TERTRE D'INFILTRATION NON DRAINE

Ce dispositif exceptionnel est à prévoir lorsque le sol est inapte à un épandage naturel, qu'il n'existe pas d'exutoire pouvant recevoir l'effluent traité et/ou que la présence d'une nappe phréatique proche a été constatée.

ROLE

Le tertre d'infiltration reçoit les effluents issus de la fosse toutes eaux. Il utilise un matériau d'apport granulaire comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant. Il peut être en partie enterré ou totalement hors sol et nécessite, le cas échéant, un poste de relevage.

MISE EN ŒUVRE

Le tertre d'infiltration se réalise sous la forme d'un massif sableux, sous le niveau de la canalisation d'arrivée des effluents.

Le fond du tertre doit se situer au minimum à 0.80 m sous le fil d'eau en sortie du regard de répartition. La profondeur de la fouille varie suivant le niveau d'arrivée des eaux prétraitées, la position du tertre par rapport à la pente naturelle du terrain et la nature du fond de fouille.

Les tuyaux d'épandage sont raccordés horizontalement à la boite de répartition et sont posés horizontalement sur le gravier. Les tuyaux sont espacés d'un mètre d'axe en axe, ils sont bouclés, orifices vers le bas. Une pente régulière jusqu'à 1% dans le sens de l'écoulement est acceptée.
Le bouclage sera accessible au minimum par une ou plusieurs boîtes de bouclage posées directement sur la couche de gravier.

Le système d'assainissement autonome devra être conforme aux normes précisées par les documents suivants :
- Loi sur l'Eau du 03/01/1992
- Arrêté du 6 mai 1996 – annexe 2
- DTU 64.1 de mars 2007

Dans le cas d'un sol fissuré, les parois latérales seront protégées par un film imperméable et le fond de fouille protégé par une géogrille.

DIMENSIONNEMENT

L'angle entre le sol naturel horizontal et les parois du tertre doit être inférieur à 30°.
Le tertre à son sommet à une largeur de 5 mètres et une longueur minimale de 4 mètres.

Nombre de pièces principales	Surface minimale au sommet (m²)
4	20

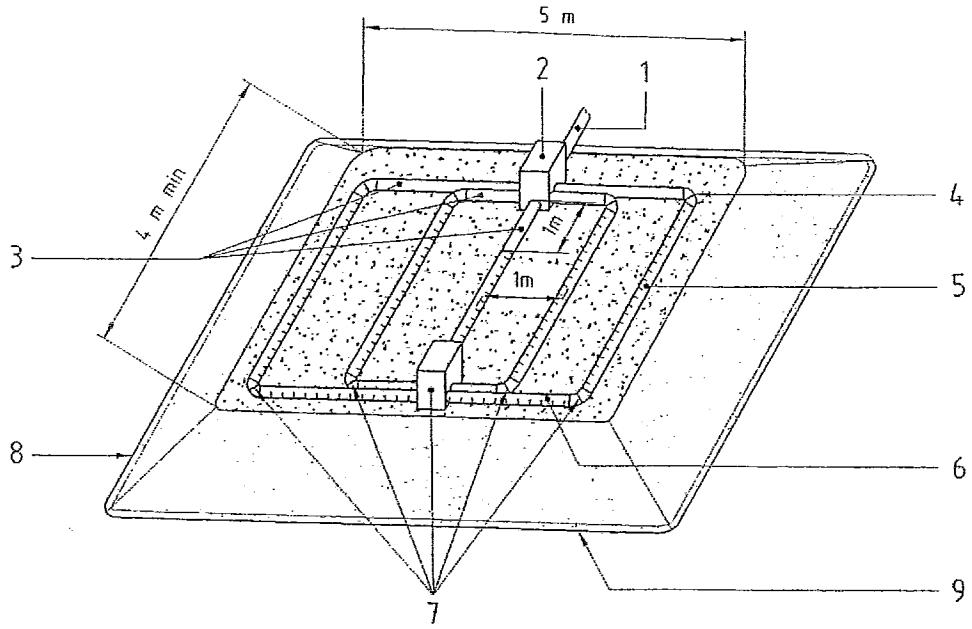
Important :

Tous les matériaux utilisés doivent respecter le DTU 64.1 :
- Sable siliceux lavé (0.4/0.6)
- Gravier lavé roulé (10/40 mm),
- Géotextiles (ouverture de filtration comprise entre 63 et 100 µm, perméabilité ≥50 mm/s),
- Géogrilles de séparation (ouverture de filtration comprise entre 400 et 600 µm, perméabilité ≥100 mm/s).

