



Domaine de la Tour -
La Tour Est
CS 40012
24112 BERGERAC cedex



60 rue Anatole France
BP 528
24105 BERGERAC

**MISE EN ŒUVRE DES DISPOSITIFS
D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF**

Guide Technique et Règlementaire

Ce document d'information est établi à partir des prescriptions techniques fixées par les arrêtés du 07 septembre 2009 (modifié le 07 mars 2012), du 27 avril 2012 et des documents réalisés par l'Agence de l'Eau et le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

L'exécution des travaux devra respecter la norme AFNOR du DTU 64.1 en vigueur.

Document informatif, se référer aux textes en vigueur.

CHOIX DES FILIÈRES

| PRÉTRAITEMENT ET AUTRES DISPOSITIFS | |
|--|---|
| Type | Conditions d'utilisation |
| • BAC À GRAISSES ou DÉGRAISSEUR | Dispositif recommandé si la fosse est située à plus de 10 m de la maison ou susceptible de provoquer des dépôts préjudiciables : - interposé sur le circuit des eaux en provenance des cuisines et de la salle de bain... et le plus près possible de leurs émissions. |
| • FOSSES TOUTES EAUX | - volume minimum 3 m ³ jusqu'à 5 pièces principales (1 m ³ par pièce supplémentaire) ; - doit être facile d'accès, située au plus près de la maison (regards de visite) ; - ventilations obligatoires (voir fiche technique n°1). |
| • FOSSE SEPTIQUE | Peut être conservée dans le cadre de la réhabilitation d'installations existantes si correctement dimensionnée et si bon état. |
| • PRÉFILTRE | Dispositif complémentaire destiné à assurer une filtration de sécurité avant le traitement mais après la fosse septique et le bac dégraisseur ou la fosse toutes eaux. |
| • POSTE DE RELEVAGE | Dispositif nécessaire pour assurer le transfert des effluents (brutes ou traités) lorsqu'il existe une contrainte de dénivelé. Attention le poste de relevage doit être ventilé. |
| • TOILETTES SÈCHES | Dispositif devant être associé à une filière de traitement des eaux ménagères, Les résidus doivent être traités sur la parcelle par compostage (aire de stockage étanche et à l'abri des intempéries) |
| TRAITEMENT | |
| Type | Conditions d'utilisation |
| ÉPURATION ET ÉVACUATION DES EFFLUENTS PAR LE SOL | |
| • TRANCHÉES D'ÉPANDAGE À FAIBLE PROFONDEUR DANS LE SOL NATUREL | Dispositif de référence adapté aux sols perméables (voir fiche technique n°2) - surface disponible supérieure à 200 m ² ; - pente du terrain inférieure à 10% ; - nappe située à plus de 1,5 m de profondeur, ou nappe en période pluvieuse. |
| • LIT D'ÉPANDAGE À FAIBLE PROFONDEUR | Sol de texture sableuse et absence de pente. |
| • FILTRE À SABLE VERTICAL NON DRAINÉ | Dispositif adapté au sol avec une trop grande perméabilité (roches fissurées proches) (voir fiche technique n°3). |
| • TERTRE D'INFILTRATION | Présence de la nappe à faible profondeur et d'un terrain filtrant (voir fiche technique n°40). |
| ÉPURATION AVANT REJET VERS LE MILIEU HYDRAULIQUE SUPERFICIEL | |
| Si l'infiltration est impossible, le rejet vers un milieu hydraulique superficiel nécessitera une autorisation écrite du propriétaire du lieu de rejet | |
| • FILTRE À SABLE VERTICAL DRAINÉ | Dispositif adapté aux sols peu perméables (voir fiche technique n°5) : - exige un dénivelé supérieur à 1,20 m pour rejeter sans relevage les eaux traitées. |
| • FILIÈRE COMPACTE (massif filtrant compact) | Dispositif compact et étanche assurant le traitement des eaux par gravité : développement de culture fixée sur supports filtrants (voir fiche technique n°6). |
| • PHYTOÉPURATION | Dispositif assurant le traitement via deux massifs filtrant plantés de végétaux (voir fiche technique n°7). |
| • INSTALLATION D'ÉPURATION BIOLOGIQUE (microstations) | Dispositif assurant avec une aération mécanique, le traitement : deux procédés : culture fixée ou culture libre (voir arrêté du 07/09/09 modifié le 07/03/2012) (voir fiches techniques n°8 et 9). |
| MODE D'ÉVACUATION | |
| • INFILTRATION | L'infiltration est à privilégier dans la mesure où la perméabilité du sol le permet. |
| • IRRIGATION | Végétaux non destinés à la consommation humaine. |
| • REJET VERS UN MILIEU HYDRAULIQUE SUPERFICIEL | Soumis à autorisation du gestionnaire du milieu récepteur. Le rejet au fossé des routes départementales est interdit pour les constructions neuves). |

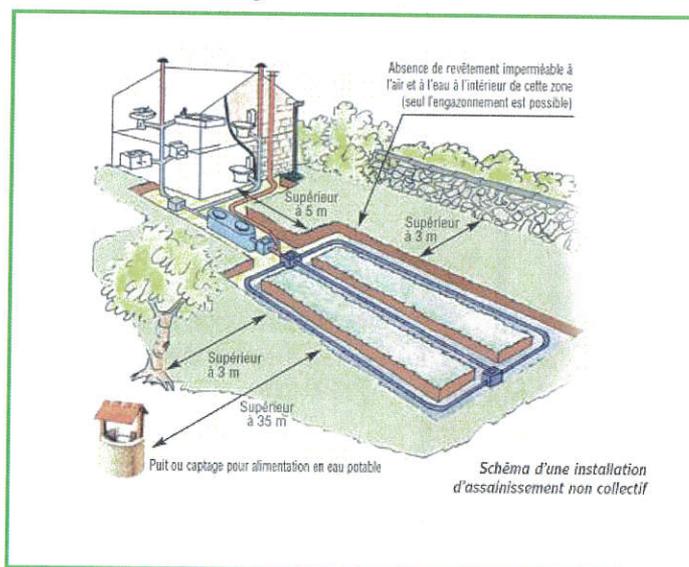
Conditions générales

- Les ouvrages d'assainissement sont dimensionnés en fonction du nombre de pièces principales de l'habitation. Une pièce principale est définie comme une pièce destinée au séjour et/ou au sommeil.
- Le terrassement est interdit lorsque le sol est détrempé, les fouilles ne doivent pas rester à ciel ouvert par temps de pluie et sont remblayées au plus tôt.
- Tous les appareils doivent être posés d'aplomb sur lit de sable et facilement accessibles (prévoir rehausses si besoin).
- Les drains agricoles sont interdits, les drains doivent être en matériaux rigides avec des fentes d'au moins 5 mm.
- La filière devra être perpendiculaire aux lignes de pente.

Toutes les précisions pour la conception et l'installation de systèmes d'assainissement sont décrits le Document Technique Unifié (DTU) 64-1.

La collecte des eaux usées

- Les sorties d'eaux usées doivent être les plus hautes possibles.
- Il est conseillé une sortie par pièce d'eau.
- Chaque sortie devra être équipée d'un regard ou d'une remontée PVC avec bouchon à vis.
- Des 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.
- La pente des tuyaux devra être comprise entre 2 à 4%.
- Les tuyaux seront posés et recouverts de sable ou de matériaux de faible granulométrie.
- 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.

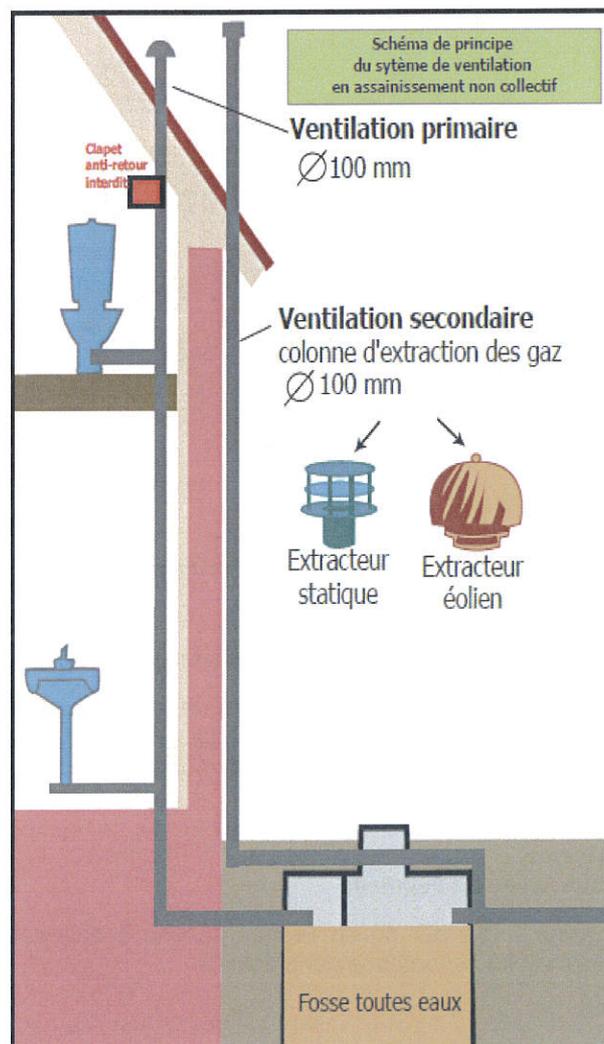
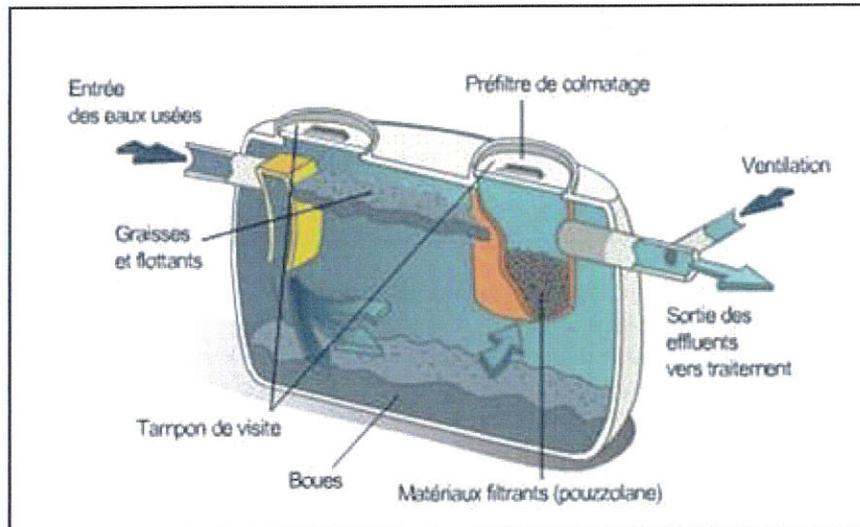


