



CAHIER TECHNIQUE



ASSAINISSEMENT AUTONOME

Document extrait du Guide méthodologique de restauration
et d'entretien des zones humides.

Juillet 2001



Copyright © La Maison du Patrimoine - 2001



La Maison du Patrimoine

SERVICE EAU ET ENVIRONNEMENT

BP 993
Luang Prabang
RDP DU LAOS
tel : +856 71 252 251
fax : +856 71 252 250
email : guedant@laotel.com

***Ce document a été réalisé par le Service Eau et Environnement
de la Maison du Patrimoine***

Conception :

Pierre GUEDANT, Responsable du Service Eau et Environnement

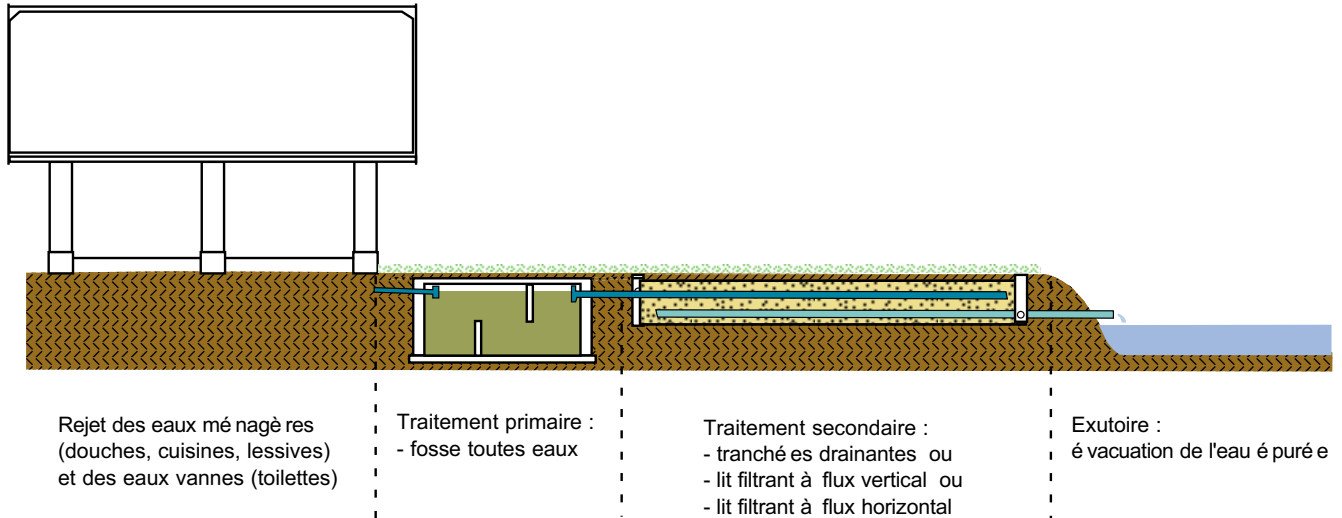
Thong PILAVAN, Ingénieur en chef du Service Eau et Environnement

Viengpeth VIENGCHALEUN, Ingénieur au Service Eau et Environnement

Arnaud VONTOBEL, Stagiaire

Validation technique :

Michel BACCHI, expert en charge du suivi méthodologique du programme de restauration des zones humides de Luang Prabang



L' assainissement des eaux usées comporte deux étapes principales :

- la collecte des rejets,
- l' épuration et la dispersion de ces rejets.

Deux types d' assainissement sont utilisés pour traiter les eaux usées :

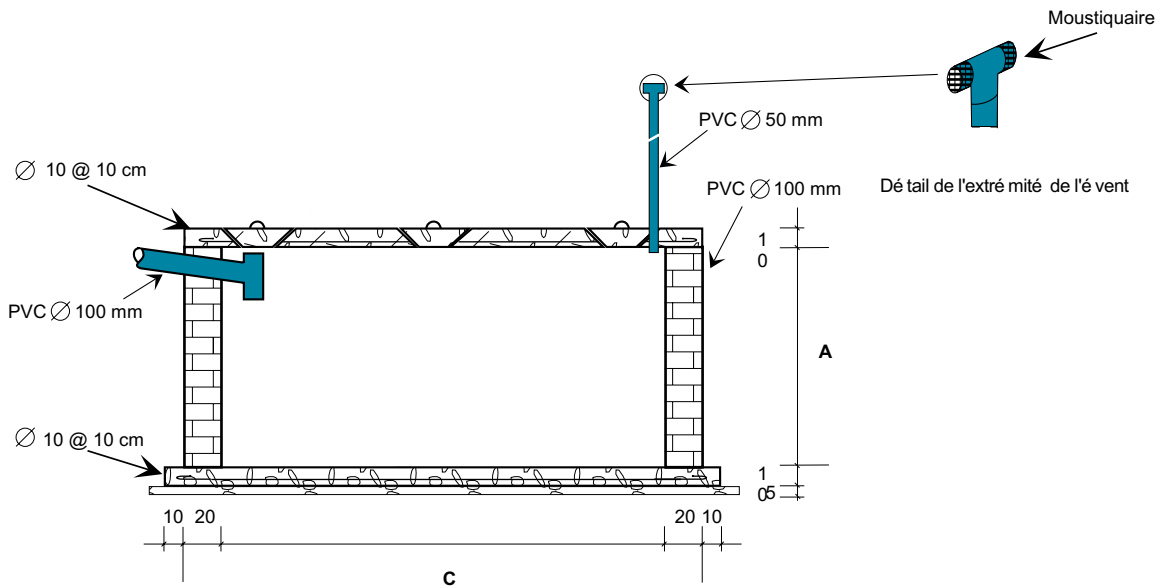
- L' assainissement autonome (individuel ou semi-collectif) : le principe est de collecter les eaux usées dans une fosse dite "toutes eaux" où le temps de séjour doit osciller entre 3 et 6 jours (pour assurer la liquéfaction des effluents), puis, en sortie de fosse, d'assurer l' épuration et la dispersion des eaux par le sol naturel ou reconstitué.
- L' assainissement collectif : le principe est de collecter l' ensemble des rejets et de les diriger vers un lieu de traitement collectif (station d' épuration, station de lagunage...).