Remarque

La zone réservée à l'épandage doit être en dehors des zones d'accès aux véhicules. Elle sera uniquement engazonnée, sans autre plantation.
Il est nécessaire de respecter des distances suffisantes par rapport :
- *aux habitations (distance minimale de 5 m),*
- *aux arbres (3 m),*
- *aux limites de propriétés (3 m),*
- *aux canalisations (3 m),*
- *à un puits servant à l'alimentation en eau (35 m).*

Communauté de Communes – La Haute-Savoureuse
Allée de la Grande Prairie – BP 23 – 90 200 GIROMAGNY
Téléphone : 03.84.27.01.40 ou 03.84.27.17.27. – Télécopie : 03.84.29.02.90



Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par conduite de refoulement ou tuyau plein (pente de 0,5 % min.)

2 Boîte de répartition

3 Tuyau plein sur la longueur de répartition et 1 m sur le tuyau d'épandage central

4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon

5 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

6 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage

7 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection (exemple de positions)

8 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

9 Géogrille éventuelle en fond de fouille

TRANCHEES D'EPANDAGE

C'est la filière prioritaire en assainissement non collectif. Pour implanter un tel dispositif, le terrain doit être raisonnablement perméable et la surface disponible suffisante (200m² minimum).

ROLE

Les drains reçoivent les eaux pré traitées issues de la fosse toutes eaux.
Le sol en place est utilisé comme système d'épandage et latéralement.

MISE EN ŒUVRE

Les tranchées d'épandage doivent avoir un fond horizontal situé à 0.60 m minimum et à 1m maximum sous la surface du sol, sous le niveau d'arrivée des eaux prétraitées. La largeur des tranchées d'épandage en fond de fouille est de 0,50 m minimum.
Les tranchées sont parallèles et leur écartement d'axe en axe ne doit pas être inférieur à 1.5 mètres. Les tranchées d'épandage sont séparées par une distance minimale de 1 m de sol naturel.
La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravier, sans contre-pente, dans l'axe médian de la tranchée, fente vers le bas.

Une pente régulière jusqu'à 1% dans le sens de l'écoulement peut être acceptée.

Important :

Lorsque la pente du terrain est comprise entre 5 et 10 % les tranchées doivent être implantées perpendiculairement à la pente.

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

Le système d'assainissement autonome devra être conforme aux normes précisées par les documents suivants :
- Loi sur l'Eau du 03/01/1992
- Arrêté du 6 mai 1996 – annexe 2
- DTU 64.1 de mars 2007

DIMENSIONNEMENT

Les longueurs des tranchées d'épandage sont définies en fonction de la capacité d'infiltration des eaux par le sol.
La longueur maximale de chaque tranchée d'épandage est de 30 mètres.

Il est préférable de multiplier le nombre des tranchées (jusqu'à 6) plutôt que de les allonger (utilisation du regard de répartition adéquat : autant de sorties que de tranchées).
Epaisseur de graviers en fonction de la largeur de la tranchée :

Largeur des tranchées d'épandage	Epaisseur de graviers sous le tuyau
0,50 m	0,30 m
0,70 m	0,20 m

