

P 387



J.T. CHIARI
Hydrogéologue Consultant
JTC ingénierie
20600 BASTIA

Tél. port. : 06 75 63 43 66
E mail : jtchiari@gmail.com

30 octobre 2019

M. Pierre Antoine SUSINI
E Canne
Lieu-dit Pietri e costa di campanili
Parcelle n°491 Section D
20260 GALERIA

ÉTUDE GEOLOGIQUE
CONCEPTION DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Projet de construction d'un hangar agricole :
fromagerie

SOMMAIRE

1 – Contexte et objectif.....	3
2 – Le projet.....	3
3 – Moyens mis en œuvre.....	3
4 – Résultats.....	4
4.1. Présentation du site et géomorphologie	4
4.2. Situation cadastrale	4
4.3. Cadre géologique.....	4
4.4. Types de sol.....	7
4.5. Mesures de perméabilité.....	8
4.6. Dimensionnement et localisation de l’assainissement	13
4.6.1. <i>Rejet des eaux usées : évaluation du volume journalier</i>	13
4.6.2. <i>Dimensionnement de l’assainissement</i>	13
4.6.3. <i>Localisation de l’assainissement</i>	14
4.7. Aménagements à prévoir pour l’assainissement	14
4.8. Conclusions et recommandations.....	17

1 – Contexte et objectif

M. Pierre Antoine Susini, exploitant agricole et maître d'ouvrage, nous a demandé de contrôler la faisabilité de l'assainissement autonome et de dimensionner les installations d'assainissement pour l'obtention du permis de construire d'un hangar agricole d'environ 60 m² (fromagerie).

Le projet est situé dans la vallée du ruisseau d'*E Canne* (hameau *e Canne*), affluent du Fangu, et à près de 4 km au Sud-Est de Galeia. Le site d'étude est situé à sur la commune de Galeria (Fig. 1).

2 – Le projet

Le projet de hangar est situé au niveau du hameau *E Canne* sur la commune de Galeria. On y accède depuis la RD 81, puis par une route communale et privée. Les parcelles étudiées sont comprises dans une exploitation agricole et comprend plusieurs bâtiments existants. Le projet de fromagerie est situé en contrebas d'une route d'accès aux bâtisses existantes. L'assainissement sera situé au niveau d'un terrain en pente en direction du Sud-Est, sur un sol naturel et peu remanié. La mise en place d'une restanque sera nécessaire pour y disposer les drains sur une plateforme avec de la terre issue de la parcelle.

Le site domine la vallée d'E Canne situé à plus de 170 m en contrebas en direction du Sud-Est. Plusieurs affluents temporaires (cadastrés) encadrent le site à plus de 100 m au Nord-Est et au Sud-Ouest.

Le projet porte sur la confection de l'assainissement autonome d'un hangar agricole qui permettra notamment la confection de fromage pour un cheptel d'environ 160 chèvres, le bâtiment sera également composé d'une salle de fabrication (avec le brocciu), une pièce d'affinage.

Le nettoyage des sols et des cuves, notamment dans les salles de fabrications pourrait produire 200 à 300 litres d'eaux blanches et souillées (maximum), pour un traitement de 160 à 200 litres de lait par jour durant les 6 mois de production de l'année.

Le petit lait rejeté permettra de confectionner le brocciu (pas ou peu de rejet de petit lait).

3 – Moyens mis en œuvre

Le contrôle de la faisabilité de l'assainissement a été effectué par une visite du site le 29 octobre 2019, par la réalisation de 3 trous à la tarière et par la mesure de la perméabilité du terrain. Les mesures ont été effectuées dans des sondages de 0,30 m à 0,45 m de profondeur, le sol a été préalablement saturé avant l'essai de perméabilité par la méthode Porchet.

4 – Résultats

4.1. Présentation du site et géomorphologie

Les parcelles, sur lesquelles le projet doit se réaliser, est un terrain pentu (entre 10 et 15 % au maximum) en direction du Sud-Est.

Les portions de parcelles concernées par le projet sont bien entretenues et peu boisées. Les sols y sont assez peu épais, avec une faible épaisseur de terre végétale et du cailloutis granitique témoignant d'un dépôt assez hétérogène (éboulis de pente ou de terrasse). On note la présence d'argile plus en profondeur.

4.2. Situation cadastrale

Le projet est localisé sur les parcelles n°491 et 492 de la section E, au niveau du lieu-dit de *Pietri e costa di campanile*, sur la commune de Galeria. La superficie totale des deux parcelles est de 65 420 m² (Fig. 2 et 4).

4.3. Cadre géologique

La commune de Galeria est essentiellement établie sur des terrains appartenant aux formations magmatiques dites de la « Corse occidentale ». Le site du projet est inscrit dans une formation des rhyolithes massives de Bocca Bassa (ρB). Cette formation est recouverte par des colluvions de pentes par endroit (constitué de tuf ou arène granitique), on note la présence d'affleurement à proximité de la zone d'épandage (Fig. 3).