La ville de Luang Prabang n' est pour l' instant pas équipée de réseau d' égout permettant la collecte systématique des eaux usées.

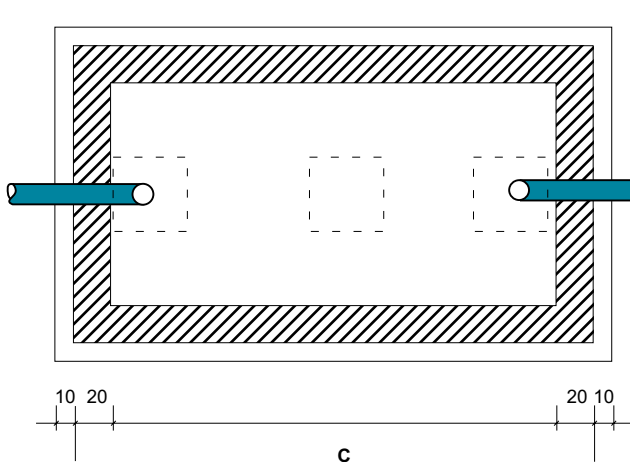
En l'absence d'un tel réseau, toutes les prescriptions techniques seront donc axées sur un traitement in situ des effluents par le biais d'un assainissement autonome individuel (pour une habitation) ou un assainissement autonome semi-collectif (pour un petit groupe d' habitations). Dans le cas où l' épuration n'est pas envisageable in situ (essentiellement par absence de terrain disponible), il est proposé des solutions de collecte des eaux vannes dans des fosses fixes étanches vidangeables. Ces solutions impliquent, à plus ou moins long terme, la création d'un service public de vidange des fosses.

L' obtention d' un permis de construire pour toute construction nouvelle sera subordonné à la mise en place d' un assainissement conforme aux prescriptions techniques du présent fascicule.

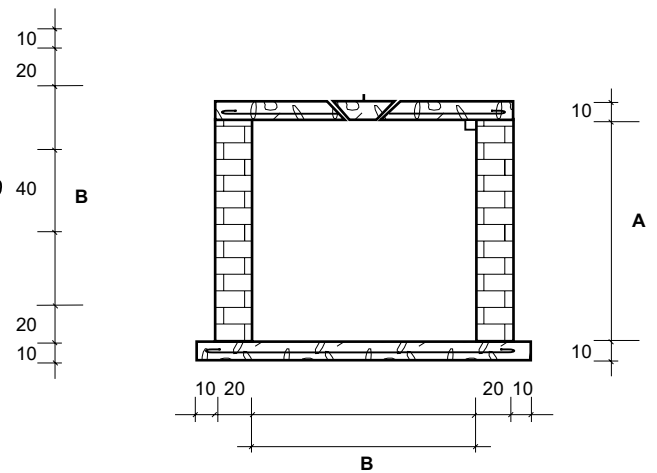
Contexte de mise en place : la fosse fixe étanche est utilisée dans tous les cas où l'assainissement sur site est impossible, c'est à dire quand la surface disponible est inférieure à 30 m². Elle ne peut recueillir que les eaux vannes, uniquement.