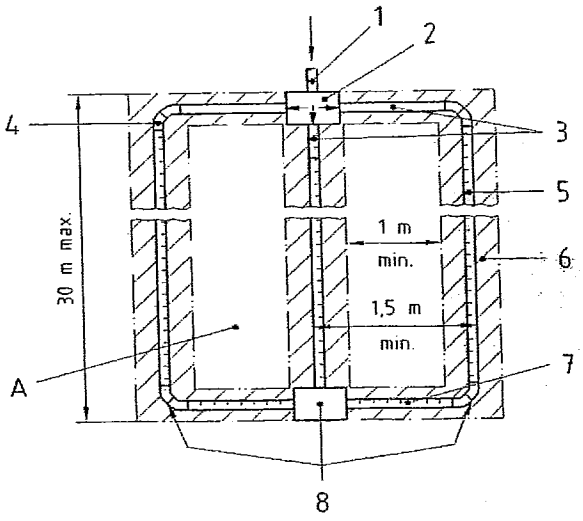
ENTRETIEN

Réalisé selon les règles de l'art et avec un prétraitement bien entretenu en amont, une tranchée d'épandage peut avoir une durée de fonctionnement de quelques dizaines d'années.

Remarque :

La zone réservée à l'épandage doit être en dehors des zones d'accès aux véhicules. Elle sera uniquement engazonnée, sans autre plantation.
Il est nécessaire de respecter des distances suffisantes par rapport aux habitations (distance minimale de 5 mètres), aux arbres (3 mètres), aux limites de propriétés (3 mètres), à un puits servant à l'alimentation en eau (35 mètres), aux canalisations (3 mètres).

Communauté de Communes – La Haute-Savoureuse
Allée de la Grande Prairie – BP 23 – 90 200 GIROMAGNY
Téléphone : 03.84.27.01.40 ou 03.84.27.17.27. – Télécopie : 03.84.29.02.90



Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)

2 Boîte de répartition

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

4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon

5 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

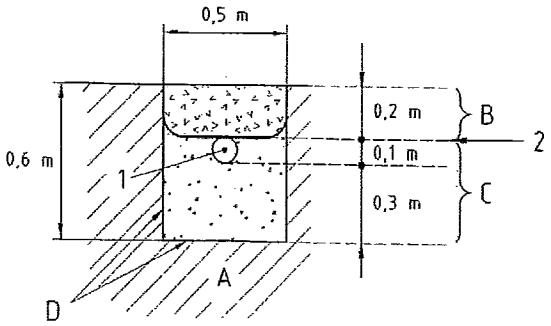
6 Tranchée d'épandage de 0,50 m minimum de large

7 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage (non pris en compte dans la longueur totale d'épandage)

8 Boîte(s) de bouclage branchement ou d'inspection (exemple de positions)

Matériaux

A Terrain naturel



b1) Tranchée d'épandage standard

Légende

Matériels

1 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

2 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

Matériaux

A Terrain naturel

B Terre végétale de recouvrement (0,20 m max.)

C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm

D Fond de fouille et parois scarifiés sur 0,02 m

b) Coupe transversale d'une tranchée d'épandage

LIT D'EPANDAGE A FAIBLE PROFONDEUR

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

ROLE

Les drains reçoivent les eaux pré traitées issues de la fosse toutes eaux.
Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant (infiltration).

MISE EN OEUVRE

Le lit d'épandage a une profondeur situé entre 0.60 m minimum et 0.80 m maximum sous la surface du sol, suivant le niveau d'arrivée des eaux prétraitées.
L'épaisseur des graviers sous l'épandage doit être de 0,30 m.
Les tuyaux d'épandage sont espacés de 1 à 1.5 m d'axe en axe.
La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravier, sans contre-pente, fente vers le bas.

Une pente régulière jusqu'à 1% dans le sens de l'écoulement peut être acceptée. La réalisation du fond de fouille suit alors la pente de tuyaux d'épandage, afin d'avoir une épaisseur de gravier identique sur toute la surface.

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

DIMENSIONNEMENT

Le dimensionnement du lit d'épandage dépend de la capacité d'accueil de l'habitation et de la perméabilité de sol en place.

Nombre pièces principales	Surface du lit d'épandage
5	60 m^2
> 5	20 m^2/ p.p supplémentaires

Le regard de répartition présentera autant de sorties que de drains.

ENTRETIEN

Réalisé selon les règles de l'art et avec un prétraitement bien entretenu en amont, un lit d'épandage peut avoir une durée de fonctionnement de quelques dizaines d'années.

