme sur un site.

ETUDE FAISABILITE ASSAINISSEMENT

Demandeur : ***Commune de Labenne***

Commune : ***LABENNE***

Références cadastrales : ***Section A, N°589 à 591, 599 à 601, 603 à 605, 1918, 1919***

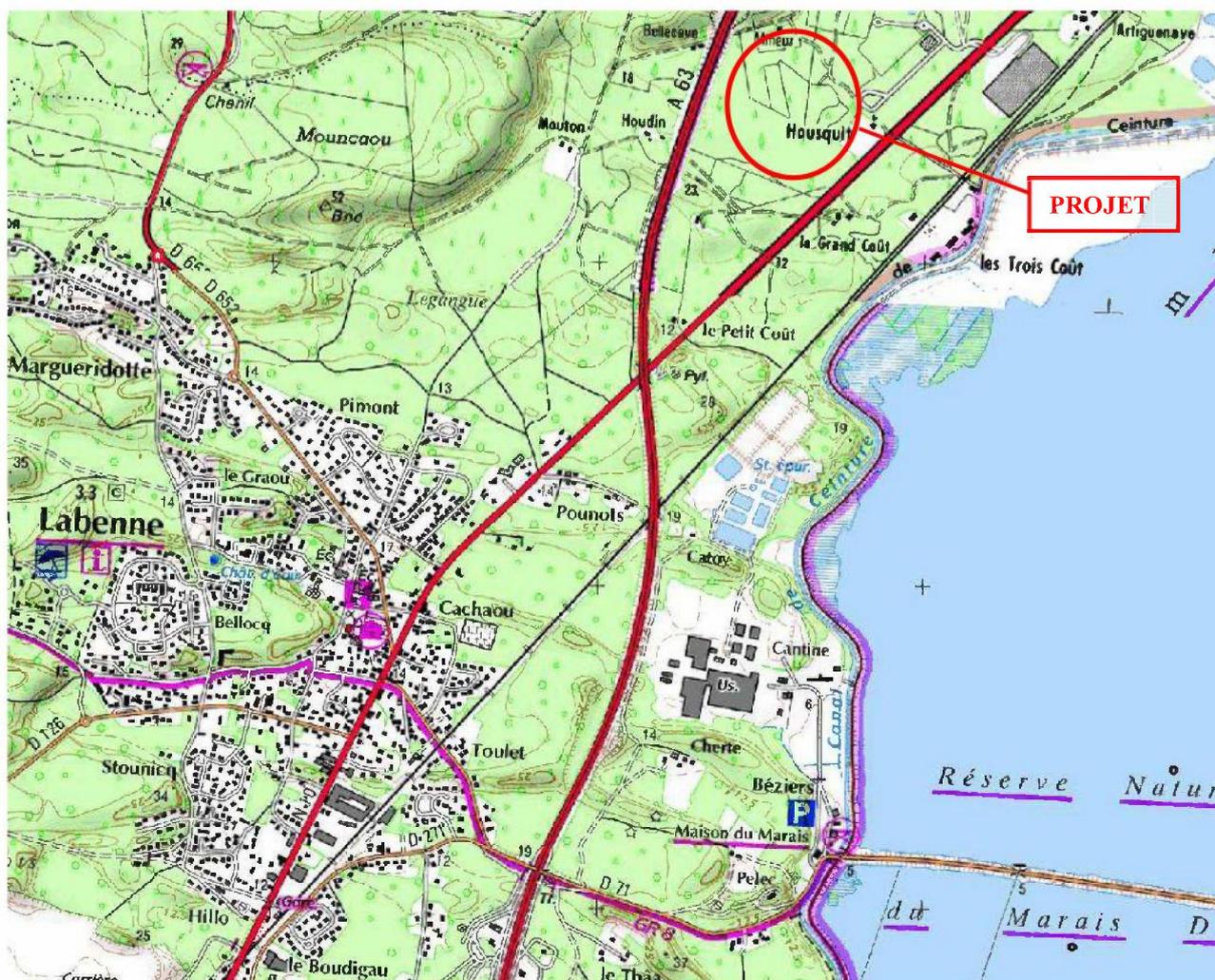
Motif de la demande : ***Détermination des contraintes pour l'assainissement autonome***

Date des investigations : ***12/07/2016***

Description projet : ***Projets indéterminés à ce stade du projet***



Description environnementale



Topographie : La zone d'étude est composée d'une zone forestière, sans grand relief apparent.

Réseau hydraulique superficiel : Le réseau hydraulique superficiel est constitué par des barradeaux à l'intérieur de la zone, c'est-à-dire des fossés peu profonds, servant de drainage à la nappe superficielle.

Contexte hydrographique : Ces barradeaux n'ont à priori aucune relation quelconque avec un réseau hydrographique plus important.

Contrainte environnementale à l'assainissement autonome :

- Sans objet

Description pédologique

Résultat des sondages : (le plan d'implantation est donné en annexe)

	S1, S2, S3, S4
Sable humifère noir	0 / 0.30m
Sable propre moyen à grossier marron, puis beige, voire bleu	0.30m / 1.60 m K1 = 291 mm/h à 85 cm K2 = 336 mm/h à 1.00m K3 = 271 mm/h à 70 cm K4 = 322 mm/h à 95 cm Sol hydromorphe

Les perméabilités ont été mesurées suivant la Méthode Porchet, après une saturation du sol de 4h.

Eau dans les sondages aux profondeurs suivantes :

Sondages	Profondeur / TN (m)
S1	1.16
S2	1.22
S3	1.01
S4	1.27
Puits	1.60 (maximum de traces à 0.68m)

Contrainte pédologique à l'assainissement autonome :

- Présence d'eau dans le sol (remontée maximum à 60 cm de profondeur / TN)

Choix du dispositif

Au vu des contraintes, le dispositif d'assainissement sera constitué par un traitement et une infiltration sous jacente ou juxtaposée à ce traitement.

Le dispositif d'assainissement sera donc composé au choix par :

- filtre à sable vertical non drainé surélevé, avec le fond de filtre à 50 cm de profondeur / TN, alimenté par une pompe de relevage placée en sortie de la fosse toutes eaux
- microstation d'épuration + infiltration juxtaposée (ouvrages de dispersion à priori alimentées de façon gravitaire, mais une pompe de relevage ne sera pas à exclure). Le fond des ouvrages de dispersion auront leur fond à un maximum de 50 cm / TN, afin de rester en toute saison hors de la nappe superficielle.