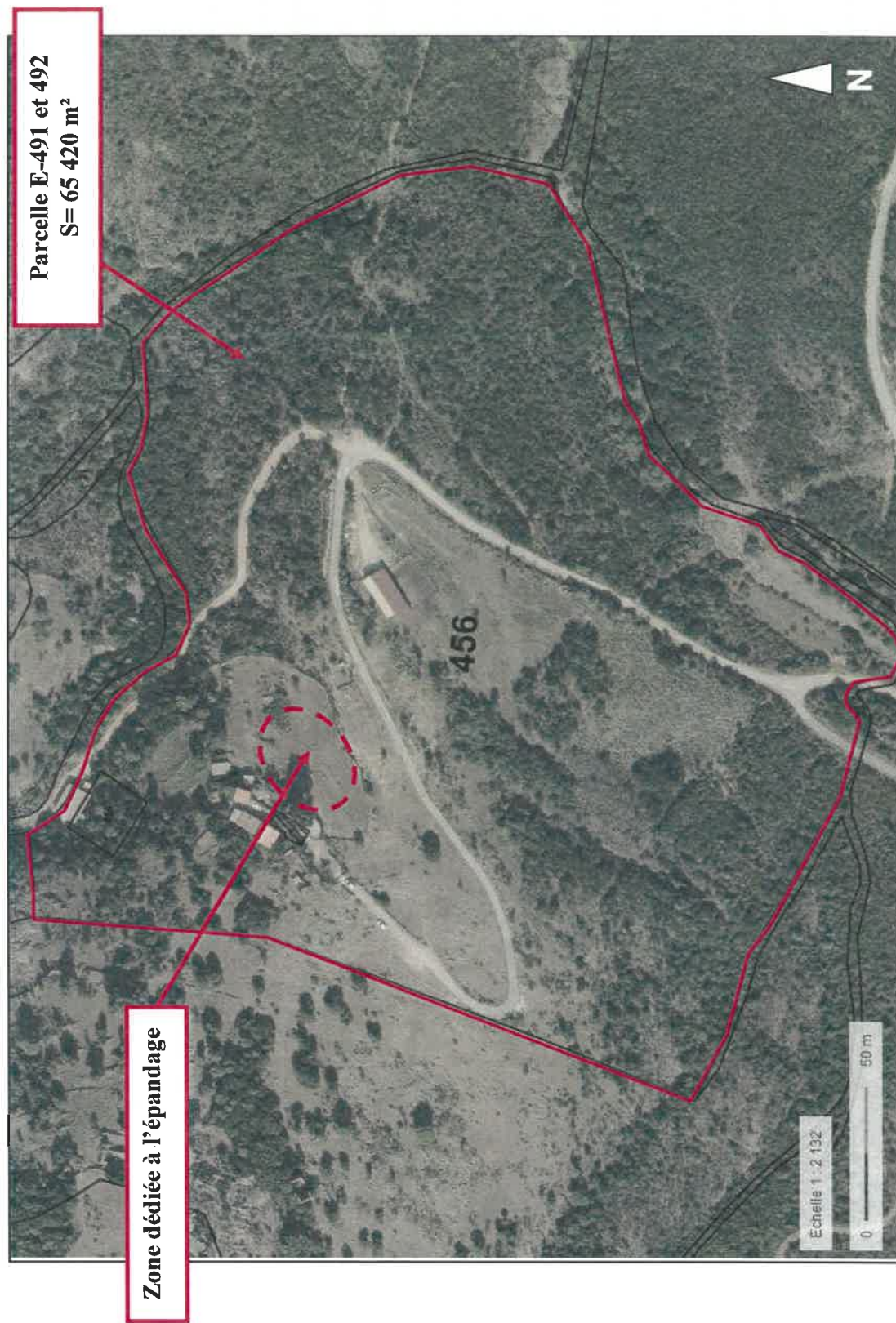


Fig. 2 – Situation cadastrale et photographie aérienne des parcelles étudiées (E-491 et E-492 de la commune de Galeria)

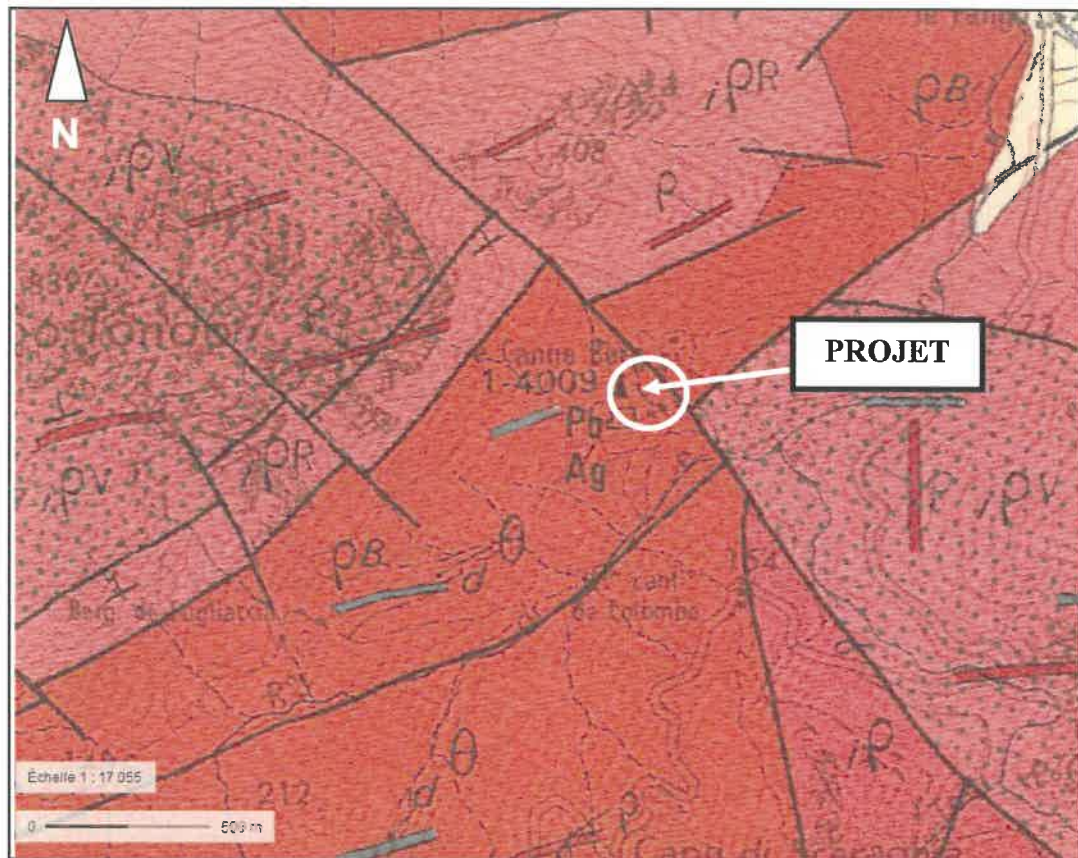


Fig. 3 – Extrait de la carte géologique de Calvi-Balagne (BRGM)