Remarque

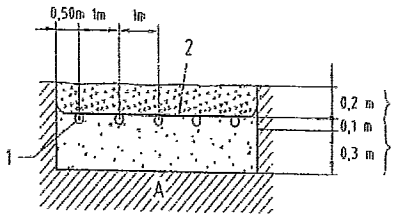
La zone réservée à l'épandage doit être en dehors des zones d'accès aux véhicules. Elle sera uniquement engazonnée, sans autre plantation.
Il est nécessaire de respecter des distances suffisantes par rapport :

- *aux habitations (distance minimale de 5 m),*
- *aux arbres (3 m),*
- *aux limites de propriétés (3 m),*
- *aux canalisations (3 m),*
- *à un puits servant à l'alimentation en eau (35 m).*

Le système d'assainissement autonome devra être conforme aux normes précisées par les documents suivants :

- Loi sur l'Eau du 03/01/1992
- Arrêté du 6 mai 1996 – annexe 2
- XP DTU 64.1 de mars 2007

Communauté de Communes – La Haute-Savoureuse – SERVICE ASSAINISSEMENT
Allée de la Grande Prairie – BP 23 – 90 200 GIROMAGNY
Téléphone : 03.84.27.01.40 ou 03.84.27.17.27. – Télécopie : 03.84.29.02.90



Légende

Matériels

1 Tuyaux d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

2 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

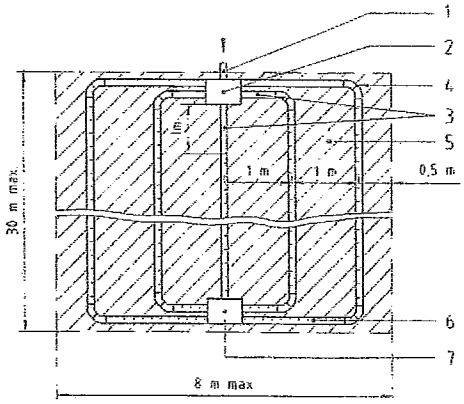
Matériaux

A Terrain naturel

B Terre végétale de recouvrement (0,20 m max.)

C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm

a) Coupe transversale



Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)

2 Boîte de répartition

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

4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon

5 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

6 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage (non pris en compte dans la longueur totale d'épandage)

7 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection (exemple de positions)

b) Vue de dessus

Figure 6 — Lit d'épandage

FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE

Ce dispositif d'assainissement non collectif est à installer lorsque le sol présente une perméabilité insuffisante ou à l'inverse, si le sol est trop perméable

ROLE

Le filtre à sable vertical non drainé reçoit les effluents prétraités provenant de la fosse septique toutes eaux. Il s'agit d'un assainissement en sol reconstitué. Le sol reconstitué est utilisé comme moyen épurateur et le milieu naturel comme moyen de dispersion.

MISE EN ŒUVRE

Le filtre à sable vertical non drainé se réalise dans une fouille à fond plat d'une profondeur de 1m sous le niveau d'arrivée des eaux depuis le regard de répartition. La profondeur de la fouille est de 1.10 m minimum à 1.60m maximum.

Les tuyaux d'épandage sont plus courts que les tuyaux de collecte de 0.50m. Ils sont espacés d'un mètre d'axe en axe, ils sont bouclés, orifices vers le bas.
Le bouclage sera accessible par une boite avec arrivées indépendantes de chaque drain.
Pour permettre une équi-répartition des effluents et l'introduction d'un flexible de curage, chaque tuyau plein partant du boite de répartition est raccordé à un seul tuyau d'épandage.

Dans le cas de sol fissuré, les parois latérales de la fouille seront protégées par un film imperméable et le fond de fouille pourra être recouvert d'un géotextile.

Important :
Le dénivelé entre la sortie de la fosse toutes eaux et la sortie du filtre à sable est d'environ1,20m. Le recours à une pompe de relèvement pour le rejet au milieu naturel est parfois nécessaire.
Tous les tampons et dispositifs de fermeture doivent être apparents et affleurer le niveau du sol sans permettre le passage des eaux de ruissellement.