Dimensionnement

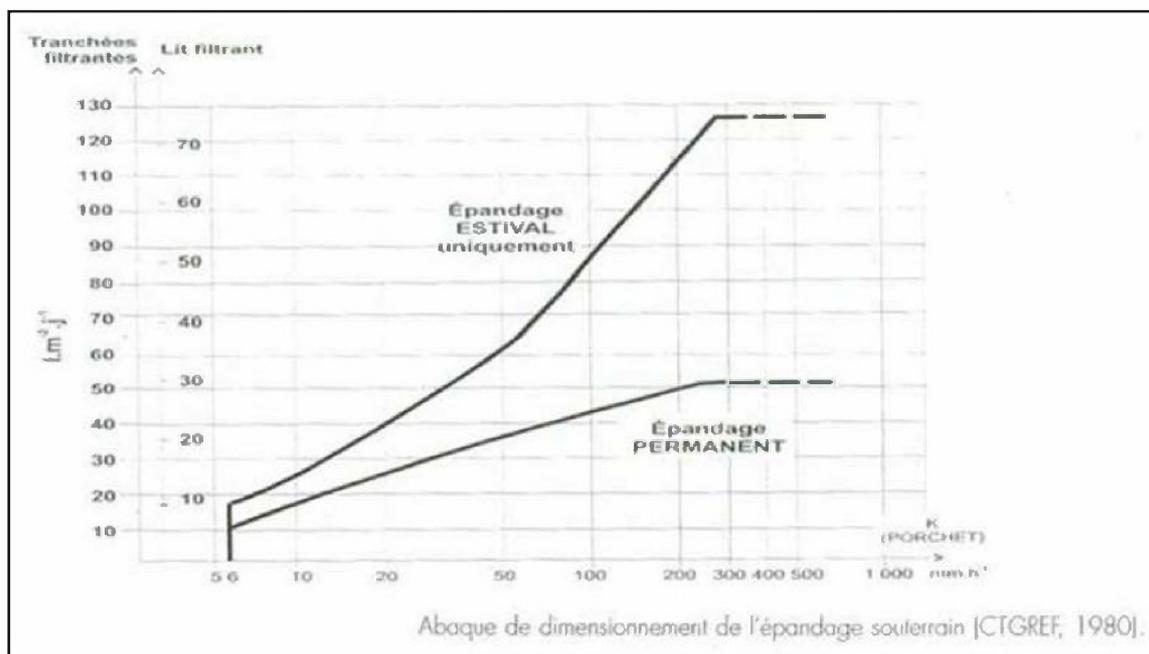
Le nombre d'éq-hab pourra être calculé comme égal à N/2, avec N = nombre d'employés du projet.

Le pré traitement sera constitué par une fosse toutes eaux avec un dispositif de ventilation (voir Annexe). Son volume sera calculé pour un temps de séjour de 3 jours, à raison de 150L/éq-hab/j.

Le traitement drainé sera constitué soit :

- d'un filtre à sable vertical non drainé de 20m² minimum pour un projet allant jusqu'à 4 pièces principales. Il faudra rajouter 5m² de filtre par éq-hab supplémentaire au-delà de 4.
- d'un dispositif agréé par le Ministère de la Santé, et dimensionné par le constructeur, en respectant la capacité d'accueil donné par l'accord (voir Annexe).

En ce qui concerne la dispersion des eaux traitées en aval du dispositif agréé, on considèrera une perméabilité du sol de 270 mm/h (valeur minimale trouvée dans la couche superficielle) soit une charge hydraulique admissible en effluents traités de 56 l/m²/j (28 l/m²/j d'après l'abaque du CTGREF multiplié par 2 du fait que les effluents sont déjà traités, et que le rapport MES + DBO5 est divisé par 2 par le traitement).



Avec une production d'eaux usées de 150 l/j/éq-hab, il faudra prévoir 2.7m² d'infiltration par éq-hab (surface latérale plus surface des parois latérales).

Pour rappel, le nombre d'éq-hab est égal au nombre de pièces principales, et pourra être calculé comme égal à N, avec N = nombre de pièces de vie (salon, chambre, bureau,...).

Il est à noter que les stations d'épurations à boues activées ou à cultures fixées indiquées dans la liste des traitements agréés ne conviennent généralement pas à un fonctionnement saisonnier et intermittent.

Lieu de l'exutoire éventuel et normes de rejet

Sans objet, les effluents étant infiltrés dans le sol.

Implantation du dispositif

En tout état de cause, le traitement devra être implanté à au moins 5 m de toutes habitations (hormis pour les dispositifs étanches nouvellement agréés qui peuvent être plus proches des constructions).



Les ouvrages de dispersion seront implantés à au moins 3m de la limite de chaque future parcelle.

De plus, les éléments de prétraitement et de traitement seront implantés dans la partie constructible du terrain.

Entretien de l'installation

L'entretien consiste à réaliser les tâches suivantes :

- Vidange de la fosse toutes eaux lorsque le niveau de boues dépasse la moitié de la hauteur utile de stockage
- Tonte du gazon régulière au dessus du filtre.
- Vérification périodique du bon écoulement des eaux usées dans les regards

Il faudra se référer aux consignes du constructeur pour les stations d'épuration ou autre.

Textes réglementaires

La réalisation de l'assainissement sera conforme aux textes réglementaires suivants :

- Arrêté du 9 Septembre 2009 concernant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif de moins de 20 éq-hab
- Circulaire interministérielle n° 97-49 du 22 Mai 1997 relative à l'assainissement non collectif
- Norme XP DTU 64.1 de Mars 2007 : Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif



AFGE- SARL 2, Allée des Cordiers – 64100 BAYONNE – 05.59.46.13.75

ANNEXES

- Plan d'implantation des sondages
- Documents techniques de la fosse toutes eaux et du filtre à sable vertical drainé (extraits DTU 64.1 de Aout 2013)
- Liste des dispositifs de traitement agréés

Département :
LANDES

Commune :
LABENNE

Section : A
Feuille : 000 A 04

Échelle d'origine : 1/2500
Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 18/07/2016
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC44
©2016 Ministère des Finances et des
Comptes publics