COUPE LONGITUDINALE



VUE EN PLAN

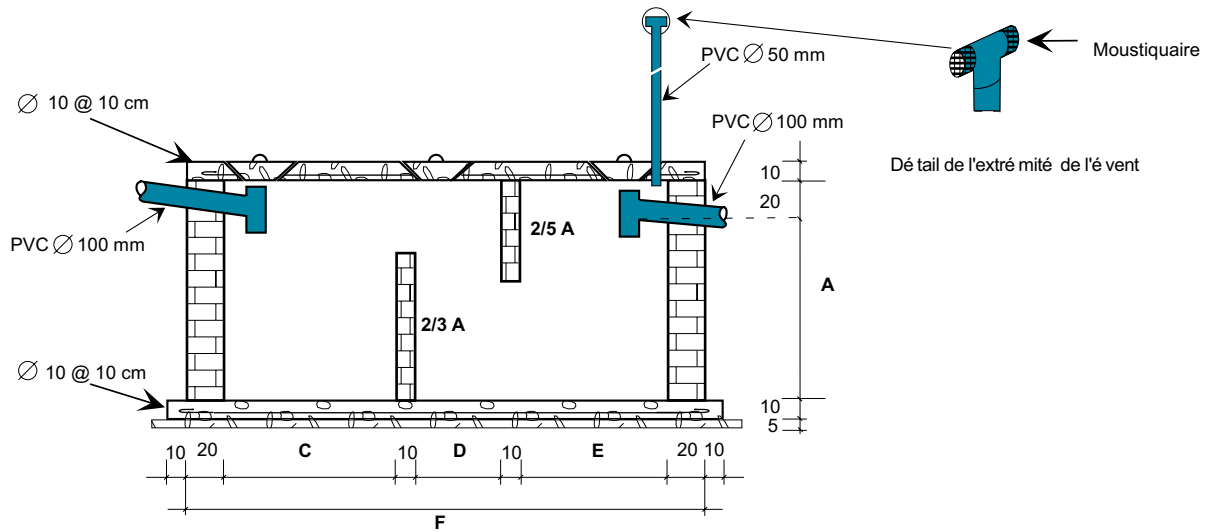


COUPE TRANSVERSALE

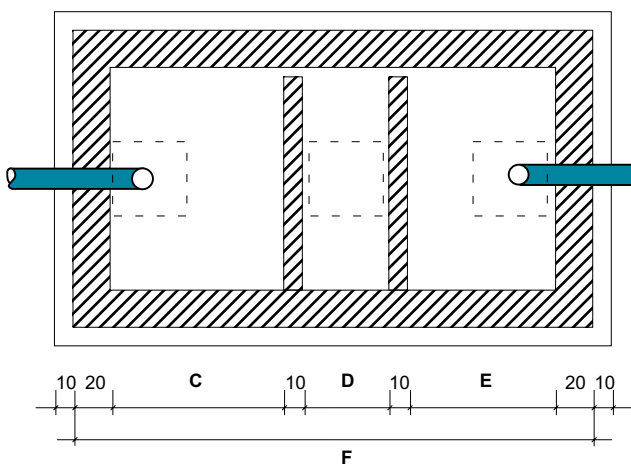
Volume utile (m ³)	Volume intérieur (m ³)	Volume à creuser (m ³)	Dimensions (m)		
			A	B	C
10	11.4	20	1.5	1.9	4.4
15	11.7	28	1.8	2.3	4.5
20	21.9	35	1.9	2.4	5.2
25	27.5	42	2	2.5	5.9

Contexte de mise en place et fonctions de la fosse toutes eaux : La fosse toutes eaux est utilisée dans tous les cas où l'assainissement sur site est possible, c'est à dire quand la surface disponible est supérieure à 30 m². La fosse toutes eaux sera obligatoirement suivie d'un élément d'épuration (tranchées drainantes ou lit filtrant).

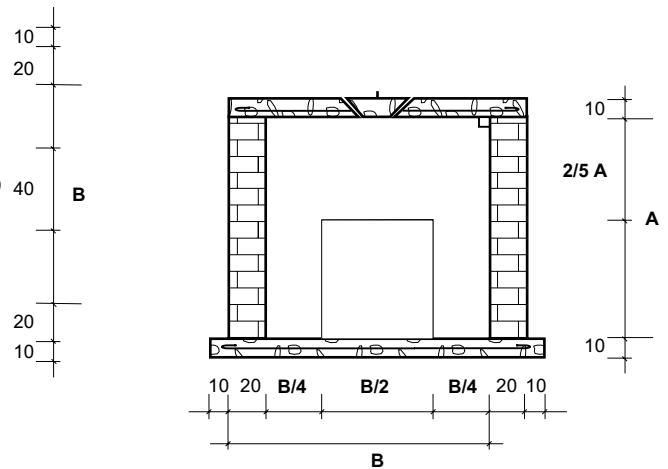
Remarque : pour les fosses de petite capacité, le volume utile de la fosse est égal à trois fois le volume entrant journalier. Ceci correspond à un temps de séjour de trois jours. Pour les fosses de capacité supérieure à 10 m³, il n'est pas utile de faire séjourner l'eau plus d'une journée dans la fosse. Le volume utile est alors égale au volume d'eau usé reçu au cours d'une journée.