4.4. Types de sol

- De la terre végétale mélangée aux colluvions récentes avec une matrice sableuse et moyennement argileuse,
- Des cailloutis et du remblai de pente ou de terrasse agricole,
- Le substratum rhyolitique altéré et fracturé sur une épaisseur importante, présence assez faible d'argile.

Aucune hydromorphie n'a été détectée dans les tranchées.

Les sols sont peu compacts, moyennement argileux en surface et aérés.

Ils sont favorables à la fonction épuratoire.

Les épaisseurs de sol sont suffisantes dans la zone dédiée à l'épandage, pour assurer une bonne épuration et une diffusion correcte des effluents épurés. Le site peut présenter des affleurements rocheux vers le Nord-Ouest (Fig.8), témoignant d'une épaisseur de sol pouvant être variable.

Aucun forage n'existe dans un rayon de 35 mètres.

Le ruisseau *E Canne* est situé à près de 170 mètres au Sud-Est du site étudié.

4.5. Mesures de perméabilité

Trois mesures ont été réalisées à niveau constant au perméamètre Porchet (technique recommandée dans le DTU 64.1).

La valeur de perméabilité apparente (K_a) obtenue qui représente (Fig. 4, 6, 7, 8 et 9) le volume infiltré, dans l'unité de temps mesurée, à travers une surface « mouillée » est :

$$K1 = 205 \text{ mm/h}$$

$$K2 = 185 \text{ mm/h}$$

$$**K3 = 115 mm/h**$$

Ce sont des valeurs perméable à très perméables, supérieure à 50 mm/h et favorables à l'assainissement autonome.

Nous prendrons la valeur la plus faible, **115 mm/h**, pour le dimensionnement des installations d'assainissement.