Rappel sur l'entretien des ouvrages :

- Le bac à graisses doit être vérifié et nettoyer si besoin tous les 6 mois en écumant la croûte de graisses.
- La fosse septique ou toutes eaux doit être vidangée lorsque la hauteur de boues atteint 50 % de la hauteur utile de la fosse. Cette vidange doit être effectuée par une entreprise agréée par la préfecture. Un bon de vidange vous sera fournir. Il devra comporter les éléments suivants :
 - l'adresse de l'installation,
 - la date de vidange,
 - la raison sociale de l'entreprise,
 - le volume vidangé ainsi que le lieu de dépotage.
- Le préfiltre devra être vérifié 2 fois par an en vérifiant le bon écoulement des effluents et en retirant et en nettoyant les matériaux contenus dans celui-ci.

Fiche technique n°1

Fosse toutes Eaux



DESCRIPTION D'UNE FOSSE TOUTES EAUX

- Une fosse toutes eaux est une cuve qui reçoit l'ensemble des eaux usées brutes, c'est à dire les eaux-vannes et les eaux ménagères. Son rôle est de retenir les matières solides et les déchets flottants mais aussi de liquéfier les matières polluantes. Elle est obligatoirement équipée d'une ventilation assurant l'évacuation des gaz de fermentation. Celle-ci sera prise en aval de la fosse (sauf emplacement spécifique) et devra être acheminée en haut de toiture (40 cm au-dessus du faîtage).

DIMENSIONNEMENT

| Nombre de pièces principales | Volume minimum de la fosse |
|------------------------------|----------------------------|
| Jusqu'à 5 | 3 m ³ |
| 6 | 4 m ³ |
| 7 | 5 m ³ |

RÈGLES ET PRÉCAUTIONS DE MISE EN PLACE

- La fosse toutes eaux doit être dans la mesure du possible positionnée au plus près de l'habitation (moins de 10 mètres), dans un endroit facile d'accès et en dehors du passage des véhicules. Si la fosse est à plus de 10 mètres, l'emploi d'un bac à graisses est alors justifié entre la sortie des eaux usées ménagères et la fosse toutes eaux (Bac dégraisseur de 200 litres si il n'y a que les eaux de la cuisine qui sont collectées sinon 500 litres pour l'ensemble des eaux ménagères).
- Le fond de fouille doit être plus grand que la fosse toutes eaux, de sorte que les parois en soient distantes d'au moins 20 cm de toute part.
- La pente de la conduite d'amenée des eaux usées doit être comprise entre 2 et 4 % pour éviter tout colmatage.
- La fosse doit être posée sur un lit de 0,10 m de sable compacté parfaitement horizontal pour éviter tout endommagement ou problème de stabilité.
- Une ventilation primaire, nécessaire pour la prise d'air, devra être branchée sur la chute d'eau des eaux usées et prolongée jusqu'à l'air libre, à l'extérieur et au-dessus des locaux habités.
- La fosse doit être munie d'une ventilation au-dessus de la toiture permettant l'évacuation des gaz issus de la fermentation. Cette ventilation devra être surmontée d'un extracteur de type éolien ou statique, en évitant la proximité des fenêtres ou VMC et être distance d'au-moins 1 mètre de toute autre ventilation.
- La hauteur d'eau utile ne doit pas être inférieure à 1 mètre.
- La fosse toutes eaux doit être munie d'au moins un tampon de visite, permettant l'accès au volume complet de la fosse. Tous les tampons et regards resteront accessibles et apparents.

CONSEILS D'UTILISATION

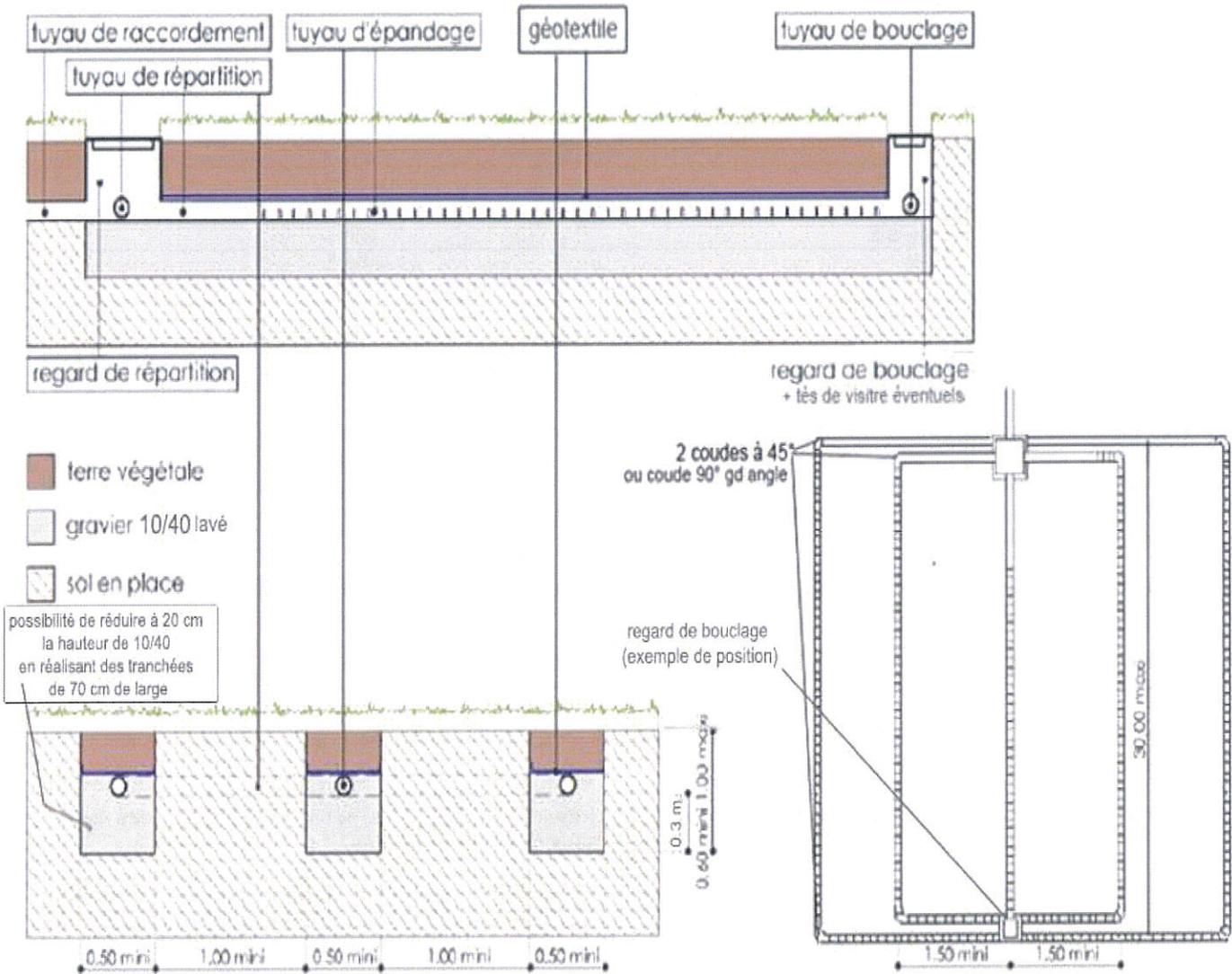
□ Eau de Javel et détergent : il n'y a pas d'inconvénient à utiliser ces produits en quantité normale. En effet, il faudrait un usage important d'eau de Javel pour déséquilibrer le fonctionnement d'une fosse toutes eaux. Les activateurs biologiques de fosse ne sont pas obligatoires dans le cadre d'un fonctionnement normal. Néanmoins, ils sont utiles en cas d'absence de longue durée ou après une vidange pour redémarrer l'activité biologique de la fosse. Néanmoins, ils sont utiles en cas d'absence de longue durée ou après une vidange pour redémarrer l'activité biologique de la fosse.