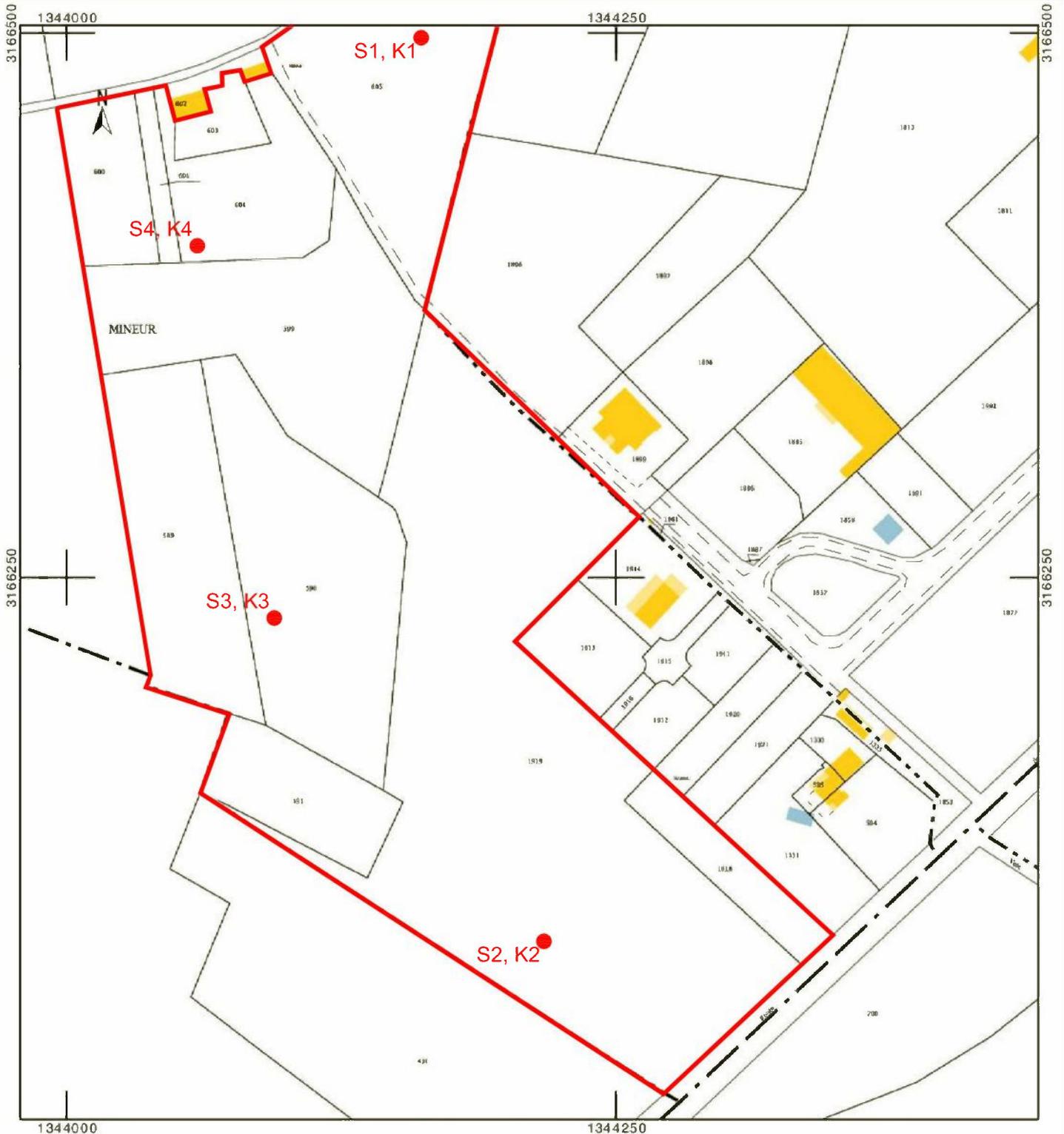
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
DAX
POLE TOPOGRAPHIQUE 9 AVENUE
PAUL DOUMER 40107
40107 DAX
tél. 05.58.56.37.48 - fax 05.58.56.37.11
ptgc.400.dax@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



Règles de mise en place des dispositifs de prétraitement

Fosse septique

Le choix des fosses septiques est effectué en fonction des caractéristiques affichées de stabilité structurelle, d'efficacité hydraulique et de hauteur de remblaiement, données par le fabricant.

Après leur livraison sur chantier, les équipements doivent être transportés, stockés et manipulés dans des conditions telles qu'ils soient à l'abri d'actions, notamment mécaniques, susceptibles de provoquer des détériorations.

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

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 ajoutera un volume de 1 m³ par pièce principale supplémentaire.

D'une manière générale, la fosse septique doit être placée le plus près de l'habitation, c'est-à-dire à moins de 10 m.

Afin de limiter les risques de colmatage par les graisses de la conduite d'amenée des eaux usées domestiques brutes, la fosse septique doit être placée le plus près possible de l'habitation. La conduite d'amenée des eaux usées doit avoir une pente comprise entre 2 % minimum et 4 % maximum.

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

La fosse septique étant un dispositif de pré-traitement étanche peut être installée à moins de 35 m de tout point de captage.

Les travaux de terrassement doivent être conformes aux prescriptions des normes NF P 98-331 et NF P 98-332.

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 remblaiement.

Le fond de la fouille est arasé à au moins 0,10 m au-dessous de la cote prévue pour la génératrice inférieure extérieure de l'équipement, afin de permettre l'installation d'un lit de pose de sable.

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 brutes une pente comprise entre 2 % minimum et 4 % maximum, pour le raccordement entre la sortie des eaux usées domestiques brutes et l'entrée de la fosse septique.

La surface du lit est dressée et compactée pour que la fosse septique ne repose sur aucun point dur ou faible. La planéité et l'horizontalité du lit de pose doivent être assurées.

Le lit de pose est constitué par du sable ou d'autres matériaux suivant les prescriptions du fabricant. L'épaisseur du lit de pose est de 0,10 m.

Dans le cas de sols difficiles (exemple : imperméable, argileux, etc.) ou d'une nappe, le lit de pose doit être réalisé avec du sable stabilisé sur une épaisseur de 0,20 m (sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 kg pour 1 m³ de sable).

L'exécution des travaux ne doit pas entraîner le compactage des terrains situés dans les zones d'épandage souterrain du sol naturel.

La fosse septique est positionnée de façon horizontale sur le lit de pose. 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 du tuyau d'épandage.

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 stabilisé sur une largeur de 0,20 m autour de chaque appareil de pré-traitement (sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 kg pour 1 m³ de sable).

Dans tous les cas, se référer aux recommandations complémentaires de pose du fabricant.

Le raccordement des canalisations à la fosse septique doit être réalisé de façon étanche après la mise en eau de la fosse septique. Afin de tenir compte du tassement naturel du sol après le remblayage définitif, les raccords doivent être souples, type joint élastomère ou caoutchouc.