Tous les matériaux utilisés doivent respecter le DTU 64.1 de mars 2007 :

- Sable siliceux lavé (0.4/0.6)
- Gravier lavé roulé (10/40 mm),
- Géotextiles (ouverture de filtration comprise entre 63 et 100 µm, perméabilité ≥50 mm/s),
- Géogrilles de séparation (ouverture de filtration comprise entre 400 et 600 µm, perméabilité ≥100 mm/s),
- Film imperméable (épaisseur ≥400 µm).

DIMENSIONNEMENT

La dimension minimale du filtre à sable est de 25 m² pour 5 pièces principales. On ajoute 5 m² par pièce principale supplémentaire

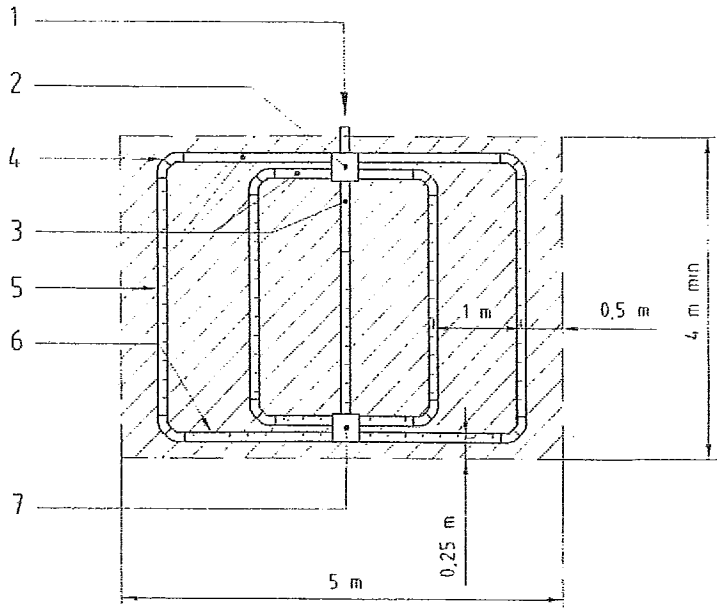
Remarque

La zone réservée à l'épandage doit être en dehors des zones d'accès aux véhicules. Elle sera uniquement engazonnée, sans autre plantation.
Il est nécessaire de respecter des distances suffisantes par rapport :

- *aux habitations (distance minimale de 5 m),*
- *aux arbres (3 m),*
- *aux limites de propriétés (3 m),*
- *aux canalisations (3 m),*
- *à un puits servant à l'alimentation en eau (35 m).*

Le système d'assainissement autonome devra être conforme aux normes précisées par les documents suivants :
- Loi sur l'Eau du 03/01/1992
- Arrêté du 6 mai 1996 – annexe 2
- DTU 64.1 de mars 2007

Communauté de Communes – La Haute-Savoureuse
Allée de la Grande Prairie – BP 23 – 90 200 GIROMAGNY
Téléphone : 03.84.27.01.40 ou 03.84.27.17.27. – Télécopie : 03.84.29.02.90



Légende

Matériels

1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)

2 Boîte de répartition

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

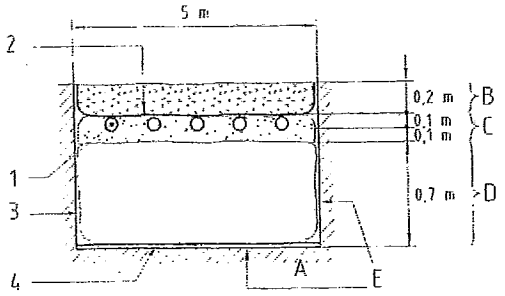
4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon

5 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

6 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage

7 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection (exemple de positions)

a) Vue du dessus



Légende

Matériels

1 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

2 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min de chaque côté)

3 Film imperméable éventuel sur les parois (exemple roche fissurée)

4 Géogrille éventuelle en fond de fouille (exemple roche fissurée)

Matériaux

A Terrain naturel

B Terre vegetale de recouvrement (0,20 m max.)