ENTRETIEN

- Le préfiltre (panier dans la fosse ou organe après la fosse) sera nettoyé au moins 1 fois par an.
- La vidange doit être réalisée, lorsque la hauteur des boues atteint 50% du volume utile, par une entreprise spécialisée disposant d'un matériel adéquat (cf paragraphe : entretien des ouvrages).
- L'entretien de la fosse toutes eaux évite le colmatage du réseau d'épandage, par les boues et les flottants accumulés dans la fosse, et qui à terme seraient entraînés vers les tuyaux.

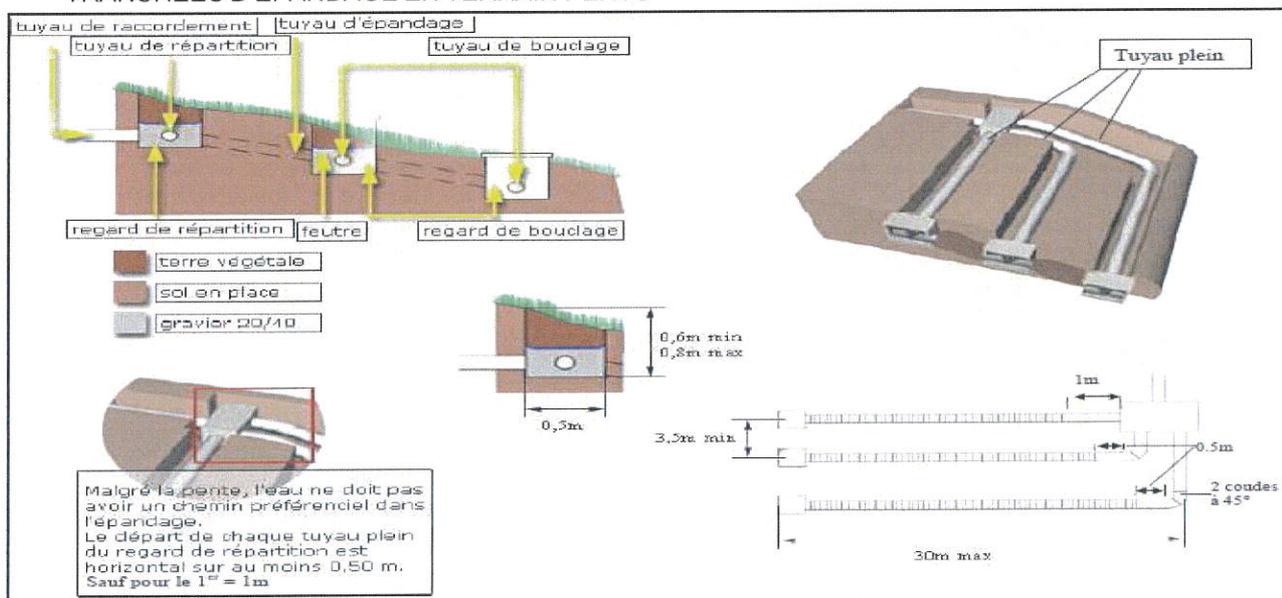
Fiche technique n°2

Épandage souterrain en sol naturel



Cotation en mètre

TRANCHÉES D'ÉPANDAGE EN TERRAIN PENTU



DESCRIPTION DES TRANCHÉES D'ÉPANDAGE

- Ce système est constitué de canalisations de dispersion (canalisations dont les perforations sont orientées vers le bas) placées à faible profondeur dans des tranchées gravillonnées qui permettent l'infiltration lente des effluents prétraités sur une importante surface et leurs épurations par les micro-organismes du sol. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant.

DIMENSIONNEMENT

- La surface de l'épandage est fonction de la taille de l'habitation et de la perméabilité du sol en place.
- La longueur des tranchées sera inférieure à 30 m. Il est préférable d'augmenter le nombre de tranchées (jusqu'à 5 en écoulement gravitaire) plutôt que de les allonger.

RÈGLES ET PRÉCAUTIONS DE MISE EN PLACE

- La perméabilité du sol doit être comprise entre **30 et 200 mm/h**.
- Absence de traces d'hydromorphie sur une profondeur d'au moins 70 cm à 1 m. La profondeur de la nappe phréatique doit être supérieure à 1,50 m (*cf* tableau page 2).
- Les tranchées devront être disposées perpendiculairement à la pente.
- Les regards doivent être posés parfaitement horizontalement et sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur (au moins).
- Selon le niveau d'arrivée des effluents, la tranchée doit avoir une profondeur comprise entre 60 cm et 1 m avec une largeur constante de 50 cm minimum. L'espacement à respecter entre deux tranchées consécutives sera de 1,50 m (d'axe en axe) sur terrain plat (pente < 5%).
- La pose des tuyaux pleins (tuyaux de distribution) se fera également sur un lit de 10 cm de sable.
- Les tuyaux d'épandage doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 mm, être rigides et résistants. La fouille accueillant ces tuyaux d'épandage sera en faible pente (identique à la pente des tubes) et devra être remplie de gravier (granulométrie 10 mm-40 mm) sans fine jusqu'au fil d'eau. La pose des tuyaux d'épandage sera ensuite réalisée à même le gravier (au centre de la tranchée) avec une pente régulière de 1 %. Les tuyaux seront posés à faible profondeur (30/40 cm) et calés par une couche de 10 cm de graviers étalés de part et d'autre.
- Avant d'apposer la couche de terre végétale, il est nécessaire de recouvrir toute la surface des tranchées d'infiltration avec un géotextile imputrescible à l'eau et à l'air (plus large que la tranchée) (grammage 100g/m² minimum).

CONSEILS D'UTILISATION

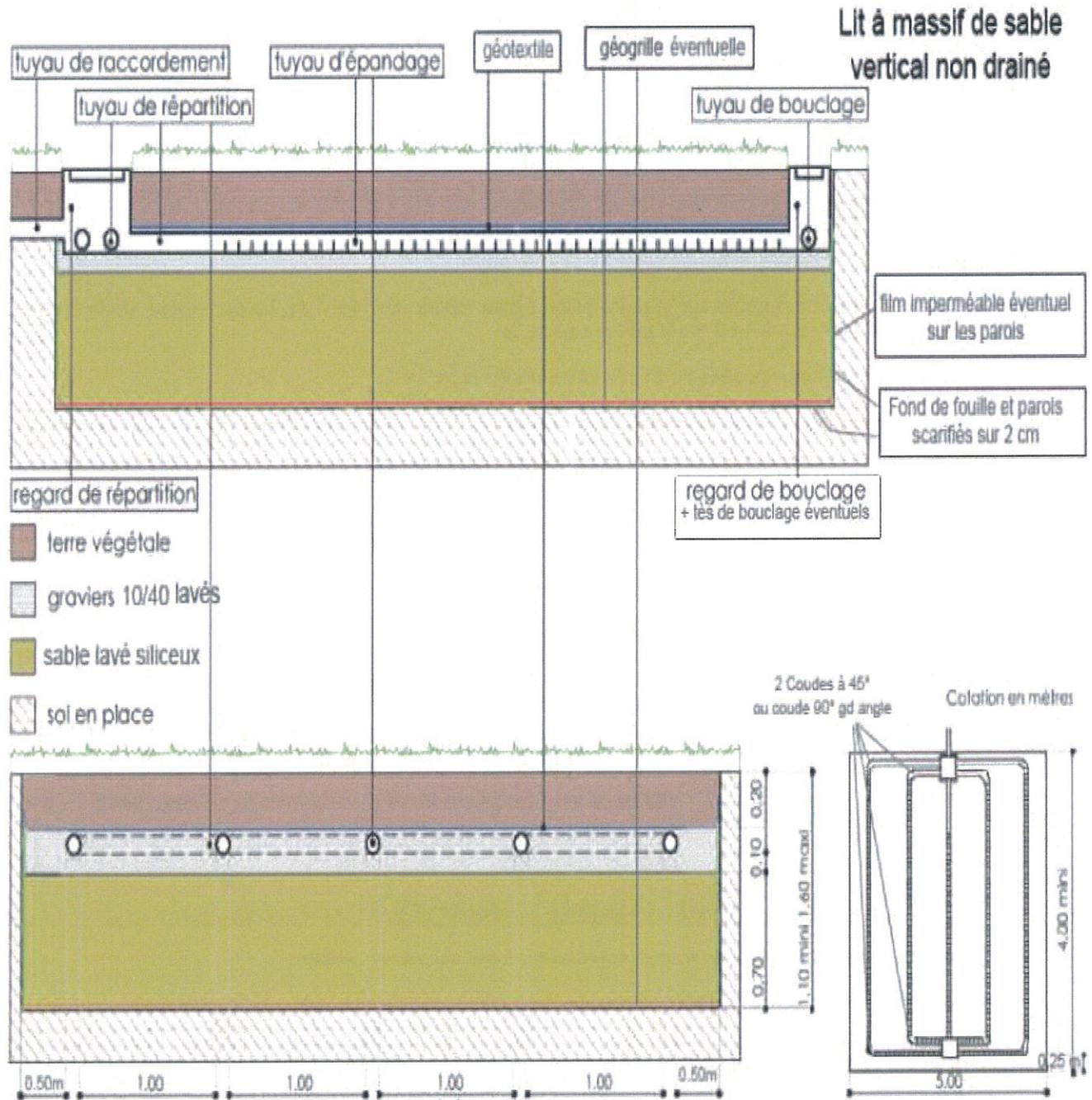
- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement et éviter toute culture sur le site.
- Proscrire le stockage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : piscine, allée, bois, voitures).
- Ne pas planter d'arbres ou de haie à moins de 3 m du dispositif. La surface peut-être engazonnée mais, il est interdit d'utiliser des désherbants.