Le remblayage final de la fosse septique est réalisé après raccordement des canalisations et mise en place des rehausses. 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 de la nature du sol, de part et d'autre des tampons, pour tenir compte du tassement ultérieur.

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

Ventilation fosse

Le système de pré-traitement 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, en partie aval du pré-traitement et à l'aval du préfiltre lorsqu'il n'est pas intégré à la fosse septique, sauf prescription particulière du fabricant dûment justifiée (Figure 1). Ces techniques doivent être décrites dans une notice claire et détaillée précisant les conditions de mise en œuvre, de validation, d'exploitation et de maintenance.

L'entrée d'air est assurée par la canalisation de chute des eaux usées prolongée en ventilation primaire dans son diamètre (100 mm min.) jusqu'à l'air libre et au-dessus des locaux habités, sauf prescriptions particulières du fabricant dûment justifiées. Ces dernières doivent être décrites dans une notice claire et détaillée précisant les conditions de mise en œuvre, de validation, d'exploitation et de maintenance.

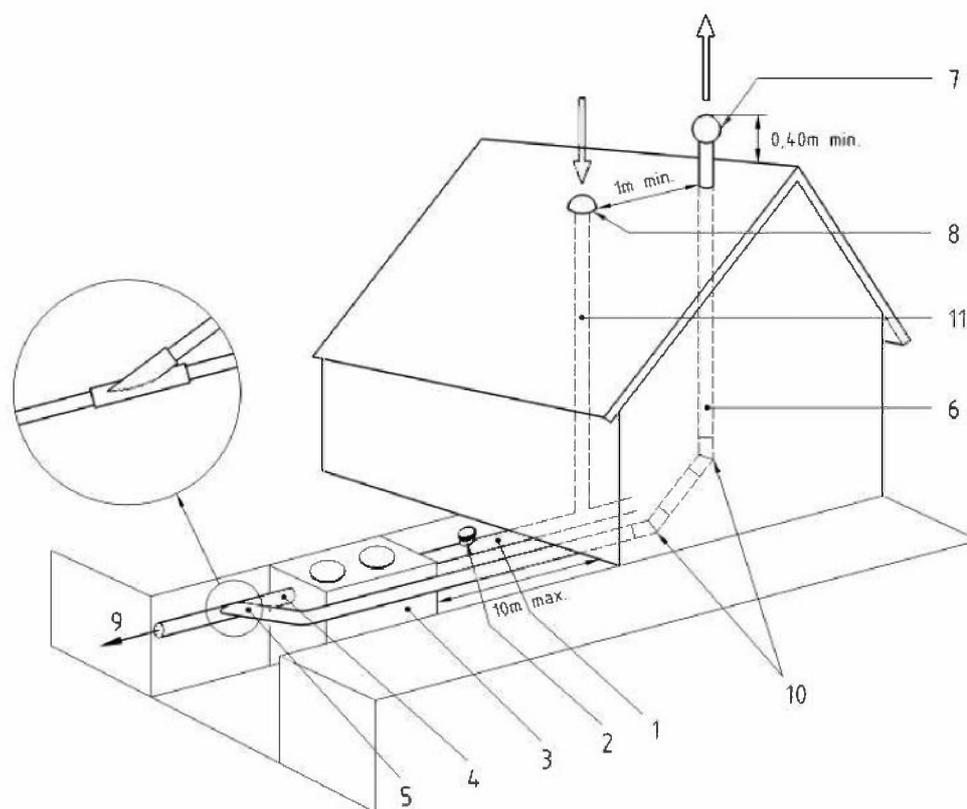
Pour les cas particuliers (siphon en entrée de fosse septique, poste de relevage), une prise d'air indépendante est obligatoire.

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

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 faîtage et à au moins 1 m de tout ouvrant et toute autre ventilation.

Les extracteurs statiques doivent être conformes à l'Annexe D. Les extracteurs éoliens doivent présenter au moins la même efficacité (coefficient de pertes de charge et facteur de dépression). Le tracé de la canalisation d'extraction doit être le plus rectiligne possible, sans contre-pente et de préférence en utilisant des coudes inférieurs ou égaux à 45°.

On doit veiller, autant que faire se peut, à ce que l'entrée et la sortie d'air ne soient pas en proximité immédiate. L'extracteur ne doit pas être à proximité d'une VMC.



Légende

- 1 Canalisation d'amenée des eaux usées domestiques (pente de 2 % min. à 4 % max.)
- 2 Té ou boîte de branchement ou d'inspection
- 3 Fosse septique (avec préfiltre intégré ou avec un préfiltre non intégré posé en aval de la fosse septique)
- 4 Canalisation d'écoulement des eaux prétraitées (pente de 0,5 % min.)
- 5 Piquage de ventilation haute réalisé à l'aide d'une culotte à 45° positionnée au-dessus du fil d'eau
- 6 Tuyau d'extraction diamètre 100 mm min. sur toute sa longueur et sans contre-pente. Ventilation haute (passage possible à l'intérieur de l'habitation)
- 7 Dispositif d'extraction à 0,40 m au-dessus du faîtage (extracteur statique ou éolien)
- 8 Dispositif d'entrée d'air (ventilation primaire) par chapeau de ventilation
- 9 Évacuation des eaux usées prétraitées (vers dispositif de traitement)
- 10 Succession de deux coudes à 45°
- 11 Colonne de ventilation primaire raccordée à l'évacuation des eaux usées domestiques (WC, lavabo, baignoire, etc.)

Figure 1 — Exemple de schéma de principe — Ventilation de la fosse septique

Règles de mise en place spécifiques à un traitement par filtre à sable vertical non drainé

I. Généralités

1.1. Principe du filtre à sable vertical non drainé

Le filtre à sable vertical non drainé reçoit les eaux usées domestiques prétraitées (Figure 7). Du sable lavé (voir XP DTU 64.1 P-1-2) se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant (système d'infiltration).

1.2. Dimensionnement du 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.

En alimentation gravitaire, le filtre à sable a une largeur de 5 mètres.

II. Mise en place du filtre à sable vertical non drainé

II.1. Réalisation des fouilles : dimension et exécution de la fouille

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 usées domestiques prétraitées et la nature du fond de fouille.

Le fond de fouille ne doit pas être en contact avec le niveau maximum de la nappe.

Si le sol est fissuré, le fond de fouille peut être recouvert d'une géogrille.

Si les parois latérales de la fouille sont en roche fissurée, elles sont protégées par un film imperméable. 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 imperméable d'un seul tenant.