COUPE LONGITUDINALE



VUE EN PLAN



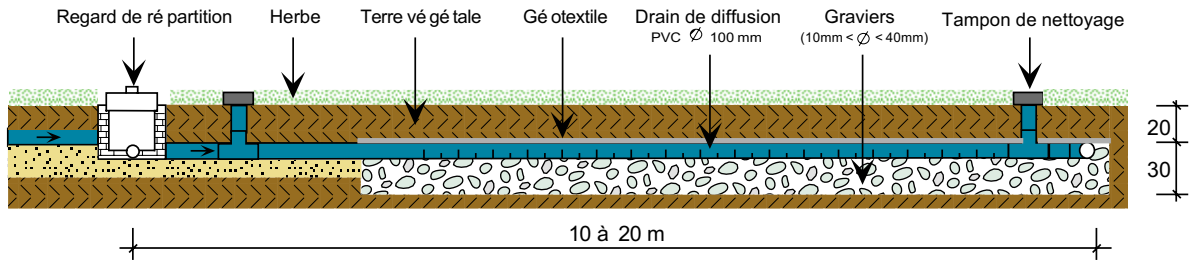
COUPE TRANSVERSALE

Nombre de personnes	Volume d'eau journalier (m ³)	Volume utile (m ³)	Volume intérieur (m ³)	Volume à creuser (m ³)	Hauteur sortie de fosse (m)	Dimensions (m)					
						A	B	C	D	E	F
0-5	0.75	2.5	3	6.8	1	1.2	1.2	0.9	0.3	0.7	2.5
6-15	2.25	7	7.8	15.1	1.2	1.4	1.5	1.7	0.7	1.3	4.3
16-60	9	10	11	20	1.3	1.5	1.7	2	0.8	1.5	4.9
61-80	12	12	13.2	23.3	1.4	1.6	1.8	2.1	0.9	1.6	5.2
81-100	15	15	16.3	28	1.5	1.7	2	2.2	0.9	1.7	5.4
101-130	20	20	21.7	35.5	1.7	1.9	2	2.6	1.1	2	6.3

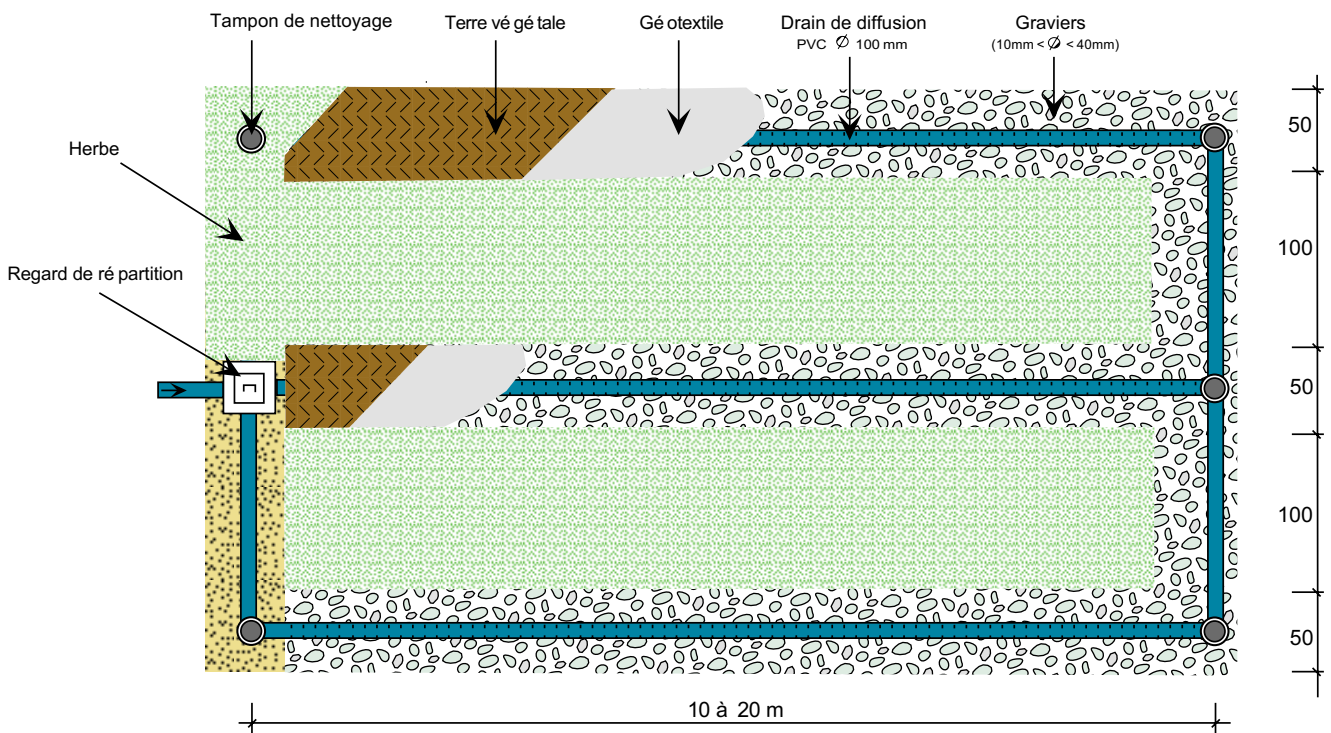
Contexte de mise en place : l'épuration des eaux usées par drains enterrés ne peut être utilisée qu'en présence d'un sol drainant (ayant un coefficient de perméabilité supérieur ou égal à 5 mm/h).