ENTRETIEN

- Vérifier les regards de répartition et de bouclage.

Fiche technique n°3

Lit filtrant non drainé à flux vertical



Cotation en mètre

DESCRIPTION D'UN FILTRE À SABLE VERTICAL NON DRAINÉ

Le filtre à sable non drainé se met en place normalement sur des sols présentant d'importantes perméabilités.

Le système est constitué d'un lit de matériaux (sable spécifique pour l'assainissement) recevant les effluents prétraités (sable lavé présentant une meilleure aptitude au traitement des effluents que le sol en place). L'épuration est réalisée par le sable et les micro-organismes fixés autour des granulats. L'infiltration étant assurée par le sol en place.

DIMENSIONNEMENT

- Le dimensionnement d'un lit filtrant non drainé à flux vertical est en fonction du type de logement.

| Nombre de pièces principales | Surface (m ²)* |
|------------------------------|----------------------------|
| Jusqu'à 4 | 20 |

* : on ajoute 5 m²/Nombre de pièces principales supplémentaires.

- Contraintes : une largeur de 5 m et une longueur minimale de 4, soit 20 m² minimum.

RÈGLES ET PRÉCAUTIONS DE MISE EN PLACE

- L'ensemble des regards doit être posé horizontalement avec une bonne stabilité sur un lit de pose de 10 cm de sable, ceci afin de permettre l'équipartition et de contrôler la bonne infiltration des eaux prétraitées.
- Le lit filtrant vertical se pose dans une excavation à fond plat et horizontal. La profondeur de la fouille est de 1,10 m minimum. Les éléments caillouteux grossiers doivent être éliminés des parois et du fond de la fouille.
- Une couche de sable lavé non calcaire et sans fine (spécial assainissement), de 70 cm minimum jouant le rôle épurateur est déposée sur le fond de fouille (si le sol est fissuré alors pose d'une géogrille).
- L'épandage est réalisé à l'aide de drains rigides (5 drains). Leur diamètre doit être de 100 mm minimum avec des fentes ayant une section minimale de 5 mm.
- Les canalisations d'épandage doivent être posées sur une couche de gravier de 0,10 m, (granulométrie 10 mm à 40 mm). Une autre couche vient se placer entre les tuyaux de façon à assurer leur assise. Les tuyaux sont espacés d'un mètre (d'axe en axe) et ont une pente minimale de 0,5% à 1% maximum avec leurs orifices vers le bas.
- Un géotextile imputrescible recouvrira les tuyaux d'épandage et les graviers. Sur ce géotextile, on déposera 0,20 m de terre végétale (débarrassée de tout élément caillouteux de gros diamètre). Une géogrille peut-être installée en fond de fouille.

CONSEILS D'UTILISATION

- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement et éviter toute culture sur le site.
- Proscrire le stockage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : piscine, allées, bois, voitures).
- Ne pas planter d'arbres ou haie à moins de 3 m. La surface peut-être engazonnée mais, il est interdit d'utiliser des désherbants.

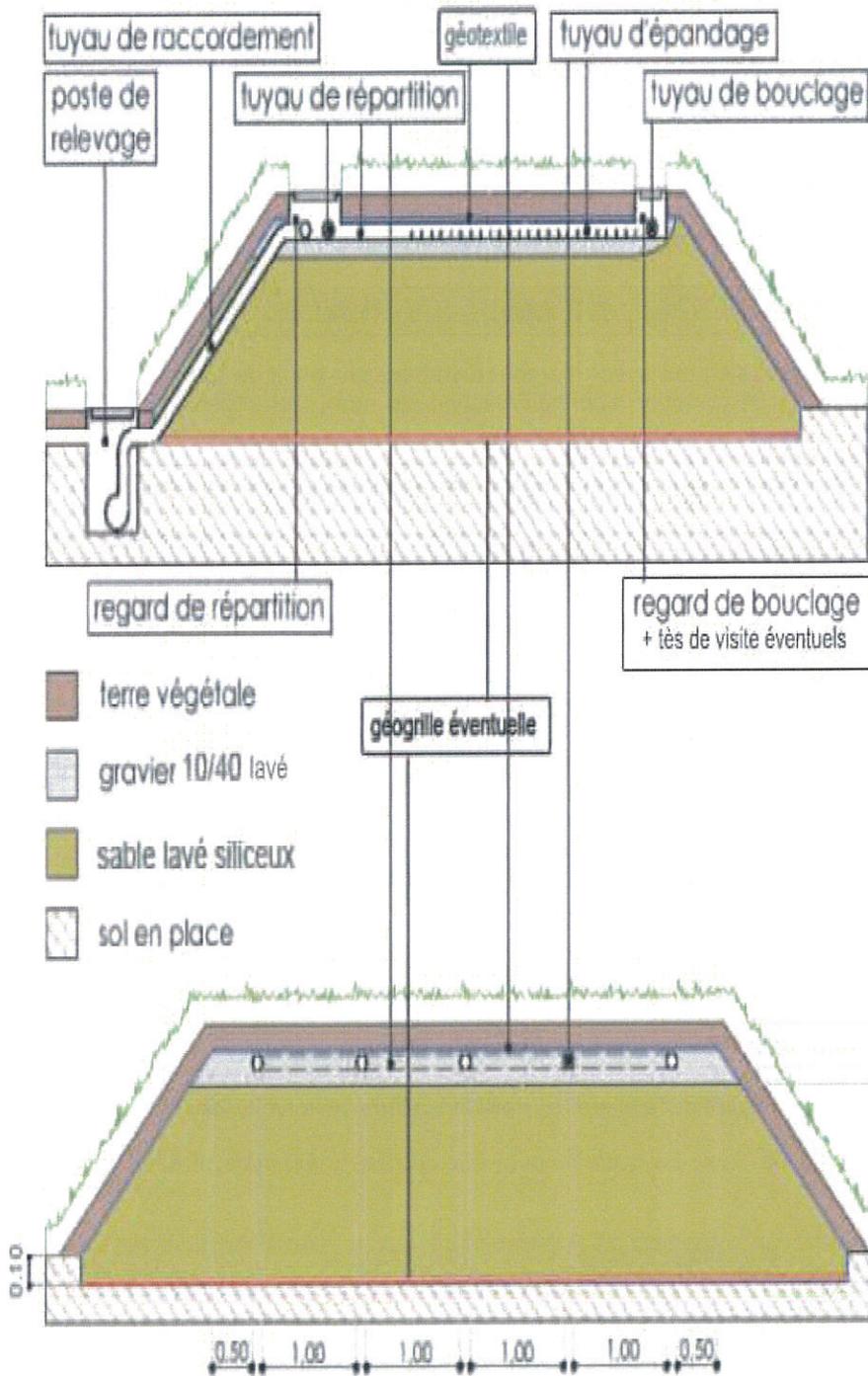
ENTRETIEN

- Vérifier les regards de répartition et de bouclage.

Fiche technique n°4

Terre d'infiltration non drainé

Terre d'infiltration

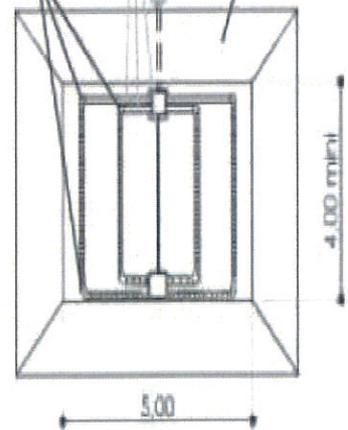


tuyau plein sur la largeur de répartition et 1m sur le tuyau d'épandage central

2 coudes à 45°
ou 90° gd angle

Angle maxi 30°

0.20
0.10 mini



Cotation en mètre

DESCRIPTION D'UN TERTRE D'INFILTRATION

Le tertre d'infiltration est inspiré du lit filtrant à flux vertical. Il se réalise sous forme d'un massif sableux hors sol. Les phénomènes sont les mêmes qu'à travers un épandage souterrain, l'épuration se faisant ici à travers un sol reconstitué surélevé par rapport au terrain naturel.