II.2. 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.

II.3. Pose des boîtes, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage

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 sur la partie basse de la couche de graviers.

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 non perforé 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 régalié sur toute la surface de la fouille et une couche de graviers de 0,10 m d'épaisseur est étalée sur le sable.

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur la couche de graviers, fentes vers le bas.

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 de branchement ou d'inspection. L'axe des tuyaux d'épandage latéraux doit être situé à 0,50 m du bord de la fouille.

La couche de graviers 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 gravitaire tout en conservant un recouvrement maximal de 0,20 m de terre végétale.

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

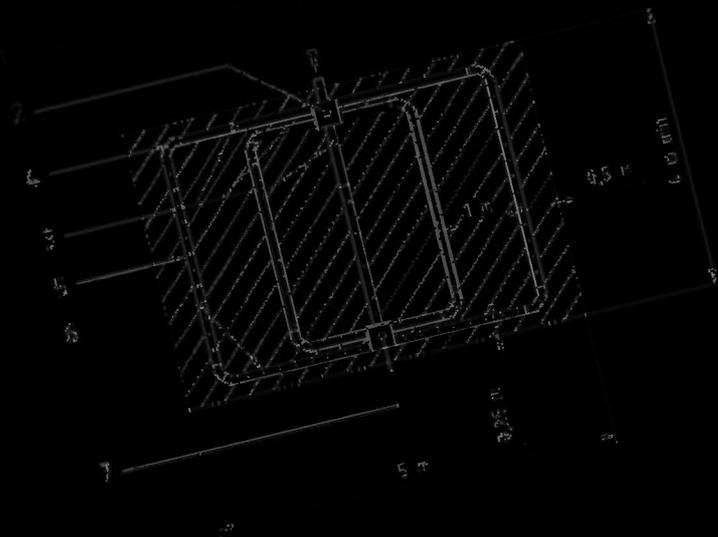
Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la surface, plusieurs feuilles de géotextile peuvent être utilisées bout à bout, en prévoyant un chevauchement d'au moins 0,20 m.

La terre végétale utilisée pour le remblaiement des fouilles est exempte de tout élément caillouteux de gros diamètre. Cette terre 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 remblaiement des boîtes est effectué avec du sable ou de la terre végétale.

Le compactage est à proscrire.

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



Spandre
Măscăluță:

1. Realizați desenele de execuție pentru planșă (planșă din Oțel, etc.)
2. Notați din execuție
3. Trasați planșă în funcție de execuție și în care se realizează executiv
4. Desenați unghiul de execuție din desenele de execuție și în care se realizează executiv
5. Trasați execuție în funcție de execuție
6. Notați din execuție pentru planșă
7. Notați din execuție de execuție în funcție de execuție și în care se realizează executiv

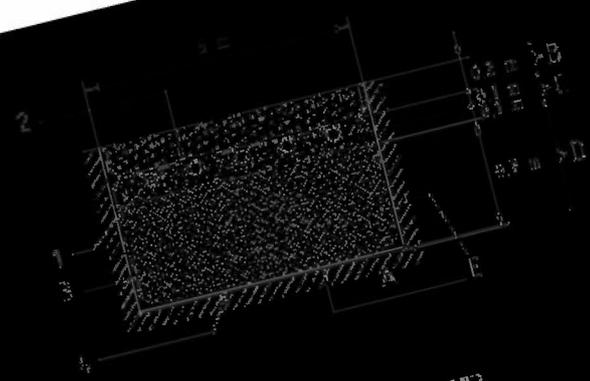


Diagrama
Absolută

1. Tipul de punte este o punte adiacentă sau la locurile joare (1.4)
2. Caracteristicile de măsurare sunt (tabelul nr. 10 din tabelul nr. 1)
3. Un înălțime de măsurare este de 1,0 m în direcția longitudinală
4. Caracteristicile de măsurare sunt tabelul nr. 10 din tabelul nr. 1

Observații

1. Tipul de punte este o punte adiacentă sau la locurile joare (1.4)
2. Caracteristicile de măsurare sunt (tabelul nr. 10 din tabelul nr. 1)
3. Un înălțime de măsurare este de 1,0 m în direcția longitudinală
4. Caracteristicile de măsurare sunt tabelul nr. 10 din tabelul nr. 1

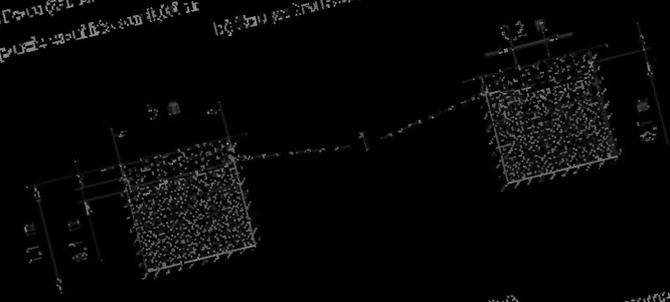
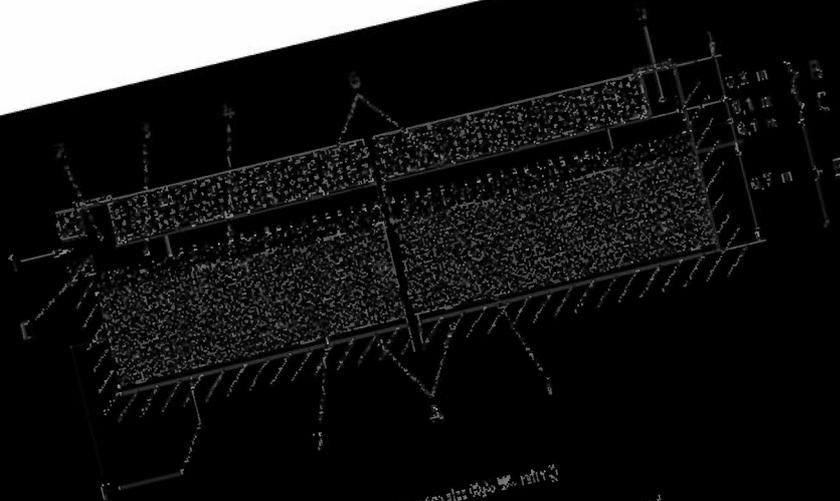


Diagrama
Absolută

1. Caracteristicile de măsurare sunt (tabelul nr. 10 din tabelul nr. 1)
2. Un înălțime de măsurare este de 1,0 m în direcția longitudinală
3. Caracteristicile de măsurare sunt tabelul nr. 10 din tabelul nr. 1