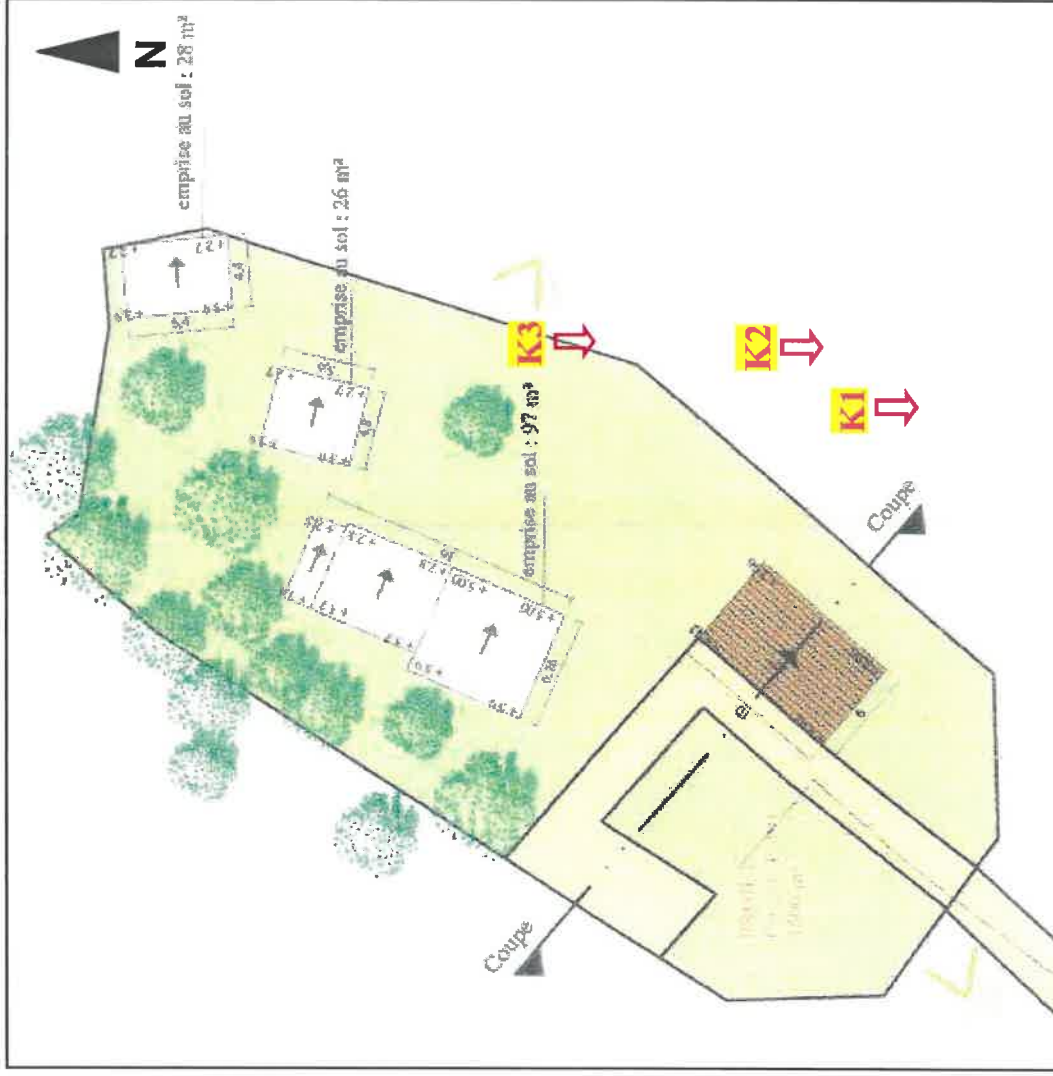


Fig. 4 – Mesures de perméabilité et extrait du plan de masse du hangar agricole

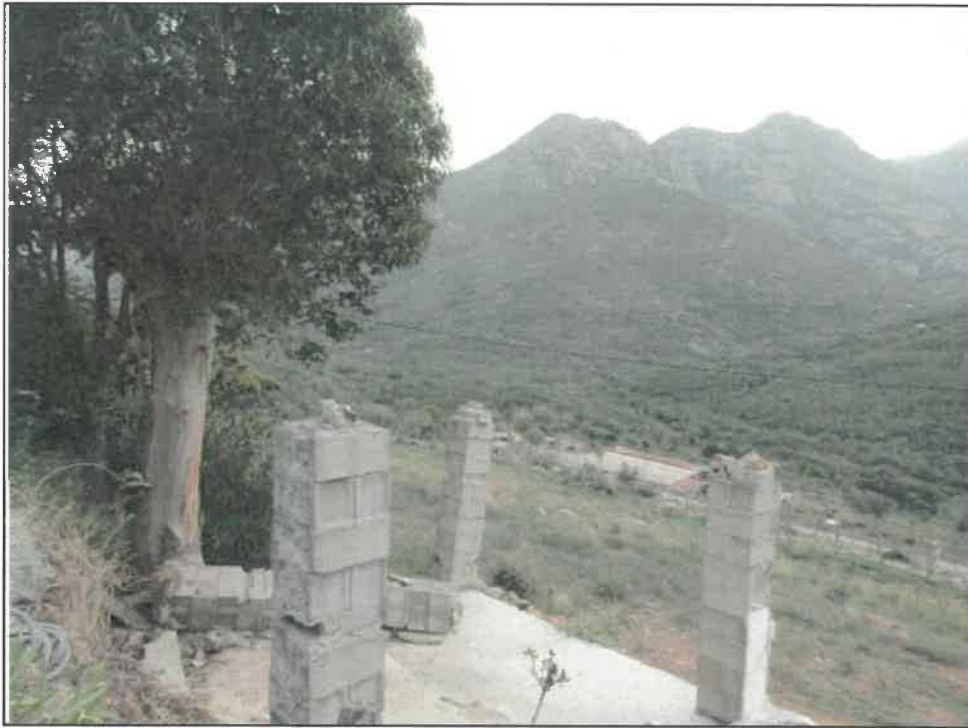


Fig. 5 – Emplacement du hangar au niveau de la parcelle E-491



Fig. 6 – Mesures de perméabilité K1 et K3 à proximité de la zone dédiée à l'épandage (parcelle E-492)



Fig. 7 – Mesure de perméabilité K2 au niveau d'un sol naturel faiblement argileux



Fig. 8 – Affleurement rhyolitique sous forme de boules, en direction du Nord-Est du site d'épandage

Jean Thomas CHIARI Hydrogéologue consultant Tel : 06 75 68 48 66	FICHE D'ESSAI	Résidence le Flore et Sens
		Bât. A - Lieu-dit Puretti
		20600 BASTIA

INFILTROMETRE PORCHET : essai d'infiltration à niveau constant.

Référence de l'essai

N° du projet

Nom du client : M. Susini

Point n°3 (K3)

Nom de site : E Canne (Galeria)

Date de l'essai : 29 octobre 2019

Description de la nature du sol : terre végétale, colluvions de pentes, cailloutis

nom de l'opérateur : JT. CHIARI

Dimension de la cavité

Diamètre (en mètre) : 0.17 m
 Profondeur (en mètre) : 0.35 m
 Hauteur d'eau (en mètre) : 0.25 m
Surface mouillée : 0.16 m²

Résultat de l'essai

Perméabilité **115.2 mm/h**

MESURES		
Temps	Volume infiltré	Vitesse d'infiltration instantanée
(minute)	(litre)	(mm/h)
0.00	0	
2.50	0.8	
5.00	1.5	

MESURES (suite)		
Temps	Volume infiltré	Vitesse d'infiltration instantanée
(minute)	(litre)	(mm/h)

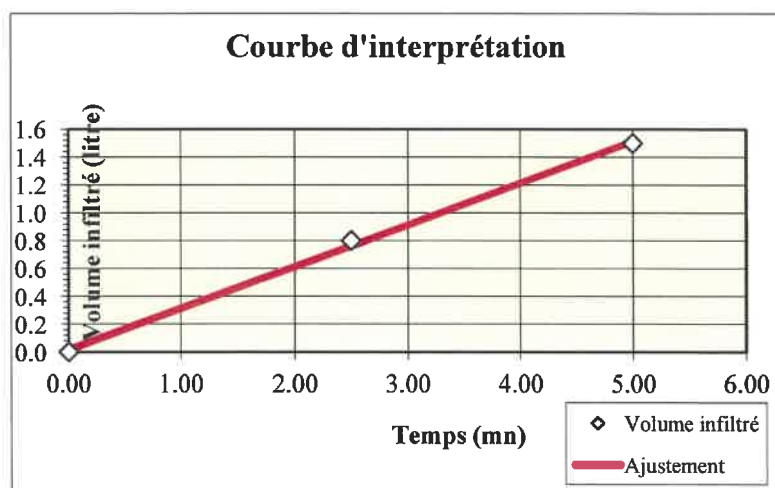


Fig. 9 – Feuille de calcul de la perméabilité K2

4.6. Dimensionnement et localisation de l'assainissement

4.6.1. Rejet des eaux usées : évaluation du volume journalier

Le hangar agricole servira essentiellement de fromagerie, dans les rejets on notera l'absence d'eaux blanches (ou en de très faibles proportions). Les eaux de nettoyage seront souillées essentiellement par des débris de fromage ou le rinçage d'ustensiles utilisés pour la fromagerie (type petit lait).