- Le tertre d'infiltration utilise donc un système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant.
- La diffusion de l'effluent se fera en aval de la fosse toutes eaux à l'aide d'une pompe de relèvement (dans le cas où la pente le permet il peut être gravitaire).

CONDITIONS DE RÉALISATION

Ce dispositif exceptionnel est à mettre en place lorsque :

- La nappe phréatique se trouve à faible profondeur (< 0,80 m),
- Le sol récepteur possède une bonne perméabilité de surface.

DIMENSIONNEMENT

Le dimensionnement d'un tertre d'infiltration est fonction du type de logement :

| Nombre de pièces principales | Surface minimale au sommet du tertre | Surface minimale à la base du tertre | |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| | | 15<K<30 | 30<K<500 |
| 4 | 20 m ² | 60 m ² | 40 m ² |
| 5 | 25 m ² | 90 m ² | 60 m ² |
| + 1 pièce principale | + 5 m ² | + 30 m ² | + 20 m ² |

Hauteur du tertre : environ 1 m, largeur du tertre d'infiltration : 5 m au sommet, longueur minimale : 4 m au sommet.

RÈGLES ET PRÉCAUTIONS DE MISE EN PLACE

- Les drains d'infiltration constituant le tertre doivent être rigides, d'un diamètre minimal de 100 mm.
- En sortie du regard de répartition, il est obligatoire de mettre des tuyaux pleins (tuyaux de distribution). L'ensemble devra reposer sur le gravier lavé (granulométrie 10 mm-40 mm). L'écartement entre chaque drain d'infiltration sera de 1 m en respectant une distance de 50 cm avec le côté du tertre.
- Le sable utilisé comme système épurateur doit avoir une épaisseur de 0,7 m, sans fine et non calcaire. Le fond de répartition doit se trouver au minimum à 80 cm sous le fil d'eau.
- L'ensemble du tertre est ensuite recouvert d'un géotextile perméable à l'eau et à l'air sur lequel une couche de 20 cm de terre végétale sera apposée.

CONSEILS D'UTILISATION

- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement et éviter toute culture sur le site.
- Proscrire le stockage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : piscine, allée, bois, voitures).
- Ne pas planter d'arbres ou de haie à moins de 3 m. La surface peut-être engazonnée mais, il est interdit d'utiliser des désherbants.

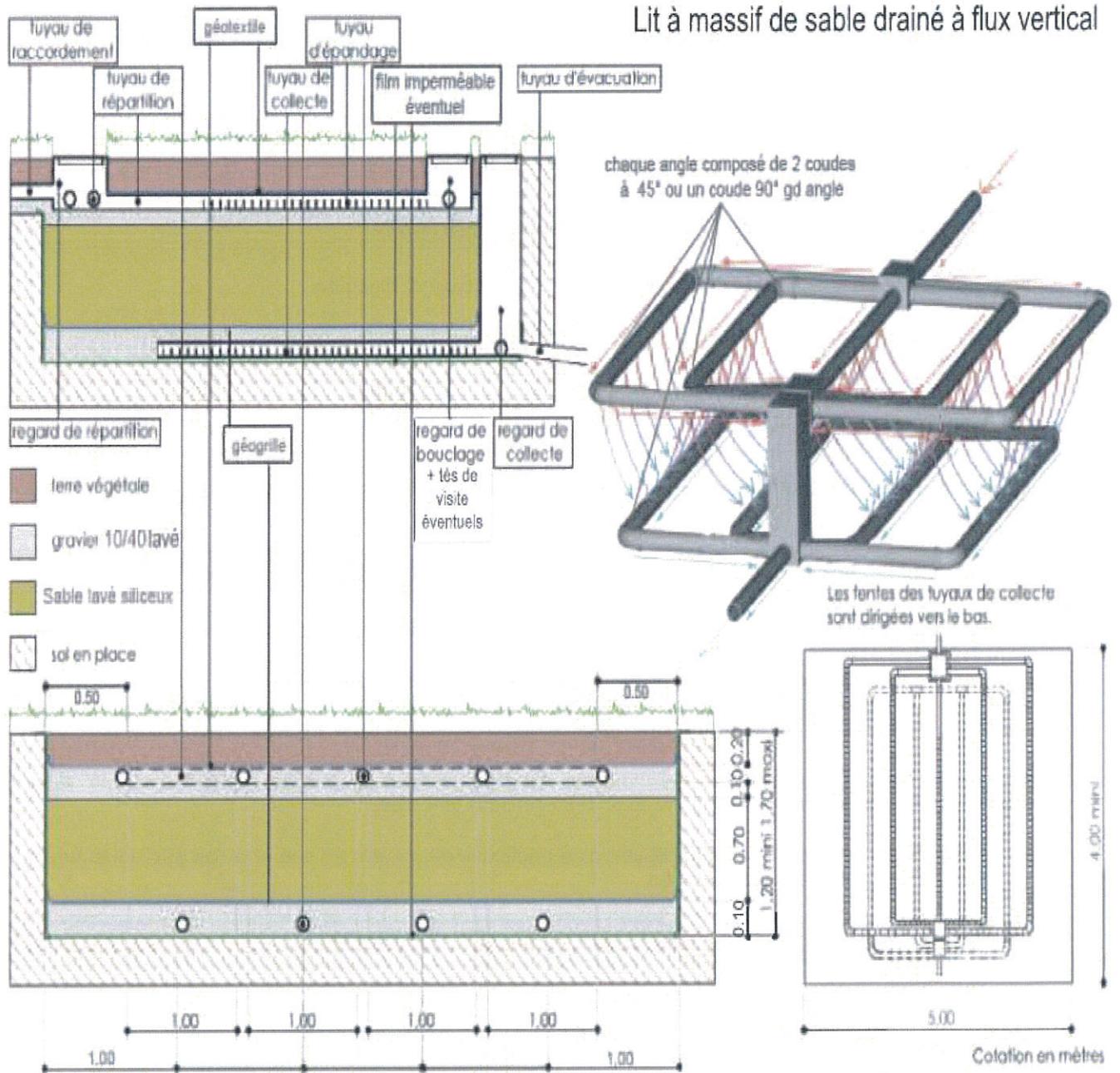
ENTRETIEN

- Vérification des regards de répartition et de bouclage.

Fiche technique n°5

Filtre à sable vertical drainé

Lit à massif de sable drainé à flux vertical



DESCRIPTION D'UN FILTRE À SABLE VERTICAL DRAINÉ

- Ce système est constitué d'un lit de matériaux sableux recevant les effluents prétraités. L'épuration est réalisée par le sable et les micro-organismes fixés autour des granulats. L'évacuation est assurée en milieu superficiel après autorisation du propriétaire de l'exutoire. Dans le cas d'exutoire appartenant au conseil général ou d'absence d'exutoire la solution sera étudiée par un bureau d'étude.

CONDITIONS DE RÉALISATION

Pour la mise en place d'une telle filière de traitement, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Sol peu perméable.
- Surface disponible d'environ 40 m².
- Présence d'un dénivelé d'au moins 1,5 m avec un exutoire superficiel.

DIMENSIONNEMENT

Le dimensionnement d'un lit filtrant à flux vertical drainé est fonction du type de logement

| Nombre de pièces principales | Surface* |
|------------------------------|-------------------|
| Jusqu'à 4 | 20 m ² |

* : On ajoute 5 m²/Nombre de pièces principales supplémentaire.

- Avec comme contraintes : Une largeur de 5 m, une longueur de 4 m, soit une surface minimale de 20 m².

RÈGLES ET PRÉCAUTIONS DE MISE EN PLACE

- L'ensemble des regards doit être posé horizontalement avec une bonne stabilité. Il est important qu'après remblaiement, l'ensemble des regards soit accessible. En sortie du regard de répartition, il faut mettre en place des tuyaux pleins, appelés « tuyaux de distribution ».
- Le lit filtrant vertical se pose dans une fouille horizontale. La profondeur de la fouille est de 1,20 m minimum. Les éléments caillouteux grossiers doivent être éliminés des parois et du fond de fouille.
- L'épandage et la collecte sont réalisés à l'aide de drains rigides (4 drains de collecte pour 5 drains d'infiltration). Leur diamètre doit être de 100 mm minimum avec des fentes ayant une section minimale de 5 mm. Les drains de collecte doivent être alternés avec les tuyaux d'épandage. Les tuyaux sont espacés d'un mètre (d'axe en axe) et ont une pente minimale de 1 %, fentes vers le bas. Ils doivent être enrobés dans une couche de gravier lavés stable à l'eau (granulométrie 10 mm - 40 mm).
- Le rôle épurateur est assuré par un massif de sable lavé d'assainissement, non calcaire et sans fines, de 70 cm minimum interposé entre les tuyaux d'épandage et de collecte.
- Un géotextile imputrescible recouvrira les tuyaux d'épandage et les graviers. Sur ce géotextile, on déposera au moins 0,20 m de terre végétale (débarrassée de tout élément caillouteux de gros diamètre).