Mise en oeuvre du chantier :

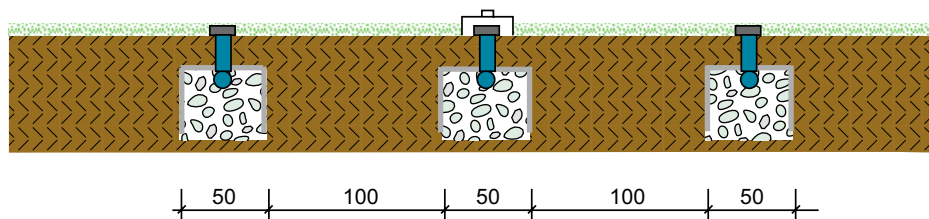
- le chantier doit être réalisé sur un terrain préalablement nettoyé, si possible à la fin des travaux de construction ou de restauration du bâtiment en question,
- éviter le plus possible la création de zones imperméables, le tassement de la terre excavée, qui servira ensuite de matériau de remblais, et éviter le lissage des parois des tranchées,
- les drains devront être posés selon une pente comprise entre 0,5 et 1 %,
- une fois les drains posés, le remblais devra être fait de manière à éviter tous tassements du sol pouvant déstabiliser les drains mis en place,
- le site d'épuration ne devra être imperméabilisé d'aucune façon (bâche plastique, dalle de béton...) afin que l'épuration biologique puisse se faire.