Legenda
 Keterangan

1. Aspal beton dengan perkuatan dengan lapis perkuatan (tebal 10 cm, $20\% \text{ r.a.}$)
2. Subgrade
3. Lapisan perkuatan dengan perkuatan dengan lapis perkuatan (tebal 10 cm, $20\% \text{ r.a.}$)
4. Lapisan perkuatan dengan perkuatan dengan lapis perkuatan (tebal 10 cm, $20\% \text{ r.a.}$)
5. Lapisan perkuatan dengan perkuatan dengan lapis perkuatan (tebal 10 cm, $20\% \text{ r.a.}$)
6. Lapisan perkuatan dengan perkuatan dengan lapis perkuatan (tebal 10 cm, $20\% \text{ r.a.}$)

Keterangan

- a) Lapisan perkuatan
- b) Lapisan perkuatan dengan perkuatan dengan lapis perkuatan (tebal 10 cm, $20\% \text{ r.a.}$)
- c) Lapisan perkuatan dengan perkuatan dengan lapis perkuatan (tebal 10 cm, $20\% \text{ r.a.}$)
- d) Lapisan perkuatan dengan perkuatan dengan lapis perkuatan (tebal 10 cm, $20\% \text{ r.a.}$)
- e) Lapisan perkuatan dengan perkuatan dengan lapis perkuatan (tebal 10 cm, $20\% \text{ r.a.}$)
- f) Lapisan perkuatan dengan perkuatan dengan lapis perkuatan (tebal 10 cm, $20\% \text{ r.a.}$)

Figure 1 — 17 tipe 8 aspal beton dengan lapis perkuatan

Critères de choix des matériaux

Fosse septique

Toutes les fosses septiques sont conformes à la norme NF EN 12566-1 et doivent porter obligatoirement le marquage CE. La fosse septique peut intégrer ou non un préfiltre.

Stations de relevage

Les stations de relevage préfabriquées permettant de relever les eaux usées brutes situées à l'amont des dispositifs de pré-traitement doivent être conformes à la norme NF EN 12050-1.

Les stations de relevages pour les autres eaux peuvent être conformes à la norme NF EN 12050-2.

Sables et graviers

Le sable doit être lavé de façon à éliminer les fines inférieures à 80 μm (0,08 mm).

Le sable roulé siliceux lavé est le matériau le plus adapté. Ce dernier est stable à l'eau et permet de reconstituer un milieu épurateur. Sa courbe granulométrique s'inscrit dans le fuseau donné en Annexe A. Le sable issu de carrières calcaires est interdit.

En présence de conditions spécifiques, l'aptitude à l'épuration d'autres sables doit faire l'objet d'une évaluation par tierce partie.

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

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

Le déchargement direct du sable dans l'excavation doit être évité pour réduire la ségrégation du matériau.

NOTE Pour les systèmes de traitement qui utilisent le sol en place (tranchées et lit d'épandage), un sable quelconque est suffisant pour réaliser le lit de pose des équipements de pré-traitement et des canalisations (tuyaux pleins).

Les graviers doivent être lavés de façon à éliminer les fines inférieures à 80 μm (0,08 mm). Les graviers roulés ou concassés sont stables à l'eau. La granulométrie des graviers est comprise entre 10 mm et 40 mm.

Géotextiles

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

Pour le recouvrement du gravier 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

Caractéristique	Norme d'essai	Valeur
Résistance à la traction (sens production et travers)	NF EN ISO 10319	≥ 12 kN/m
Allongement à l'effort maximum (sens production et travers)	NF EN ISO 10319	≥ 30 %
Perméabilité normale au plan	NF EN ISO 11058	≥ 50 mm/s
Ouverture de filtration (OF)	NF EN ISO 12956	$63 \mu\text{m} \leq \text{OF} \leq 100 \mu\text{m}$

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.

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 avoir un bon comportement à la dégradation microbienne et à l'enfouissement.

NOTE Les géotextiles en polypropylène répondent à ces exigences.

Géogrilles de séparation

La géogrille a pour fonction la séparation du sable épurateur et du gravier de collecte dans le cadre des filtres sable vertical drainé.

Cette géogrille peut être mise en place en fond de fouille pour éviter les transferts de sable (exemple roch 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	≥ 12 kN/m
Allongement à l'effort maximum (sens production et travers)	NF EN ISO 10319	≤ 30 %
Perméabilité normale au plan	NF EN ISO 11058	≥ 100 mm/s
Ouverture de filtration (OF)	NF EN ISO 12956	$400 \leq OF \leq 600$ μ m

Les géogrilles doivent avoir un bon comportement à la dégradation microbienne et à l'enfouissement.

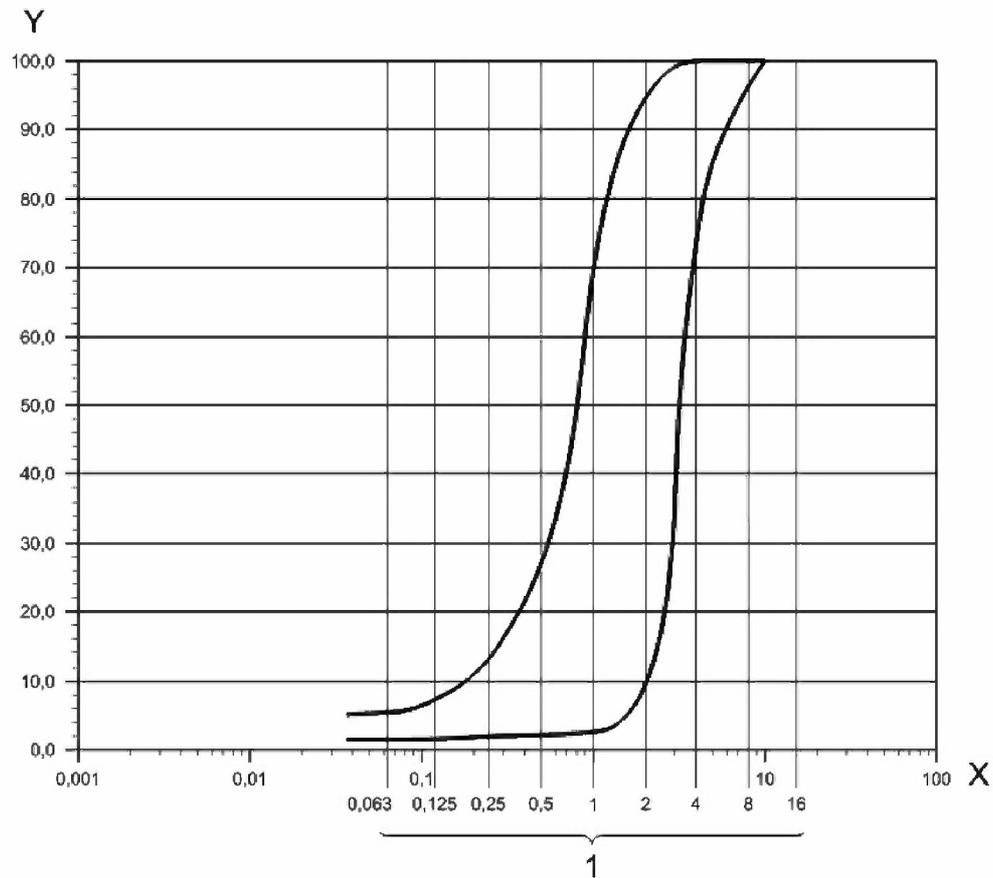
NOTE Les géogrilles en polyéthylène répondent à ces exigences.