CONSEILS D'UTILISATION

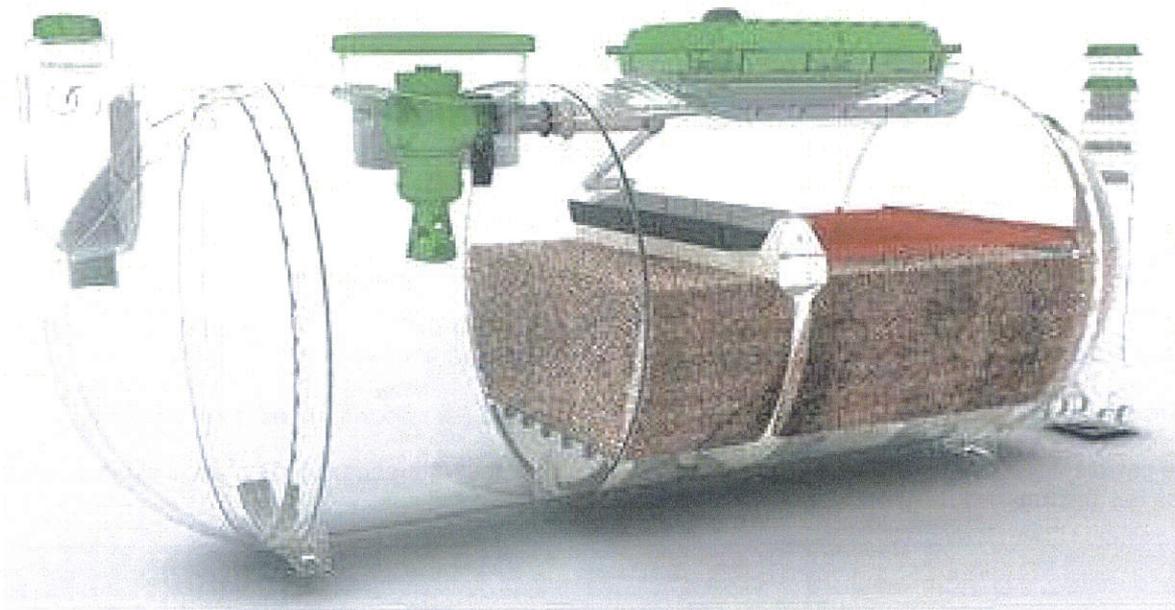
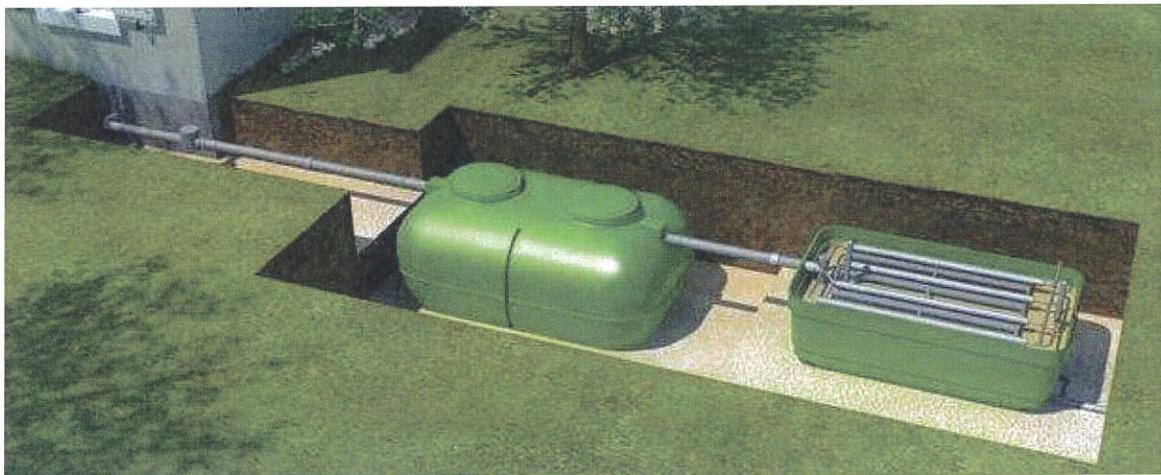
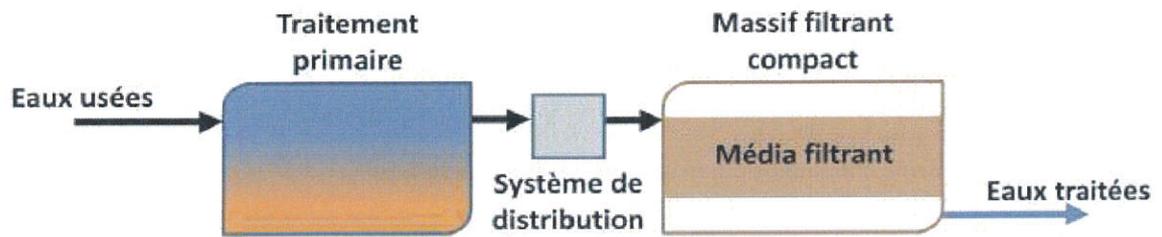
- Ne pas imperméabiliser la surface de traitement et éviter toute culture sur le site. Il est nécessaire de proscrire le stockage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : bois, voitures).
- Proscrire le stockage de charges lourdes au-dessus de la filière (ex : piscine, allées, bois, voitures).
- Ne pas planter d'arbres ou haie à moins de 3 m. La surface peut-être engazonnée mais, il est interdit d'utiliser des désherbants.

ENTRETIEN

- Un curage des tuyaux d'épandage et de distribution peut être nécessaire.

Fiche technique n°6

Massifs filtrants compacts



DESCRIPTION D'UN FILTRE COMPACT

- Ces dispositifs permettent d'assurer le traitement des eaux usées domestiques selon le principe de la culture fixée sur des supports filtrants.

Les massifs filtrants compacts sont des massifs pour lesquels le matériau de filtration accompagné de son système de distribution et de récupération des eaux usées traitées est mis dans une cuve qui l'isole du sol environnant.

- Le traitement primaire dit « prétraitement » est le plus souvent une fosse toutes eaux équipée d'un préfiltre. Le massif filtrant (zéolithe, copeaux de coco, laine de roche, sable, etc.) reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques prétraitées (effluents septiques). Un système de distribution peut assurer leur répartition sur l'ensemble du média filtrant.

Celui-ci est utilisé comme système épurateur, permettant le développement de l'activité bactérienne. Le traitement secondaire des effluents septiques s'y fait grâce à la percolation de l'eau dans le massif filtrant (rétention de la biomasse produite au sein du massif).

Les eaux usées traitées récupérées en fond de massif filtrant sont ensuite rejetées.

CONDITIONS DE RÉALISATION

- Les massifs filtrants compacts sont des dispositifs de traitement soumis à la procédure d'agrément ministériel.
- Dispositif à cuve recommandé pour les surfaces humides, inondables et avec des nappes proches de la surface.
- Prescriptions particulières à chaque dispositif – se référer aux guides d'utilisation disponibles sur le site : www.assainissement-non-collectif.gouv.fr.
- Installation possible en intermittence.
- Emprise au sol du traitement inférieure à 20 m², nécessité de compléter ce traitement par l'évacuation des eaux usées traitées.
- Installation possible en zones à usages sensibles suivant avis d'agrément.
- Filière sans bruit ni consommation électrique sauf en cas de recours à un poste de relevage.

DIMENSIONNEMENT

Dispositif agréé pour un nombre défini d'équivalents-habitants et donc de pièces principales d'une habitation. Se référer aux avis d'agrément pour savoir si le dispositif est agréé pour la capacité demandée.

RÈGLES ET PRÉCAUTIONS DE MISE EN PLACE

Prescriptions particulières à chaque dispositif – se référer aux guides d'utilisation disponibles sur le site : www.assainissement-non-collectif.gouv.fr

CONSEILS D'UTILISATION

Prescriptions particulières à chaque dispositif – se référer aux guides d'utilisation disponibles sur le site : www.assainissement-non-collectif.gouv.fr

ENTRETIEN

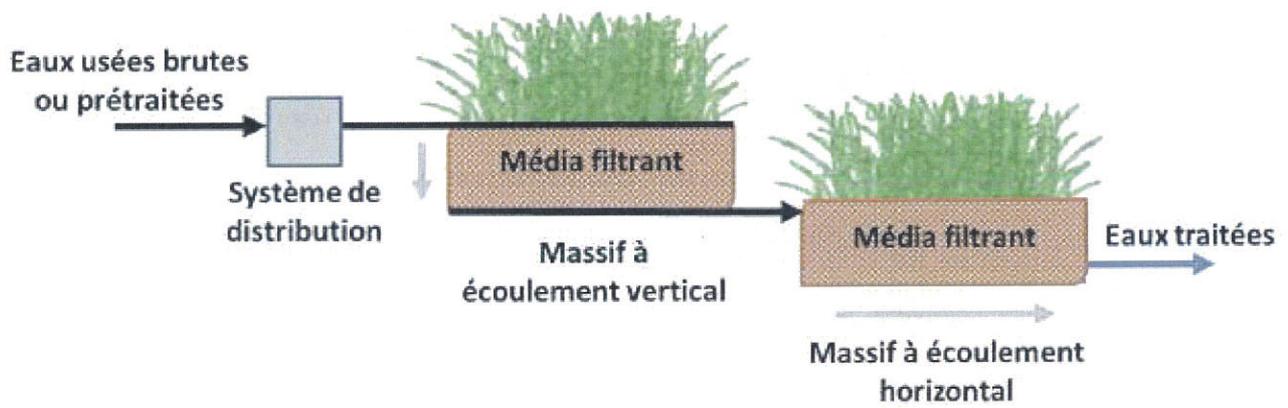
Les équipements doivent être vérifiés régulièrement et entretenus autant que de besoin. Il convient de vérifier le bon écoulement des effluents *via* les regards.