C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm

D Sable lavé stable à l'eau (Cf. XP DTU 64.1 P1-2)

E Fond de fouille et parois scarifiés sur 0,02 m

b) Coupe transversale

FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE

Ce dispositif d'assainissement non collectif est à installer lorsque le sol est inapte à l'épandage naturel et imperméable. Il est préconisé également lorsqu'il y a obligation de protéger une nappe souterraine et quand le sous-sol est très fissuré. Dans ces deux derniers cas il faut imperméabiliser le filtre voire le surélever (suivant étude pédologique).

ROLE

Le filtre à sable vertical drainé reçoit les effluents prétraités. Il s'agit d'un assainissement en sol reconstitué.
Le sable siliceux, lavé est utilisé, en substitution du sol en place, comme moyen épurateur et le milieu naturel comme moyen de dispersion.

MISE EN OEUVRE

Le filtre à sable vertical drainé se réalise dans une fouille à fond plat d'une profondeur de 0,90 m sous le niveau d'arrivée des eaux depuis le regard de répartition. La profondeur de la fouille est de 1,20 m minimum.

Les tuyaux de collecte, au nombre de 4 sont répartis de façon uniforme sur le fond de la fouille. Ils sont bouclés et raccordés à leur extrémité horizontalement au boite de collecte, orifices vers le bas.

Les 5 tuyaux d'épandage sont plus courts que les tuyaux de collecte de 0.50m. Ils sont espacés d'un mètre d'axe en axe, ils sont bouclés, orifices vers le bas.
Le bouclage sera accessible par une boite avec arrivées indépendantes de chaque drain.
Pour permettre une équi-répartition des effluents et l'introduction d'un flexible de curage, chaque tuyau plein partant de la boite de répartition est raccordé à un seul tuyau d'épandage.
Les tuyaux d'épandage et de collecte sont affectés d'une pente régulière jusqu'à 1% dans le sens de l'écoulement.

Le tuyau d'évacuation est posé jusqu'à l'exutoire avec une pente minimale de 0,5%.

Remarque
Tout rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué que dans le cas où les conditions d'infiltration ne permettent pas d'assurer leur dispersion dans le sol.

Important :

Le dénivelé entre la sortie de la fosse toutes eaux et la sortie du filtre à sable est d'environ 0,90 m. Le recours à une pompe de relèvement pour le rejet au milieu naturel est parfois nécessaire.

Tous les tampons et dispositifs de fermeture doivent être apparents et affleurer le niveau du sol sans permettre le passage des eaux de ruissellement, souvent chargées de terre qui colmate le filtre.

Tous les matériaux utilisés doivent respecter le DTU 64.1 de mars 2007 impérativement :

- Sable siliceux lavé (0.4/0.6)
- Gravier lavé roulé (10/40 mm),
- Géotextiles (ouverture de filtration comprise entre 63 et 100 µm, perméabilité ≥50 mm/s),
- Géogrilles de séparation (ouverture de filtration comprise entre 400 et 600 µm, perméabilité ≥100 mm/s),
- Film imperméable (épaisseur ≥400 µm).

DIMENSIONNEMENT

La surface minimale doit être de 25 m² pour 5 pièces principales, majorées de 5 m² par pièce principale supplémentaire.