Pour une exploitation de 160 chèvres le pic de volume des eaux rejetées sera de 300 litres/jour (soit 2 équivalents habitants en termes de volume journalier).

Nous préconisons la pose d'une fosse septique toutes eaux de 3000 litres et un bac à graisse de 500 litres à proximité du hangar.

4.6.2. Dimensionnement de l'assainissement

D'après les normes des dispositifs d'assainissement non collectif (DTU 64.1) : pour une habitation pouvant recueillir 2 EH et qui rejettent chacune 300 litres par jour.

Pour ce type de sol moyennement perméable (compris entre 50 et 200 mm/h), il est recommandé d'après la norme du NF DTU 64.1 (Tableau 1 ci-dessous) de mettre en place des tranchées d'épandage de 45 m pour 5 EH. Ce dispositif est donc surdimensionné au vu des volumes infiltrés, mais en raison d'un rejet pouvant parfois contenir des eaux blanches et du petit lait, ce dimensionnement sera plus adapté.

Tableau 1 — Dimensionnement d'épandage

Valeur de $K^*)$ (mm/h)	de 15 à 30	de 30 à 50	de 50 à 200	supérieur à 200 (sol de type sableux)
	Perméabilité médiocre	Moyennement perméable	Sol perméable	Sol très perméable
Jusqu'à 5 pièces principales (p.p.)	Voir Annexe B	Tranchées d'épandage : 50 ml	Tranchées d'épandage : de 45 ml	Lit d'épandage : 30 m ²
Au-delà de 5 p.p.	Voir Annexe B	Tranchées d'épandage : 10 ml /p.p. suppl.	Tranchées d'épandage : 9 ml/p.p. suppl.	Lit d'épandage : 6 m ² /p.p. suppl.

^{*)} Les valeurs de K sont données à l'aide du test de Porchet (test de perméabilité ou de percolation à niveau constant, mm/h).

4.6.3. Localisation de l'assainissement

Le système d'assainissement par le sol sera localisé sur le site étudié, en aval de l'habitation, à **6 m des limites de propriété** et à 3 m des arbres, sol qui présente toute les caractéristiques nécessaires pour un bon assainissement, à savoir :

- un sol suffisamment épais
- l'absence de nappe aquifère à moins de 5 mètres
- une perméabilité moyenne (égale ou supérieure à 115 mm/h)
- l'absence d'hydromorphie dans le sol
- l'absence de captage d'eau potable à moins de 35 m.

L'assainissement peut-être réalisé par la technique des tranchées d'épandage à faible profondeur, sur terrain plat. Les drains à faible profondeur seront disposés tout les 1,5 m au niveau d'une plate forme (restanque).

4.7. Aménagements à prévoir pour l'assainissement

Nous préconisons les installations suivantes (fig. 10 et 11) :

- **Un bac à graisse de 500 litres** à proximité du hangar, qui devra être nettoyé fréquemment par le maître d'ouvrage,
- **Une fosse septique toutes eaux de 3000 litres** de capacité ou **une microstation de 5 EH** (adapté aux faibles volumes rejetés et à cette capacité) **ayant reçu son agrément**, placée à moins de 10 m du hangar. Elle sera positionnée à l'écart du passage de toute charge roulante ou statique et doit rester accessible pour l'entretien. Cette fosse doit être pourvue d'une ventilation constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air indépendantes, situées au-dessus des locaux habités et d'un diamètre d'au moins 100 mm. L'entrée et la sortie d'air sont distantes d'au moins un mètre. 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 un mètre de tout ouvrant ou toute autre ventilation.
- **Un regard de répartition, à 3 sorties**, adapté au terrain plat,
- **Trois ensembles de tranchées d'épandage à faible profondeur de 15 m de long** chacune, séparés de 1,50 m, installés pour occuper la longueur totale de 45 m (Fig. 11). Faisant une largeur totale de l'épandage d'environ 3 mètres entre les axes de drain externes (cf. en annexe).
- **Un regard d'inspection** en terminaison des drains (regard de bouclage).