Pour la fréquence des vidanges, se référer aux guides d'utilisation du constructeur.

Le renouvellement du matériau filtrant doit être effectué selon la fréquence définie par le fabricant et revalorisé tel que défini dans le guide d'utilisation.

Fiche technique n°7

Phytoépuration



DESCRIPTION D'UNE PHYTOÉPURATION

- Ces dispositifs permettent d'assurer le traitement des eaux usées domestiques selon le principe de la culture fixée sur des supports filtrants.

Les massifs filtrants plantés sont constitués d'un ou de plusieurs étages contenant un massif filtrant sur lequel des végétaux sont plantés. Le rôle de ce massif filtrant est prépondérant dans l'épuration et permet le développement du végétal. Le végétal n'a pas de rôle épurateur en tant que tel mais permet la bonne aération du massif filtrant et a un pouvoir décolmatant.

- Le traitement des eaux usées brutes ou prétraitées se fait grâce à la succession de deux étages : un premier à écoulement vertical et un second à écoulement horizontal.

Dans le massif à écoulement vertical, constitué d'un ou plusieurs casiers, se produit une filtration mécanique des particules sur le support filtrant avec une dégradation biologique de la pollution par les micro-organismes aérobies (bactéries) qui s'y développent.

Le massif à écoulement horizontal fonctionne, avec des mécanismes épuratoires aérobies (avec oxygène) et anaérobies (sans oxygène).

Les eaux usées traitées récupérées en fond de massif filtrant sont ensuite rejetées vers un exutoire après autorisation du gestionnaire du milieu récepteur. Le rejet au fossé des routes départementales est interdit pour les constructions neuves).

CONDITIONS DE RÉALISATION

Prescriptions particulières à chaque dispositif – se référer aux guides d'utilisation disponibles sur le site : www.assainissement-non-collectif.gouv.fr.

- Installation possible en intermittence
- Emprise au sol inférieure à 100 m².
- Installation possible en zones à usages sensibles suivant avis d'agrément.
- Filière sans bruit ni consommation électrique sauf en cas de recours à un poste de relevage.
- Filière pouvant mettre à l'air libre des effluents (équipement adapté à prévoir selon information indiquée dans l'avis d'agrément).

DIMENSIONNEMENT

Dispositif agréé pour un nombre défini d'équivalents-habitants et donc de pièces principales d'une habitation. Se référer aux avis d'agrément pour savoir si le dispositif est agréé pour la capacité demandée.

RÈGLES ET PRÉCAUTIONS DE MISE EN PLACE

Prescriptions particulières à chaque dispositif – se référer aux guides d'utilisation disponibles sur le site : www.assainissement-non-collectif.gouv.fr

CONSEILS D'UTILISATION

Prescriptions particulières à chaque dispositif – se référer aux guides d'utilisation disponibles sur le site : www.assainissement-non-collectif.gouv.fr

ENTRETIEN

En cas de traitement primaire par fosse, celui-ci doit être vidangé par une personne agréée lorsque la hauteur de boues accumulées atteint la moitié de son volume utile.

Le faucardage des végétaux et le curage des bassins sont nécessaires - se référer aux guides d'utilisation disponibles sur le site : www.assainissement-non-collectif.gouv.fr.

Fiche technique n°8

Microstations à cultures fixées

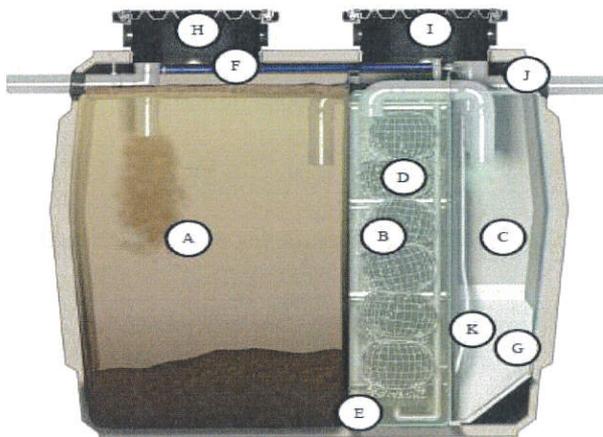
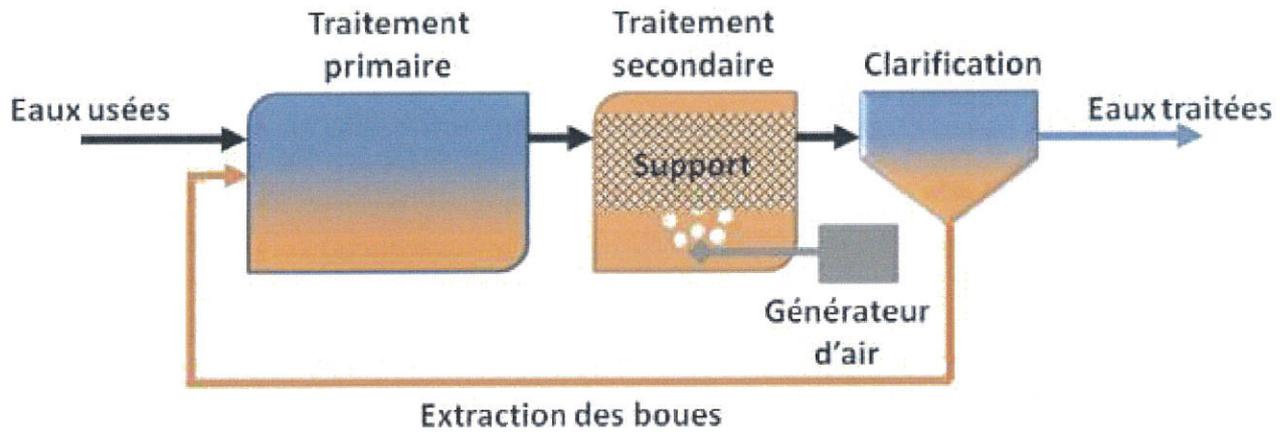
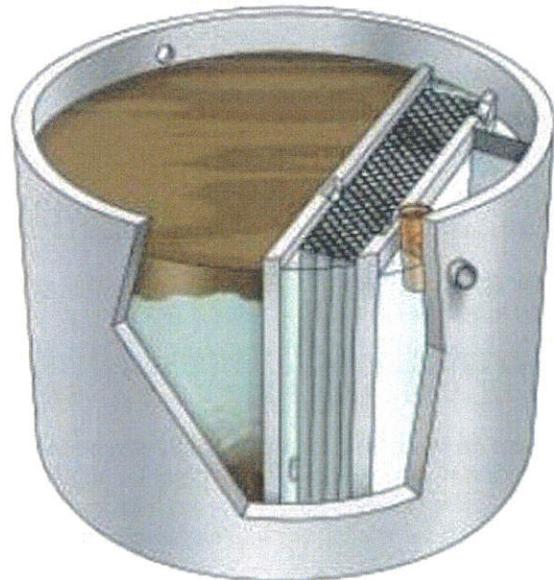


Figure 4-1. Schéma de principe de l'Oxyfix® C-90 (non contractuel)

Légende :

- A : Décanteur primaire
- B : Réacteur biologique
- C : Clarificateur
- D : Support bactérien
- E : Diffuseurs d'air
- F : Recirculation des boues
- G : Cône de décantation
- H : Regard de contrôle du décanteur primaire
- I : Regard de contrôle du réacteur biologique et du clarificateur
- J : Dispositif de contrôle
- K : Airlift



DESCRIPTION D'UNE MICROSTATION A CULTURES FIXÉES

- Ces dispositifs permettent d'assurer le traitement des eaux usées domestiques selon le principe de la dégradation aérobie de la pollution par des micro-organismes en culture fixée.

Les micro-stations fonctionnent grâce à une oxygénation forcée qui permet un fort développement de bactéries aérobies (ou biomasse) qui vont dégrader les matières polluantes. Un système d'aération (surpresseur, compresseur, turbine, etc.) permet l'oxygénation de la biomasse et les supports favorisent le développement de cette dernière dans les eaux à traiter.

- Les micro-stations à culture fixée fonctionnent avec de l'énergie électrique, selon un schéma commun (dans une ou plusieurs cuves) :

Le traitement primaire, appelé « pré traitement » ou « décanteur primaire » assure la séparation des phases (solides et flottants) des eaux usées domestiques brutes pour délivrer un effluent adapté au traitement secondaire placé en aval. Cette cuve ou compartiment peut également assurer le stockage des boues en excès extraites depuis le clarificateur.