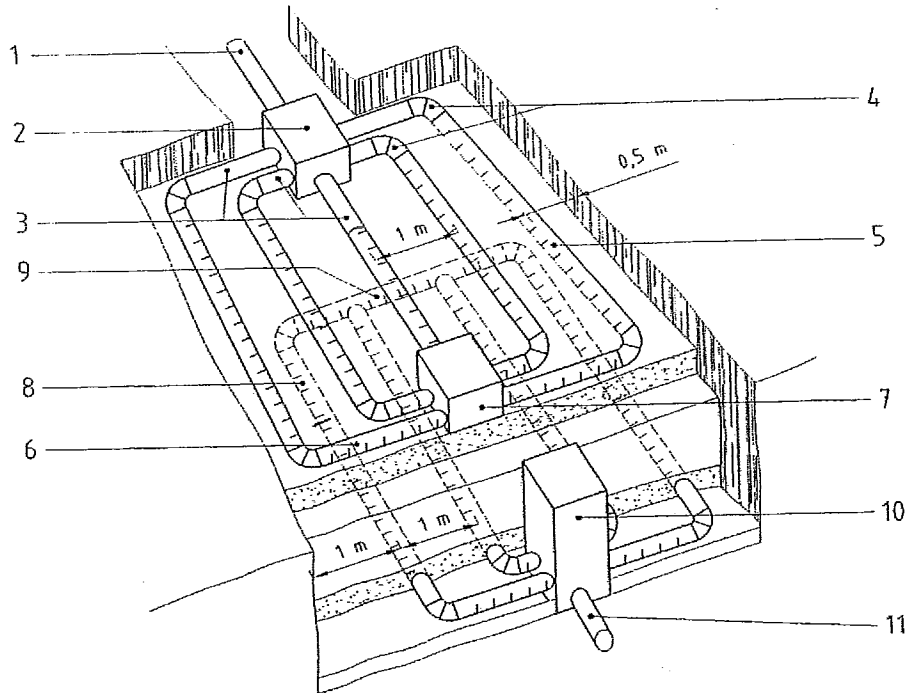
Remarque

La zone réservée à l'épandage doit être en dehors des zones d'accès aux véhicules. Elle sera uniquement engazonnée, sans autre plantation.
Il est nécessaire de respecter des distances suffisantes par rapport :

- *aux habitations (distance minimale de 5 m),*
- *aux arbres (3 m),*
- *aux limites de propriétés (3 m),*
- *aux canalisations (3 m),*
- *à un puits servant à l'alimentation en eau (35 m).*

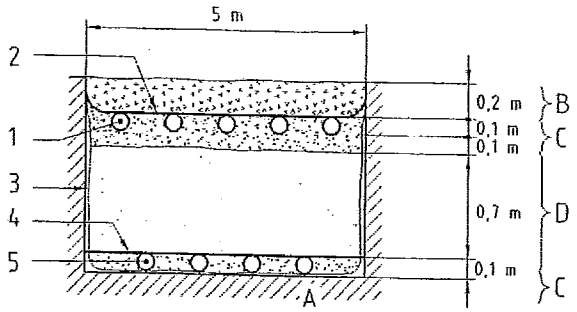
Le système d'assainissement autonome devra être conforme aux normes précisées par les documents suivants :
- Loi sur l'Eau du 03/01/1992
- Arrêté du 6 mai 1996 – annexe 2
- XP DTU 64.1 de mars 2007

Communauté de Communes – La Haute-Savoureuse – SERVICE ASSAINISSEMENT
Allée de la Grande Prairie – BP 23 – 90 200 GIROMAGNY
Téléphone : 03.84.27.01.40 ou 03.84.27.17.27. – Télécopie : 03.84.29.02.90



Légende

1. Arrivée des eaux prétraitées par un tuyau plein, pente de 0.5 % minimum
2. Boite de répartition
3. Tuyau plein sur la largeur de répartition et de 1 mètres sur le tuyau central
4. chaque angle est composé de 2 coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
5. tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1%)
6. bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage
7. boite de bouclage (exemple de position)
8. Tuyau de collecte avec fentes orientées vers le bas
9. bouclage des tuyaux de collecte par un tuyau de collecte avec fentes orientées vers le bas
10. boite de collecte
11. tuyau plein d'évacuation vers l'exutoire, pente de 0.5 % minimum.



Légende

Matériels

1 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)

2 Géotextile de recouvrement (débordement de 0,10 m min. de chaque côté)

3 Film imperméable éventuel et d'un seul tenant sur les parois et le fond de fouille (dans le cas d'une roche fissurée)

4 Géogrille de séparation

5 Tuyau de collecte avec fentes orientées vers le bas

Matériaux

A Terrain naturel

B Terre végétale de recouvrement (0,20 m max.)

C Graviers lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm

D Sable lavé stable à l'eau (Cf. XP DTU 64.1 P1-2)

EXTRAIT DU D.T.U 64.1 de mars 2007