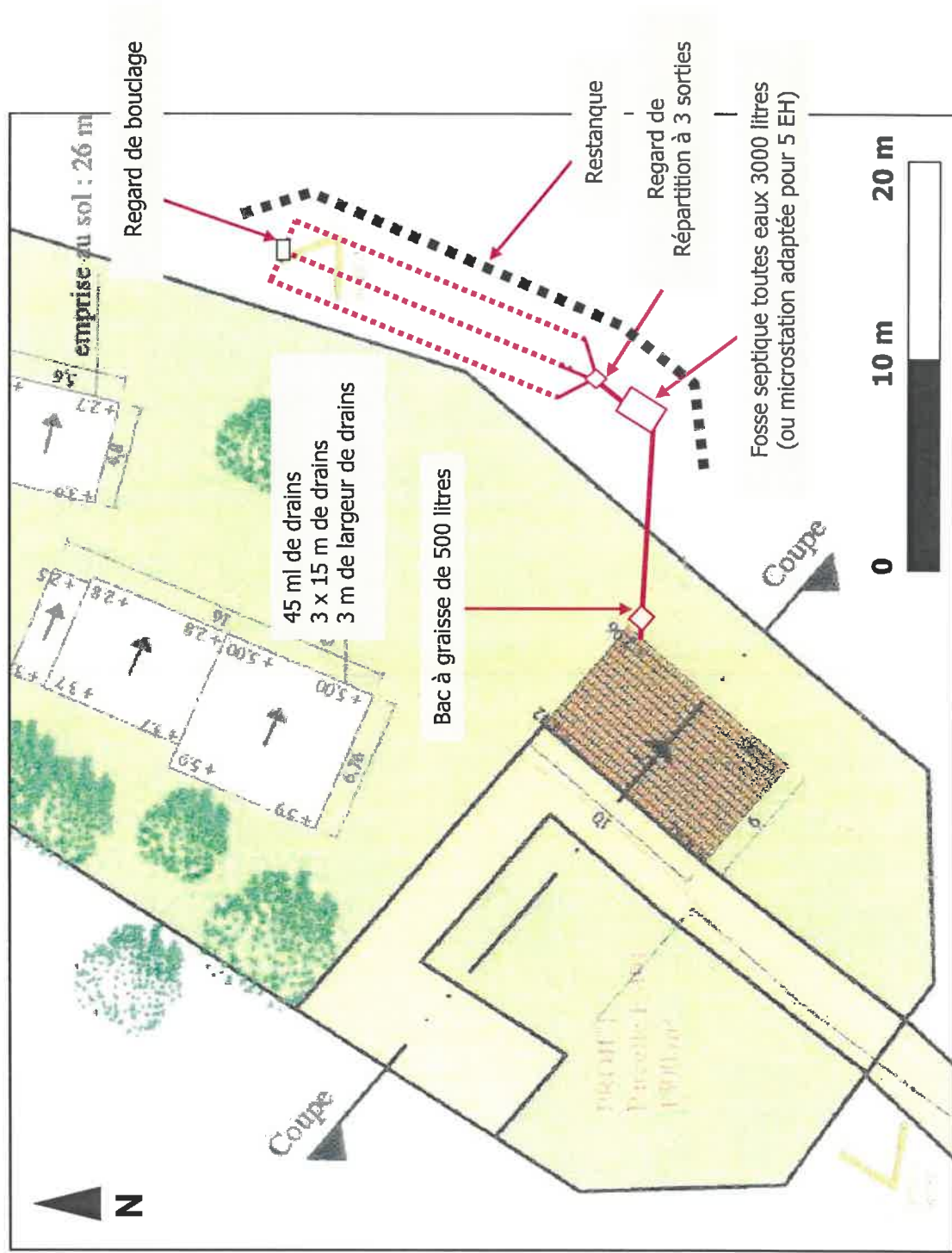


Fig. 10 – Mise en œuvre de l'assainissement par la filière traditionnelle du hangar agricole

Les installations seront conformes au DTU 64.1 d'août 2013, pour leur mise en œuvre (extrait en annexe).