Le traitement secondaire, appelé « réacteur biologique » est réalisé dans une seconde cuve ou un deuxième compartiment. Les eaux usées prétraitées sont aérées par un générateur d'air. La mise en contact des bactéries épuratrices (biomasse) fixées sur les supports avec de l'oxygène dissous et avec l'effluent à traiter permet l'abatement de la pollution. Cette dégradation génère notamment de l'eau, des gaz et des boues.

La clarification est réalisée dans un compartiment ou cuve spécifique appelé clarificateur ou décanteur secondaire. Les boues en excès sont extraites vers le traitement primaire pour y être stockées avec les boues primaires. Cette extraction des boues permet d'éviter le relargage de matières en suspension (boues) vers le milieu naturel. Les eaux usées traitées sont ensuite rejetées.

CONDITIONS DE RÉALISATION

- Prescriptions particulières à chaque dispositif - se référer aux guides d'utilisation disponibles sur le site : www.assainissement-non-collectif.gouv.fr.
- **Installation impossible en intermittence (résidences secondaires et locations)**, sauf avis contraire dans l'avis d'agrément.
- Emprise au sol du traitement inférieure à 10 m², nécessité de compléter ce traitement par l'évacuation des eaux usées traitées.
- Installation possible en zones à usages sensibles suivant avis d'agrément.
- Filière émettant un faible bruit et consommant de l'énergie électrique, prévoir un local pour l'alarme de contrôle.

DIMENSIONNEMENT

Dispositif agréé pour un nombre défini d'équivalent-habitant et donc de pièces principales d'une habitation. Se référer aux avis d'agrément pour savoir si le dispositif est agréé pour la capacité demandée.

RÈGLES ET PRÉCAUTIONS DE MISE EN PLACE

Prescriptions particulières à chaque dispositif - se référer aux guides d'utilisation disponibles sur le site : www.assainissement-non-collectif.gouv.fr

CONSEILS D'UTILISATION

Prescriptions particulières à chaque dispositif - se référer aux guides d'utilisation disponibles sur le site : www.assainissement-non-collectif.gouv.fr

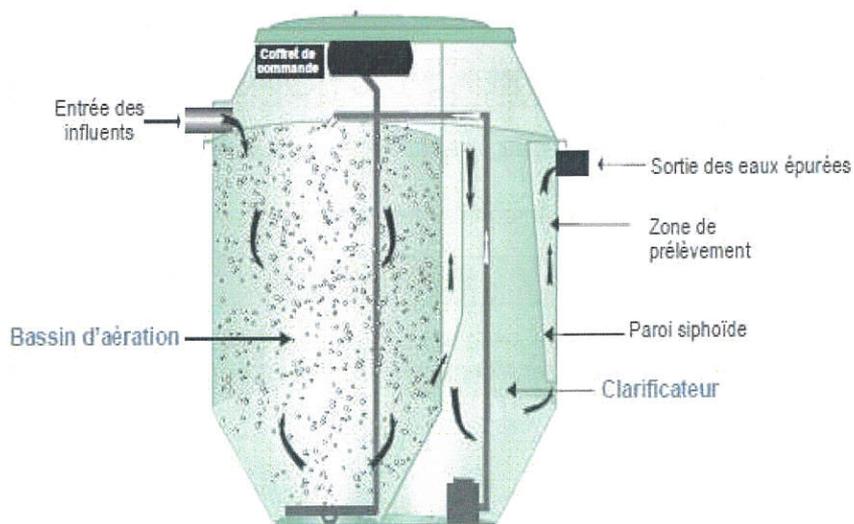
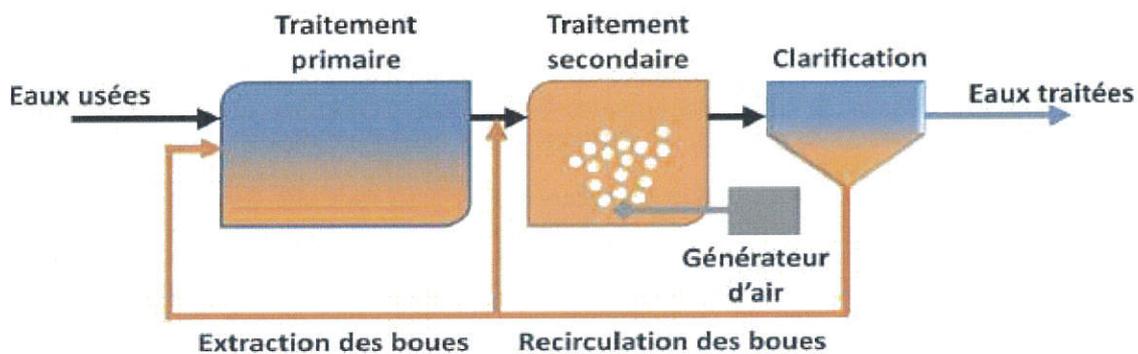
Il est fortement conseillé de souscrire à un contrat de maintenance, auprès d'une personne qualifiée

ENTRETIEN

Le changement des pièces d'usures doit se faire suivant les prescriptions du fabricant (se référer au guide). Pour la fréquence des vidanges, se référer aux guides d'utilisation du constructeur.

Fiche technique n°9

Microstations à cultures libres



DESCRIPTION D'UNE MICROSTATION À CULTURES LIBRES

• Ces dispositifs permettent d'assurer le traitement des eaux usées domestiques selon le principe de la dégradation aérobie (avec oxygène) de la pollution par des microorganismes (bactéries) en culture libre. Les micro-stations fonctionnent grâce à une oxygénation forcée qui permet un fort développement de bactéries aérobies (ou biomasse) qui dégradent les matières polluantes. Un système d'aération (surpresseur, compresseur, turbine, etc.) permet l'oxygénation et la mise en suspension de la biomasse dans les eaux à traiter.

• Les micro-stations à culture libre de type boues activées fonctionnent avec de l'énergie électrique, selon un schéma commun (dans une ou plusieurs cuves) :

Le **traitement primaire**, appelé « prétraitement » ou « décanteur primaire » assure la séparation des phases (solides et flottantes) des eaux usées domestiques brutes pour délivrer un effluent (liquéfié) adapté au traitement secondaire placé en aval. Cette cuve ou compartiment peut également assurer le stockage des boues en excès extraites depuis le clarificateur. Cette phase de traitement est présente dans la majorité des systèmes à culture libre de type boues activées ou parfois combinée avec la phase de traitement secondaire. Le **traitement secondaire**, appelé « réacteur biologique » est réalisé dans une seconde cuve ou un deuxième compartiment. Les eaux usées prétraitées ou décantées sont aérées par un générateur d'air assurant également le brassage du volume concerné. La mise en contact des bactéries épuratrices en suspension dans l'eau, de l'oxygène dissous apporté et de l'effluent à traiter permet l'abatement de la pollution. Cette dégradation génère notamment de l'eau, des gaz et des boues. La séparation des boues produites par le traitement secondaire de l'eau usée traitée est réalisée dans un compartiment ou une cuve spécifique appelée clarificateur ou décanteur secondaire. Ces boues accumulées dans le clarificateur sont généralement recirculées vers le réacteur biologique. L'excès de boues produites est extrait pour être stockés dans le prétraitement ou décanteur primaire avec les boues primaires. Cette extraction permet d'éviter la surcharge du réacteur biologique et le relargage de matières en suspension (boues) vers le milieu naturel. Les eaux usées traitées sont ensuite rejetées.

CONDITIONS DE RÉALISATION

- Prescriptions particulières à chaque dispositif - se référer aux guides d'utilisation disponibles sur le site : www.assainissement-non-collectif.gouv.fr.
- Dispositif agréé pour un nombre défini d'équivalent-habitant et donc de pièces principales d'une habitation. Se référer aux avis d'agrément pour savoir si le dispositif est agréé pour la capacité demandée.
- **Installation impossible en intermittence (résidences secondaires et locations)**, sauf avis contraire dans l'avis d'agrément.
- Emprise au sol du traitement inférieure à 10 m², nécessité de compléter ce traitement par l'évacuation des eaux usées traitées.
- Installation possible en zones à usages sensibles suivant avis d'agrément.
- Filière émettant un faible bruit et consommant de l'énergie électrique, prévoir un local pour l'alarme de contrôle.

DIMENSIONNEMENT

Dispositif agréé pour un nombre défini d'équivalents-habitants et donc de pièces principales d'une habitation. Se référer aux avis d'agrément pour savoir si le dispositif est agréé pour la capacité demandée.

RÈGLES ET PRÉCAUTIONS DE MISE EN PLACE

Prescriptions particulières à chaque dispositif - se référer aux guides d'utilisation disponibles sur le site : www.assainissement-non-collectif.gouv.fr

Pour la fréquence des vidanges, se référer aux guides d'utilisation du constructeur.

CONSEILS D'UTILISATION

Prescriptions particulières à chaque dispositif - se référer aux guides d'utilisation disponibles sur le site : www.assainissement-non-collectif.gouv.fr

Il est fortement conseillé de souscrire à un contrat de maintenance, auprès d'une personne qualifiée

ENTRETIEN

Le changement des pièces d'usures doit se faire suivant les prescriptions du fabricant (se référer au guide). Pour la fréquence des vidanges, se référer aux guides d'utilisation du constructeur.