COUPE LONGITUDINALE



VUE EN PLAN

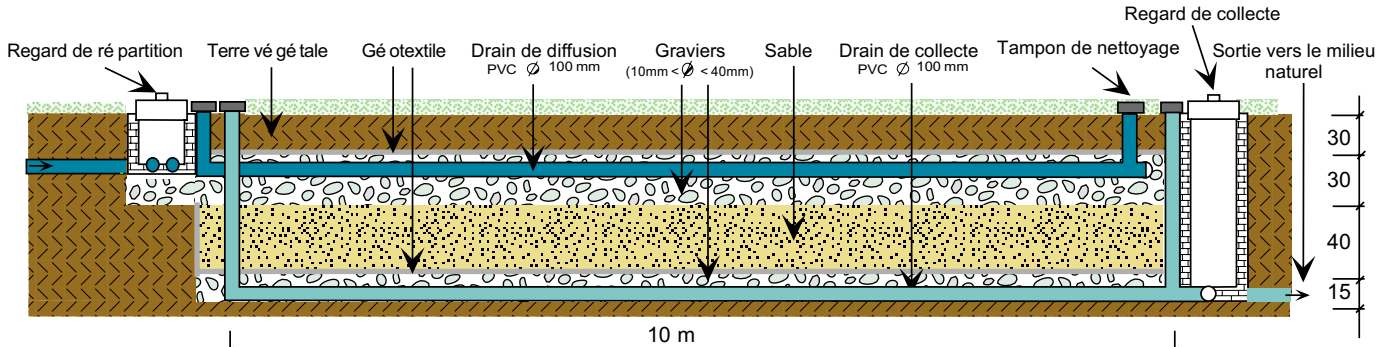


COUPE TRANSVERSALE

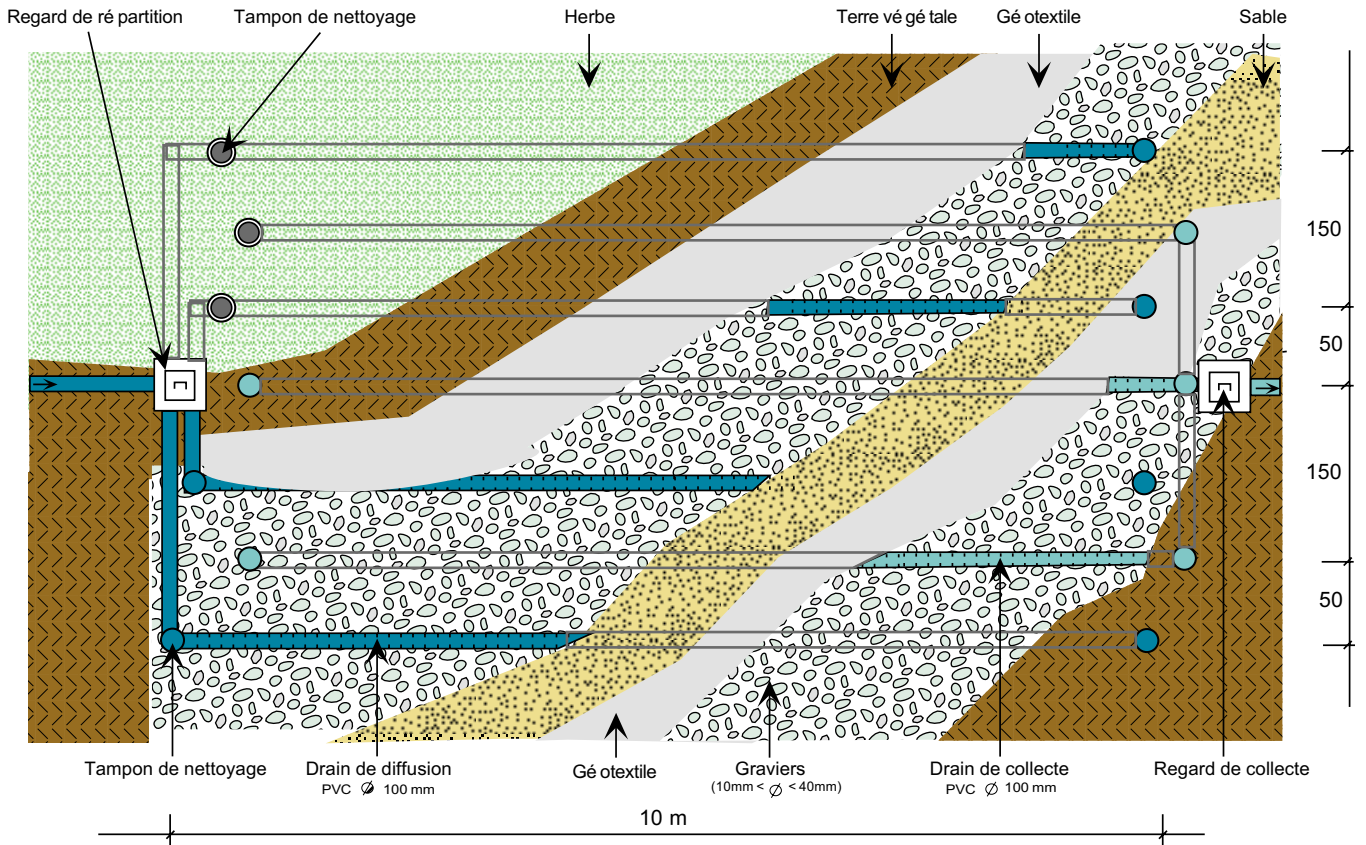
Contexte de mise en place : ce mode d'épuration est utilisé lorsque le sol est peu drainant (ayant un coefficient de perméabilité inférieur ou égal à 5 mm/h) et lorsque le terrain présente une faible pente (inférieure à 2 %).

Mise en oeuvre du chantier :

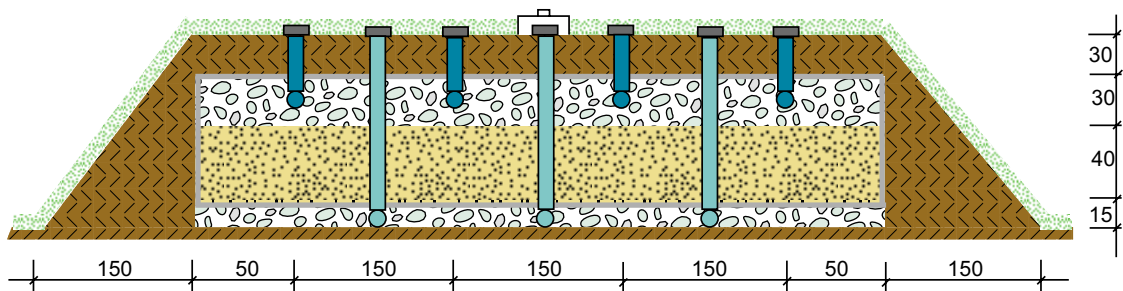
- le chantier doit être réalisé sur un terrain préalablement nettoyé, si possible à la fin des travaux de construction ou de restauration du bâtiment en question,
- éviter le plus possible la création de zones imperméables, le tassement de la terre excavée, qui servira ensuite de matériau de remblais, et le lissage des parois des tranchées,
- les drains devront être posés selon une pente comprise entre 0,5 et 1 %,
- une fois les drains posés, le remblais devra être fait de manière à éviter tous tassements du sol pouvant déstabiliser les drains une fois mis en place
- le site d'épuration ne devra être imperméabilisé d'aucune façon (bâche plastique, dalle de béton...) afin que l'épuration biologique puisse se faire.