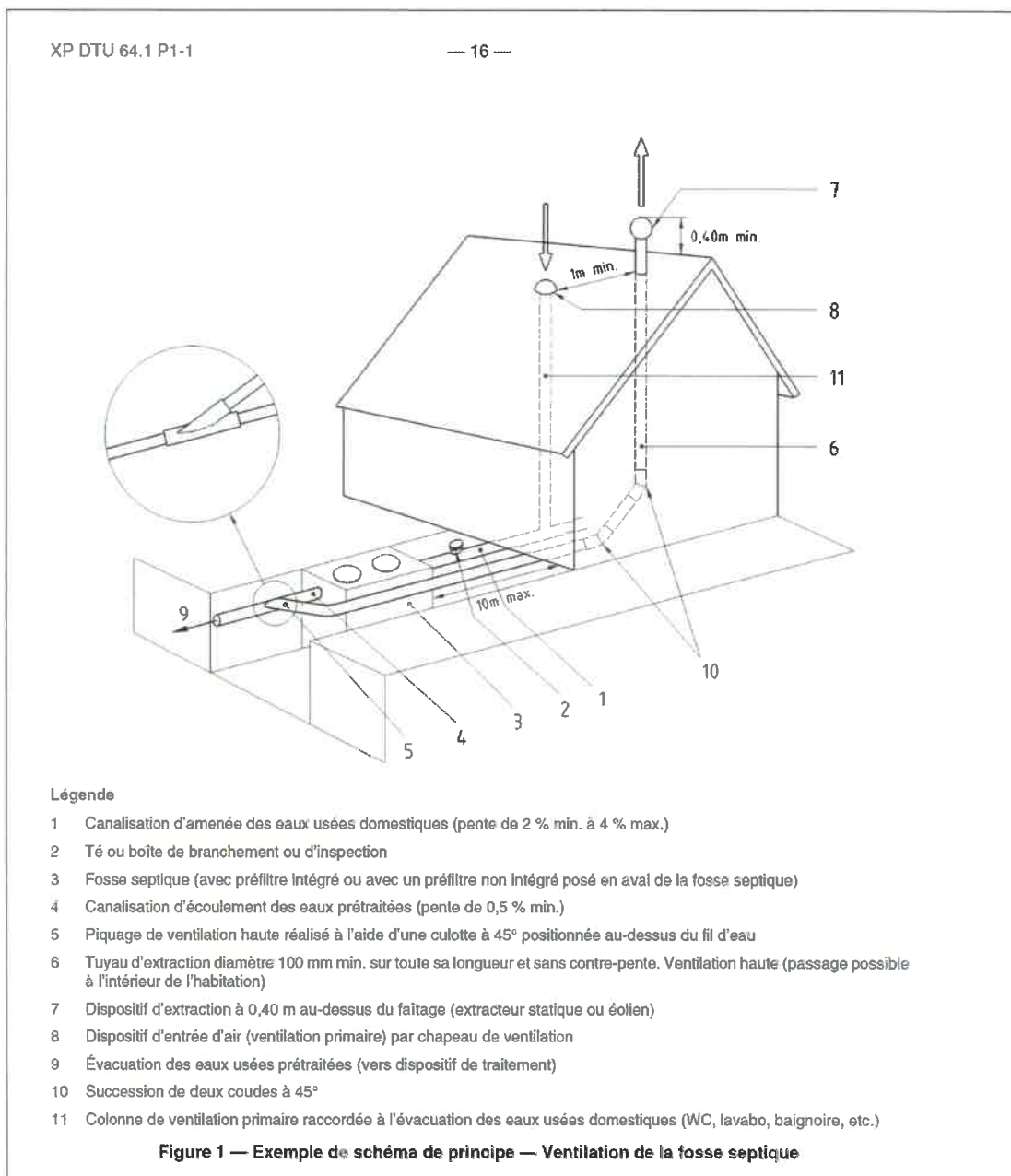


Fig. 11 – Ventilation de la fosse septique

4.8. Conclusions et recommandations

Une installation d'assainissement sur un terrain nécessite de respecter certaines contraintes citées dans le DTU 64.1 et qui sont rappelées ci-dessous :

- **Ne pas** réaliser un **puits ou captage d'eau potable** à moins de 35 mètres de la verticale de la zone d'épandage.
- **Ne pas** réaliser une habitation à moins de 5 mètres de la zone d'épandage des eaux prétraitées.
- **Ne pas** planter ou maintenir des **arbres** à moins de 3 mètres de la limite de la zone d'épandage.
- **Ne pas** réaliser des **zones destinées à la circulation** et au stationnement de tout véhicule (camions, voitures, engins agricoles, etc.) que ce soit au-dessus des dispositifs de prétraitement ou de traitement.
- **Ne pas** réaliser de **cultures**.
- **Ne pas** stocker de **charges lourdes**.
- Le **revêtement superficiel** du dispositif de traitement doit être perméable à l'eau et à l'air. En particulier tout revêtement bitumé ou bétonné est proscrit.
- **Maintenir un accès** à l'installation pour la venue d'une société spécialisée dans les vidanges d'installation d'assainissement.
- **Ne pas disposer d'abris d'animaux domestiques** (niche à chien, poulailler, volière), **d'abris de jardin**.

Jean Thomas CHIARI
Hydrogéologue Consultant

Bastia, le 30 octobre 2019



ANNEXE

NF DTU 64.1 (extrait)

**Dispositifs d'assainissement non collectif
(dit autonome) — Pour les maisons d'habitation
individuelle jusqu'à 20 pièces principales —
Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types**

E : Private (independent) sewerage systems — For private dwelling houses
comprising up to 20 rooms — Part 1-1: Contract bill of technical model clauses
D : Private Kleinkläranlagen — Für private Wohnhäuser (bis 20 Wohnräume) —
Teil 1-1: Technische Anforderungen

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Remplace la norme expérimentale XP DTU 64.1 P1-1, de mars 2007.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les dispositifs de traitement des eaux usées domestiques brutes d'immeubles d'habitation jusqu'à 20 pièces principales. Il concerne les filières se composant d'ouvrages assurant la collecte, le transport, le traitement primaire et le traitement secondaire par le sol en place ou reconstitué.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, logement d'habitation, assainissement, évacuation d'eau, évacuation d'effluents liquides, traitement de l'eau usée, épuration, épandage souterrain, fosse septique, canalisation, tuyau, mise en œuvre, branchement, ventilation, règle de conception.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme et changement de statut.

Corrections

Par rapport au 1^{er} tirage, la Figure 3a) a été corrigée.



8.2.1.1 Tranchées d'épandage à faible profondeur

8.2.1.1.1 Généralités

Les tranchées d'épandage à faible profondeur reçoivent les eaux usées domestiques prétraitées. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant (système d'infiltration), à la fois en fond de tranchée d'épandage et latéralement (Figure 2 et Figure 4).

La largeur des tranchées d'épandage retenue à titre d'exemple dans le document est de 0,5 m.

8.2.1.1.2 Mise en place

a) Réalisation des fouilles

1) Exécution des fouilles pour la boîte de répartition et les tuyaux non perforés de distribution :

La profondeur de fouille pour la boîte de répartition est fonction de la cote de sortie des eaux usées domestiques prétraitées issues de la fosse septique, en tenant compte de la profondeur maximale des tranchées d'épandage.

Les fonds de fouille destinés à recevoir la boîte de répartition et les tuyaux non perforés de distribution doivent permettre d'établir un lit de pose de 0,10 m d'épaisseur de sable.

Les parois et le fond de la fouille doivent être débarrassés de tout élément caillouteux ou anguleux de gros diamètre. La réalisation de fond de fouille qui suit la pente des tuyaux d'épandage permet de respecter l'épaisseur de graviers sur toute la longueur ainsi que la profondeur des tranchées d'épandage. Toutefois, pour les sols à faible perméabilité, un fond de fouille horizontal est recommandé.

2) Dimension et exécution des fouilles pour les tranchées d'épandage :

Les tranchées d'épandage doivent avoir un fond horizontal.

Le fond des tranchées d'épandage doit se situer en général à 0,60 m sans dépasser 1 m. Toutefois, dans le cas d'une tranchée d'épandage de 0,70 m de large, il doit se situer à 0,50 m minimum (voir Figure 2b).

La largeur des tranchées d'épandage en fond de fouille est de 0,50 m au minimum.

La longueur maximale d'une tranchée d'épandage est de 30 m. Il est préférable d'augmenter le nombre des tranchées d'épandage jusqu'à six par épandage plutôt que de les rallonger.

