

CONSTRUCTION D'UNE FOSSE SEPTIQUE

La construction d'une fosse septique exige habituellement l'assistance et la supervision d'un technicien ou au moins d'un contremaître compétent en la matière. Le positionnement des tuyaux de chutes et de la tubulure de sortie conditionne le fonctionnement de la fosse. Il est particulièrement important de vérifier les niveaux pour les grandes fosses dont l'agencement du tuyau de chute, de la tubulure de sortie et des cloisons défectrices peut être complexe.

Pour les petites fosses domestiques, le fond est généralement fait de béton non armé, suffisamment épais pour résister à la poussée d'Archimède lorsque la fosse est vide. Si le sol est médiocre et la fosse importante, le fond peut éventuellement être armé. Pour les parois, on a en général recours à la maçonnerie de briques, de moellons ou de pierres avec crépissage au ciment pour assurer l'étanchéité. Les grandes fosses en béton armé destinées à desservir des collectivités ou des immeubles d'habitation exigent l'intervention d'un spécialiste pour être correctement construites.

Le couvercle de la fosse est habituellement composé d'une ou plusieurs plaques de béton et doit résister à toute charge qui pourrait lui être imposée.

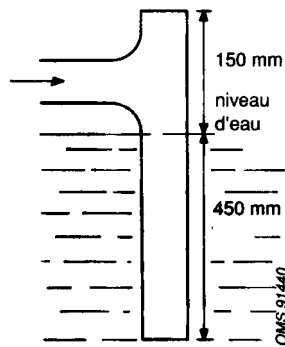
On utilisera des plaques amovibles au-dessus de l'entrée et de la sortie. Les plaques de couverture circulaires ont l'avantage de ne pas risquer de tomber dans la fosse quand on les mobilise, contrairement aux plaques rectangulaires.

Il existe des fosses avec des éléments préfabriqués de toutes sortes, y compris des tuyaux de grand diamètre. L'expérience montre toutefois que les problèmes posés par l'aménagement de l'entrée et de la sortie ne sont pas compensés par l'utilisation de tuyaux. De nombreux systèmes brevetés qu'on trouve dans le commerce font appel à des plaques en amiante-ciment, en plastique renforcé par fibres de verre et à d'autres matériaux.

Entrée

Les eaux usées doivent entrer dans la fosse en perturbant le moins possible les liquides et les solides que la fosse contient déjà. Chasses et turbulences diminuent l'efficacité de la sédimentation et peuvent provoquer l'entraînement par les effluents d'une quantité importante de matières solides. Le schéma ci-dessous montre un dispositif convenable d'entrée.

Tuyau d'entrée dans la fosse septique (source : Franceys, Pickford J. & Reed R., 1995, Guide de l'assainissement individuel, Organisation mondiale de la santé)

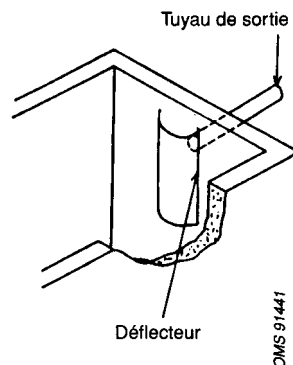


Les chasses de W-C et la vidange des évier et des baignoires provoquent une augmentation rapide du débit, dont on peut limiter les effets en utilisant des tuyaux de drainage de grand diamètre (au moins 100 mm) et en leur donnant une pente réduite (1/66) à l'approche de la fosse septique. Sections et pentes des drains entre immeubles et fosses septiques peuvent être spécifiés dans les règlements locaux de construction.

Sortie

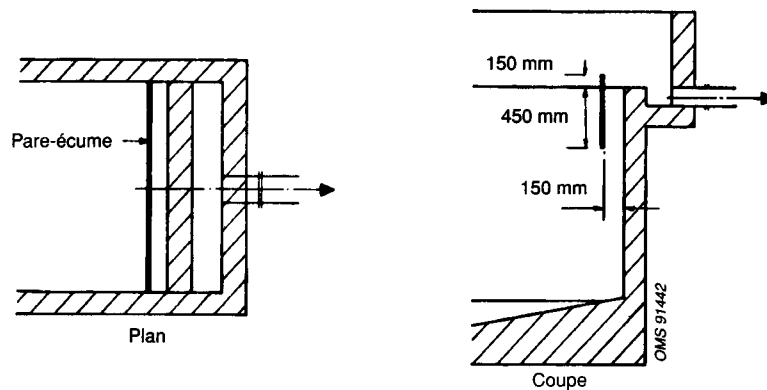
Pour les fosses de moins de 1,2 m de largeur un simple tube en T peut suffire. Un couvercle situé au-dessus permettra de le libérer de toute obstruction éventuelle. Au lieu du tube en T, un déflecteur en tôle galvanisée, en ciment armé ou en amiante-ciment peut être installé devant la tubulure de sortie (cf. figure ci-après).

Déflecteur à la sortie d'une fosse septique (source : Franceys, Pickford J. & Reed R., 1995, Guide de l'assainissement individuel, Organisation mondiale de la santé)



Avec un déflecteur situé au-dessus de la sortie, il y a moins de risque que les boues soient remises en suspension et emportées hors de la fosse. Pour les fosses de plus de 1,2 m de large, on peut utiliser un déversoir sur toute la largeur, qui permettra un débit régulièrement réparti sur toute cette largeur. L'installation d'un pare-écume plongeant dans la fosse empêche l'écume de passer par-dessus le déversoir (cf. schéma ci-dessous).