COUPE LONGITUDINALE



VUE EN PLAN

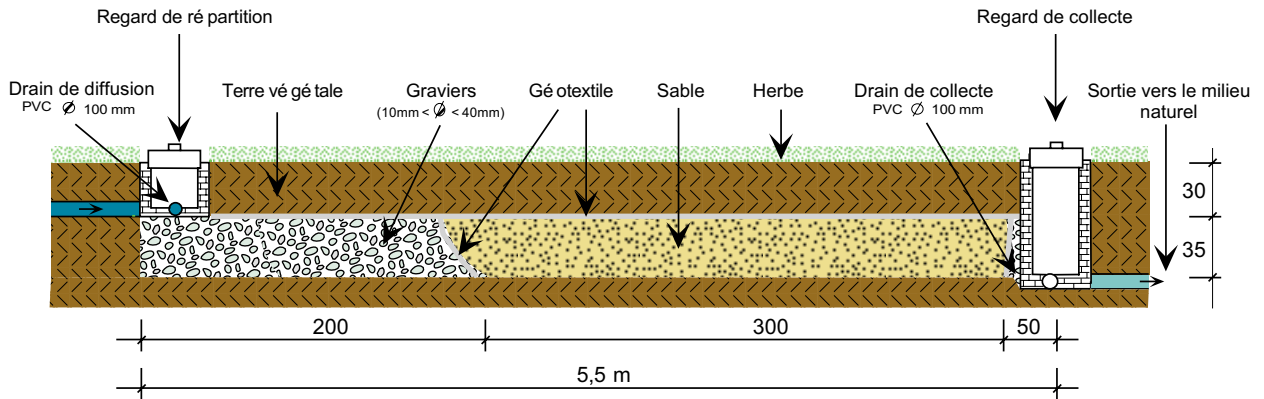


COUPE TRANSVERSALE

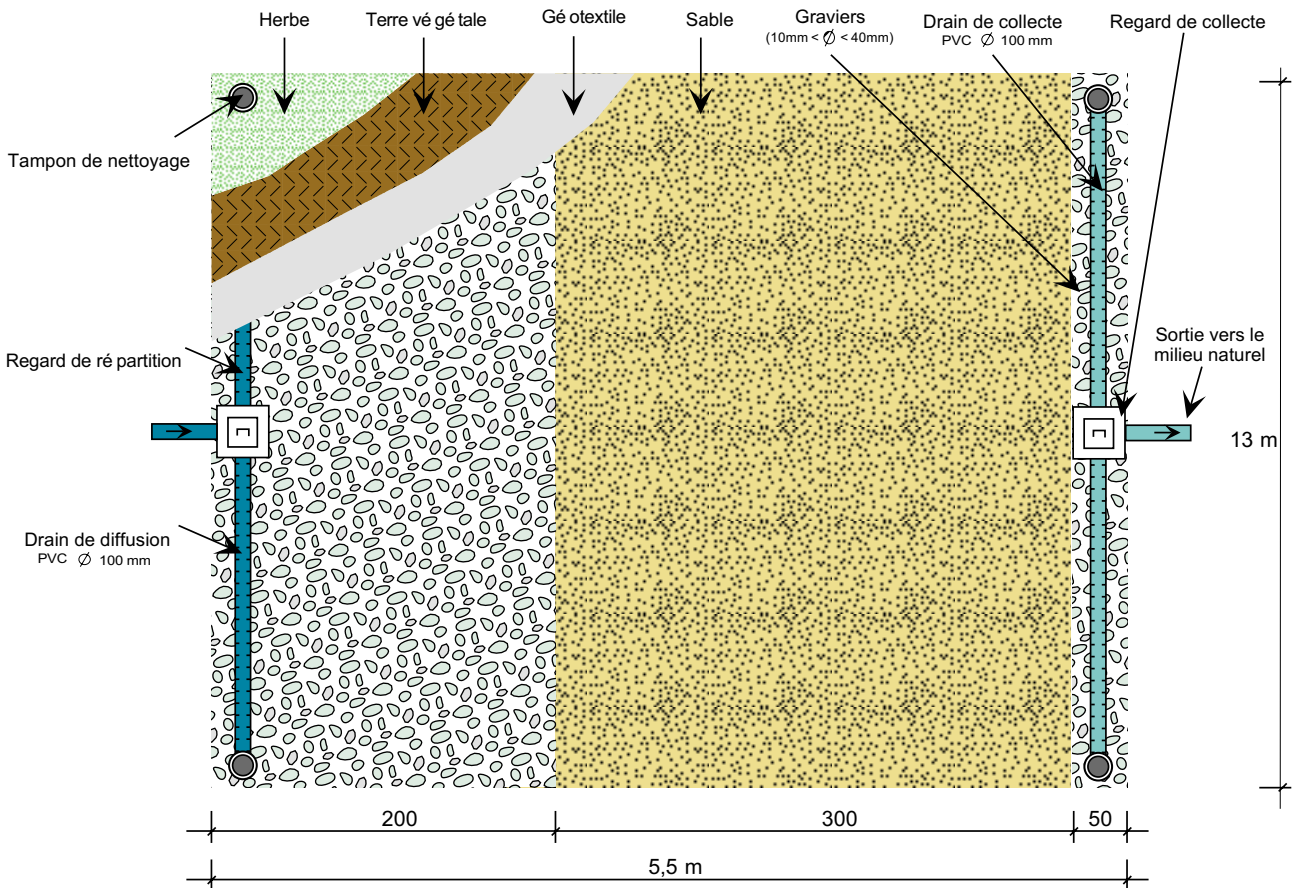
Contexte de mise en place : l'épuration des eaux usées par lit filtrant à flux vertical est utilisée lorsque le sol est peu drainant (ayant un coefficient de perméabilité inférieur ou égal à 5 mm/h) et lorsque le terrain présente une faible pente (supérieure à 2 %).