Film imperméable

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 imperméable en polyéthylène basse densité (PEBD) d'une épaisseur supérieure ou égale à 400 μ m et résistant aux risques de poinçonnement ou de déchirement.

Fuseau granulométrique du sable d'assainissement

Fuseau granulométrique



Légende

X Taille des tamis en mm

Y % de passant

1 Mailles des tamis

La courbe est établie à partir d'une analyse granulométrique réalisée conformément aux normes NF P 94-056, NF EN 933-1 et NF EN 933-2, 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.

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 et supérieur à 6 ;
- sur la nécessité d'avoir un taux de fines inférieur ou égal à 3 %.

**LISTE DES TRAITEMENTS AGREES PAR LE MINISTERE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE LA
SANTÉ**

Pour plus d'informations techniques, consulter le site suivant : www.assainissement-non-collectif.developpementdurable.gouv.fr

Dernier avis d'agrément : 09 Juillet 2016

NOM DU PROCEDE	NOMBRE D'EQ HABITANTS	PRINCIPE
COMPACT'O ST2	4 à 6	Fosse + lits filtrant de laine de roche
TOPAZE + TOPAZE Anneau	5 à 16	Micro-Station à boues activées + filtre à sable
BIONEST PE-5 et 7	5 ; 7	Micro-Station à cultures fixées
BIO France, BIO France ROTO, BIO France Plast	5 à 20	Micro-Station à cultures fixées
SEPTODIFFUSEUR SD 12 à 45	2 à 20	Fosse toutes eaux + septo
BIO REACTION SYSTEM	5	Micro-Station à cultures fixées
MONOCUVE T6 EAUCLIN	6	Micro-Station à cultures fixées
OXYFIX C-90 MB 4, 5, 6, 9, 11 EH ; ELOY WATER	4 à 20	Micro-Station à cultures fixées
INNOCLEAN PLUS; KESSEL AG	4 à 20	Micro-Station à boues activées
BIODISC BA 5,6,10,18 EH Kingspan Environnemental	5 à 18	Micro-Station à cultures fixées
ECO FLO BETON, EPURFLO ; PREMIER TECH AQUA	4 à 20	Fosse toutes eaux + filtre à coco
SIMBIOSE SB ABAS	4 à 6	Micro-Station à cultures fixées
DELPHIN COMPACT 1	4, 6, 8, 12	Micro-Station à cultures fixées
KLARO EASY et KLARO QUICK ; Graf Distribution	4, 6, 8, 18	Micro station à boues activées
EPARCO Filtre à massif de zéolithe	5 à 20	Filtre à massif de zéolithe
EYVI 07 PTE 7	7	Micro-Station à boues activées
EPURALIA 5 EH - ADVISEN	5	Micro-Station à boues activées
AUTOEPURE 3000 – EPUR NATURE	5 à 20	Fosse + lits filtrants plantés de roseaux
STEPIZEN 5, 6, 9, 15 EH – AQUITAINE BIOTESTE	5, 6, 9, 15	Micro station à boues activées
OPUR BORALIT	3	Micro-Station à boues activées
KLMAROFIX 6 – UTP UMWELTECHNIK	6	Micro station à boues activées SBR
ENVIRO SEPTIC ES 5 – 20 EH – DBO EXPERT	5-20	Fosse toutes eaux + blocs sur sable
BIOKUBE 5 EH - SEBICO	5	Culture fixée + oxygénation forcée
BIOCLEANER BC 4 PP - ENVIPUR	4	Micro station à boues activées
BIO REACTION SYSTEM SBR 5000 et 8000 – PHYTO PLUS ENVIRONNEMENT	5, 10, 20	Micro station culture fixe aérée
ACTIBLOC 2500-2500 ; 3500-2500; SOLATRENZ	4, 6, 8, 20	Micro station à boues activées SBR
JARDIN D'ASSAINISEMENT ; AQUATIRIS	5	Filtre vertical + filtre horizontal (sans fosse toutes eaux)
ATF – 8 EH ; AQUATEC	8	Micro station à boues activées
SIMBIOSE 4 BP, 5 BIC, 5 BP	4 à 13	Micro station à culture fixée immergée aérée
EPURFIX, ECOFLO	3 à 20	Fosse toutes eaux + filtration sur copeaux coco
BIOXYMOP ; SIMOP	6, 9, 12	Micro station à culture fixée immergée aérée
TRICEL FR6 4000 ; KMG Killarney Plastics	6 à 20	Micro-Station à cultures fixées
VFL AT-4 ; AQUATEC	4 à 13	Micro station à boues activées
STRATEPUR MINI ET MAXI CP, EPURBAT COMPACT ; STRADAL	4 à 20	Fosse toutes eaux + massif filtrant coco
BLUEVITA TORNADO ; BLUEVITA	4,6	Micro station à culture fixée immergée aérée
OXYFILTRE ; STOC ENVIRONNEMENT	5 à 17	Micro station à boues activées
EPURBA COMPACT ; STRADAL	4 à 20	Fosse toutes eaux + massif filtrant coco