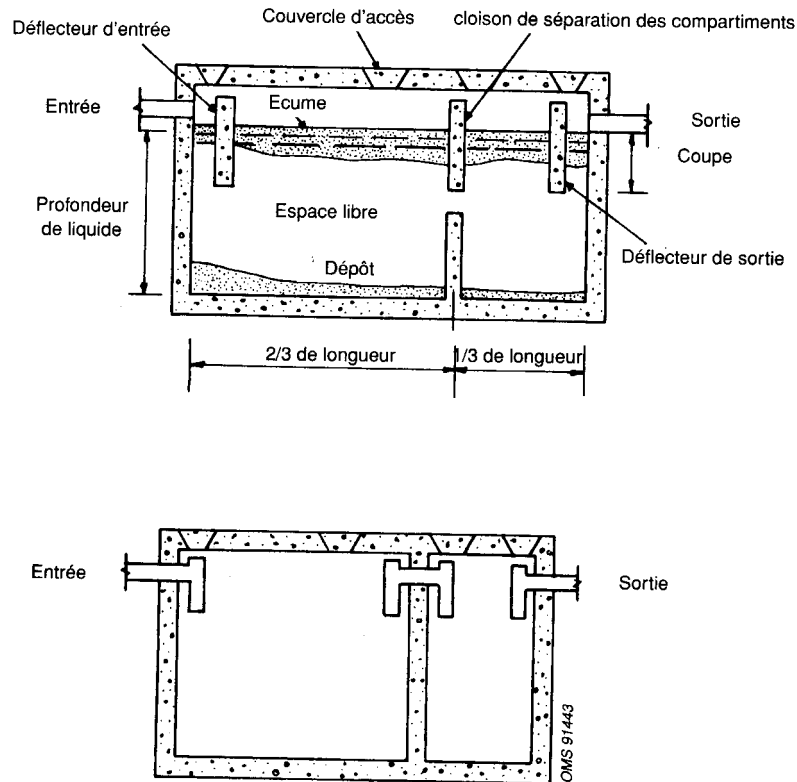
Fosse septique utilisant un déversoir sur toute la largeur (source : Franceys, Pickford J. & Reed R., 1995, Guide de l'assainissement individuel, Organisation mondiale de la santé)



Cloisons de séparation

Quand une fosse est divisée en deux compartiments ou plus, on relie ceux-ci par des fentes ou de petites longueurs de tuyau au-dessous de l'écume et au-dessus du dépôt, comme on le voit sur la figure suivante. On prévoira au moins deux de ces systèmes pour obtenir une répartition du débit sur toute la largeur.

Fosses septiques montrant divers moyens de liaison entre compartiments (source : Franceys, Pickford J. & Reed R., 1995, Guide de l'assainissement individuel, Organisation mondiale de la santé)



Ventilation de la fosse

Les processus anaérobies qui sont à l'œuvre dans la fosse produisent des gaz qui doivent pouvoir s'échapper. On installera un évent à sortie grillagée sur la fosse elle-même.

Radier

Une pente descendante vers l'entrée est souhaitable pour deux raisons. D'une part, l'accumulation des boues est plus importante au voisinage de l'entrée, d'où la nécessité d'une plus grande profondeur. Ensuite, la pente favorise le mouvement des boues vers l'entrée lors des vidanges. S'il y a deux compartiments, le deuxième aura un radier plat alors que le premier aura un radier en pente de 1 sur 4 vers l'entrée. Pour le calcul du volume de la fosse, on fera comme si le radier était plat à partir de son plus haut niveau, ce qui fait que la pente donnera à la fosse un volume plus grand. L'inconvénient des radiers inclinés est qu'il faut creuser plus profond l'emplacement de la fosse. Cela complique la construction qui est, de ce fait, plus coûteuse.

Principes à ne pas oublier.

- ⇒ La fosse septique "toutes eaux" reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques alors que, seules les eaux provenant des W-C. sont recueillies dans la fosse septique "eaux vannes". Il ne faut jamais acheminer les eaux pluviales dans une fosse septique.
- ⇒ La hauteur utile d'eau dans les compartiments ne doit pas être inférieure à 1 mètre. Elle doit être suffisante pour permettre la présence d'une zone de liquide au sein de laquelle se trouve le dispositif de sortie des effluents.
- ⇒ Le volume utile des fosses toutes eaux, volume offert au liquide et à l'accumulation des boues, doit être au moins égal à 3 mètres cubes pour les logements comprenant jusqu'à cinq pièces principales. Pour les logements plus importants, il doit être augmenté d'au moins 1 mètre cube par pièce supplémentaire. Le volume utile des fosses septiques réservées aux seules eaux vannes doit être au moins égal à la moitié des volumes retenus pour les fosses toutes eaux. Dans l'idéal le temps de séjour des eaux résiduaires dans la fosse septique doit être compris entre 5 et 10 jours.
- ⇒ Les fosses toutes eaux doivent être pourvues d'une ventilation constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air située au-dessus des locaux habités.
- ⇒ La fosse septique doit rester accessible pour les opérations de vidange. Si elle présente deux compartiments, elle doit comporter deux tampons permettant de les visiter.
- ⇒ L'installation de la fosse septique est une phase très délicate. Pour les fosses préfabriquées, il est nécessaire, dans un premier temps, de vérifier que la résistance de l'ouvrage est compatible avec la hauteur du remblaiement final. Elle peut être vérifiée grâce à l'étiquetage informatif obligatoire pour tout élément préfabriqué. Ensuite, et en particulier pour les fosses en plastique, il est nécessaire de procéder au remplissage de la fosse dès le début du remblaiement. Cette opération permet d'équilibrer les pressions avant les raccordements afin de ne pas altérer les joints s'il se produit un tassement.