Mise en œuvre du chantier :

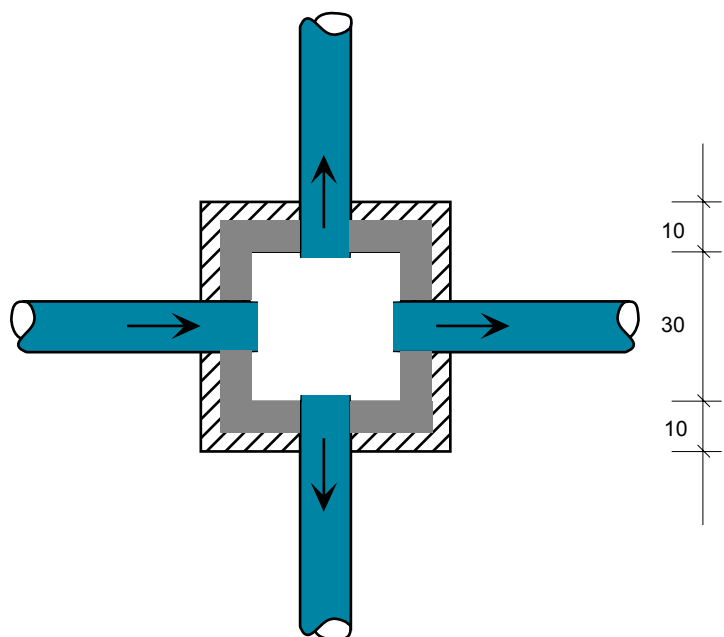
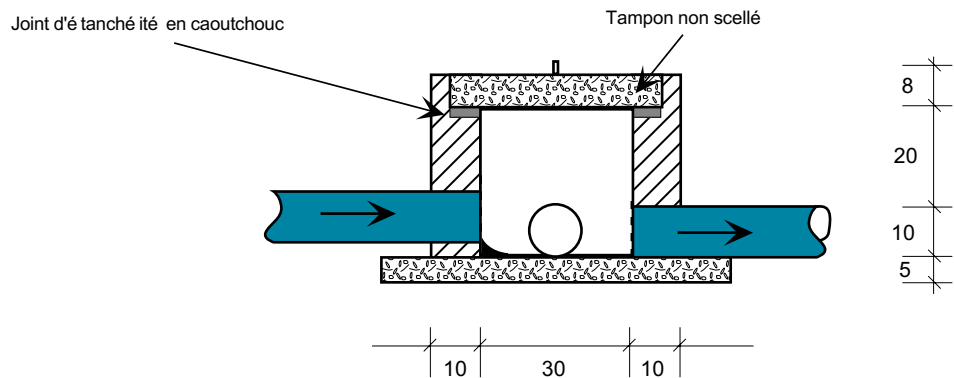
- le chantier doit être réalisé sur un terrain préalablement nettoyé, si possible à la fin des travaux de construction ou de restauration du bâtiment en question,
- éviter le plus possible la création de zones imperméables, le tassement de la terre excavée, qui servira ensuite de matériau de remblais, et le lissage des parois des tranchées,
- les drains devront être posés selon une pente comprise entre 0,5 et 1 %,
- une fois les drains posés, le remblais devra être fait de manière à éviter tous tassements du sol pouvant déstabiliser les drains une fois mis en place,
- le site d'épuration ne devra être imperméabilisé d'aucune façon (bâche plastique, dalle de béton...) afin que l'épuration biologique puisse se faire.



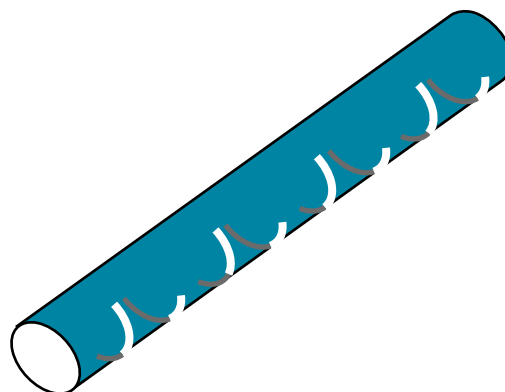
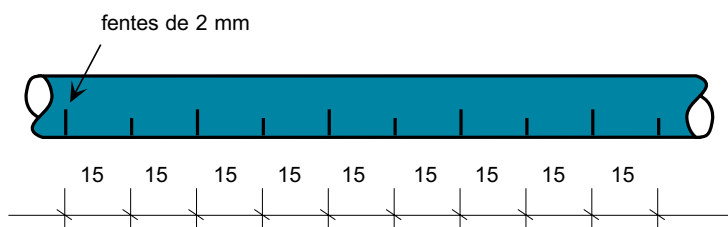
COUPE TRANSVERSALE



VUE EN PLAN



REGARD DE VISITE



DRAIN DE DIFFUSION ET DE COLLECTE