NOM DU PROCEDE	NOMBRE D'EQ HABITANTS	PRINCIPE
XXS ; NASSAR TECHNO GROUP	4, 8	Micro station à culture fixée immergée aérobie
AS-VARIO ; ASIO	3 et 5	Micro station à boues activées
PURESTATION ; ALIAXIS	4 à 5	Micro station à boues activées
BIOROCK ; BIOROCK	5 à 10	Fosse toutes eaux + massif filtrant laine de roche
OXYFIX C-90 MB 4, 5, 6, INOX	4 à 11	Micro-Station à boues activées
VEGEPURE COMPACT, VEGETURE PRO MS ; IFB ENVIRONNEMENT	5	Fosse toutes eaux + aérateur + filtre planté vertical
AQUAMERIS ; SEBICO	5, 10	Micro station à culture fixée immergée aérée
TP-5EO ; ALBIXON	5	Micro station à boues activées
MICROBIOFIXE 500 ; CLAIR'EPUR	5	Micro station à culture fixée
COMPACTODIFFUSEUR a ZEOLITHE ; OUEST ENVIRONNEMENT	5 à 20	Filtre à massif de zéolithe
WPL DIAMOND EH5 ; WPL LIMITED	5	Micro station à boues activées
AQUAMERIS ; SEBICO	5, 8, 10	Micro station à culture fixée immergée aérée
EPANBLOC; SOTRALENZ	6 à 20	Fosse toutes eaux + massif
CONDER CLEREFLO ASP; CONDER ENVIRONMENTAL SOLUTIONS.	8	Micro station à boues activées
INNOCLEAN PLUS EW ; KESSEL AG	4 à 20	Micro station à boues activées
OXYSTEP 4-8 ; BONNA SABLA	8	Micro station à boues activées
KOKOPUR 5-10 ; PREMIER TECH	5 et 10	Filtre compact
NDG EAU ; NASSAR TECHNO GROUP NTG SAL	4 à 20	Micro station à culture fixe immergée
PUROO ; ATB FRANCE	5 à 14	Micro station à boues actives SBR
VEGEPURE COMPACT; IFB Environnement	4 à 20	FTE + Filtre planté vertical et horizontal
VEGEPURE PROMS; IFB Environnement	4 à 20	FTE + Filtre planté vertical et horizontal
OXYFIX G-90 MB ; ELOY WATER	4 à 20	Micro-Station à boues activées
BLUEVITA TORNADO; TORNADO	4	Micro station à écoulement gravitaire
AQUATOP 4EH; AMMERMANN UMWELTECHNIK	4	Micro station à cultures fixes immergées
NECOR 5; REMOSA	5	Micro station à cultures fixes immergées
NAROSTATION 4 EH; ROTOPLAST	4	Micro station à boues activées
OPUR SUPERCOMPACT 3 et 4 ; BORALIT France	3 à 7	Micro station à boues activées
X-PERCO C90 ; ELOY WATER	5 à 20	Filtre compact à écoulement gravitaire
IWOX; DMT	4	Micro station à boues activées
OXYFIX G90 MB ; ELOY WATER	4 à 11	Micro station à boues activées
PICOBELLS 6 EH; PICOBELLS	6	Micro station à cultures fixes immergées
PUROO PE 5 EH; ATB	5	Micro station à boues activées
PHYTOSTATION RECYCL'EAU 6 EH ; RECYCLEAU	6	Filtre vertical plante + filtre horizontal planté
HYDROCLEAR 8 ; CLAREHILL PLASTICS	8	Micro station à cultures fixes immergées
ECOPHYLTRE 4 EH; JEAN VOISIN SAS	4	Filtre planté de roseaux
CLEAR FOX NATURE; BREIZHO	4, 6, 8	Filtre compact à écoulement gravitaire
WSB CLEAN; Martin Bergmann Umwelttechnik	5	Micro station à cultures fixes immergées
OPUR MB; BORALIT	5;7	Micro station à cultures fixes immergées
JARDI ASSAINISSEMENT FV; AQUATIRIS	3 à 20	Filtre à plantes sans fosse toutes eaux
BOX EPARCO ; EPARCO	5 à 12	Filtre compact à écoulement gravitaire
SOLIDO 5 E 35 ; REWATEC	5 à 10	Micro station à boues activées SBR
VODALYS 6 EH ; ROTO GROUP	6	Micro station à boues activées SBR
AQUAMERIS ; SEBICO	4 à 6	Culture fixée libre immergée libre et aérée
PURE STATION; ALIAXIS UI	6 à 15	Micro station à cultures fixées sur support mobile

NOM DU PROCEDE	NOMBRE D'EQ HABITANTS	PRINCIPE
BOX EPARCO; EPARCO	4 à 12	FTE + massif filtrant compact
COCOLIT; PUROTEK	5 et 9	FTE + massif filtrant compact
BIOUNIK; BIONEST	5 à 20	Micro station à culture fixée, immergée et aérée
BIONUT; SIMOP	5 à 20	FTE + massif filtrant coquille noisettes
BIROCK D-XL 10; BIOROCK	10	FTE + massif filtrant compact
SANO CLEAN 4 EH BETON OU PVC; MALL	4	Micro station à boues activées SBR
EASY ONE; GRAF DISTRIBUTION	5, 7, 9	Micro station à boues activées SBR
TETHIS CLEAN; REMACLE	5	Culture fixe immergée à supports libres et aérés
ECOPACT'O 5EH; L'ASSAINISSEMENT AUTONOME	5	FTE + massif filtrant compact
AS VARIO COMP; ASIO	3 à 12	Micro station à boues activées
ECOPHYLTRE; JEAN VOISIN	5 à 10	Pompe relevage + filtre planté de roseaux vertical
NG4, NG6, NG9; SAS INNOCLAIR	4 à 9	Microstation à boues activées
EASYONE; GRAF DISTRIBUTION SARL	12 à 15	Microstation à boues activées SBR
AQUA-TELENE KGRNF - 5	5	Culture fixe immergée à supports libres et aérés
DIAMOND DMS; WPL limited	5 à 20	Micro station à boues activées
ECOFLO MAXI COCOONING; FCI AQUA TECHNOLOGY	6	FTE + massif filtrant compact à coco
DEBEO5; SOHE ASSAINISSEMENT	5	Filtre compact + lombrics
BIOFICIENT +; KINGSPAN	6 et 10	Culture fixe immergée à supports libres et aérés
NECOR; REMOSA	5, 10, 15	Culture fixe immergée à supports libres et aérés
STEPECO; COC ENVIRONNEMENT	5	Culture fixe immergée à supports libres et aérés
CLEARFOX NATURE; BREIZHO	4 à 8	FTE + massif filtrant compact
OXTEC; VILTRE	6	Culture fixe immergée à supports libres et aérés