Les tranchées d'épandage sont parallèles et leur écartement d'axe en axe, déterminé par les règles de conception, ne doit pas être inférieur à 1,5 m. Les tranchées d'épandage sont séparées par une distance minimale de 1 m de sol naturel.

Il est nécessaire de s'assurer de la planéité et de l'horizontalité du fond de fouille afin de s'affranchir de toute contre-pente.

b) Pose des boîtes, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage

1) Pose de la boîte de répartition

Le lit de pose de la boîte de répartition en tête d'épandage doit assurer une jonction horizontale avec les tuyaux non perforés.

Le fond de la fouille étant plan et exempt de tout élément caillouteux de gros diamètre, on répartit une couche stable de sable d'environ 0,10 m d'épaisseur.

2) Pose de tuyaux de raccordement :

Le lit de pose, constitué d'une couche de sable d'environ 0,10 m d'épaisseur, doit permettre un raccordement horizontal des tuyaux avec les boîtes.

Les tuyaux de raccordement sont posés horizontalement sur le lit de sable.

3) Pose des tuyaux d'épandage

Le fond de la fouille est remblayé en graviers jusqu'au fil de l'eau, sur une épaisseur de 0,30 m et régalié sur toute la surface.

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravier sans contre-pente dans l'axe médian de la tranchée d'épandage, fentes vers le bas. Une pente régulière jusqu'à 1 % dans le sens de l'écoulement peut être acceptée.

NOTE Le gravier facilite la dispersion des eaux usées domestiques prétraitées avant leur infiltration dans le sol et n'a pas de rôle épurateur.

Afin de respecter la profondeur maximale de 1 m en fond de tranchée d'épandage, on peut, le cas échéant, diminuer l'épaisseur de la couche de graviers en augmentant la largeur de la tranchée d'épandage (voir Tableau 4).

Tableau 4 — Épaisseur de graviers en fonction de la largeur de la tranchée d'épandage

Dimensions en mètres

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

4) Tuyaux d'épandage

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravier sans contre-pente dans l'axe médian de la tranchée d'épandage, fentes vers le bas. Une pente régulière jusqu'à 1 % dans le sens de l'écoulement peut être acceptée.

Avant leur mise en place, on vérifie que les fentes ne sont pas obstruées.

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.

Une couche de graviers d'environ 0,10 m d'épaisseur est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux d'épandage, le long de la tranchée d'épandage, pour assurer leur assise.

Les tuyaux d'épandage et le gravier sont recouverts de géotextile, de façon à isoler la couche de graviers de la terre végétale qui comble la fouille. Le géotextile déborde de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille (Figure 3).

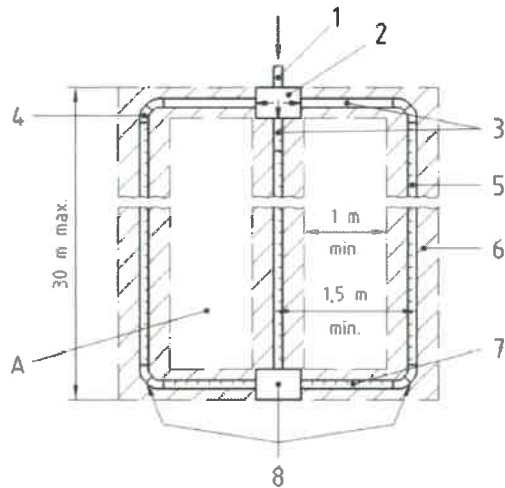
Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la tranchée d'épandage, plusieurs feuilles de géotextile peuvent être utilisées bout à bout, en prévoyant un chevauchement d'au moins 0,20 m.

c) Remblaiement

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, 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 remblaiement doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau des tranchées d'épandage.



Légende

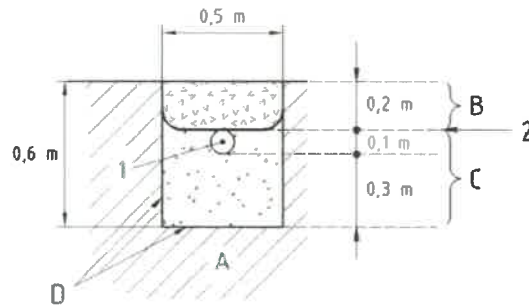
Matériels

- 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 coudés 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)

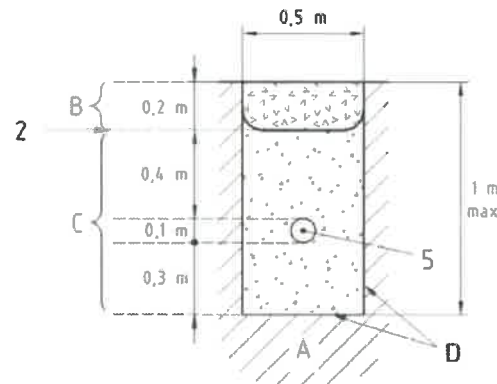
Matériaux

- A Terrain naturel

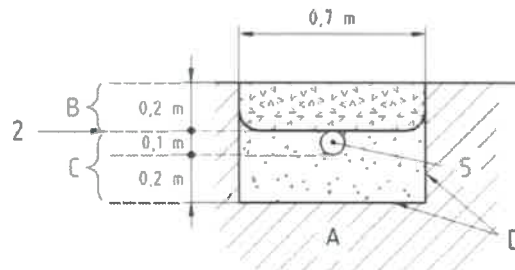
a) Vue de dessus



b1) Tranchée d'épandage standard



b2) Tranchée d'épandage profonde



b3) Tranchée d'épandage large

Légende

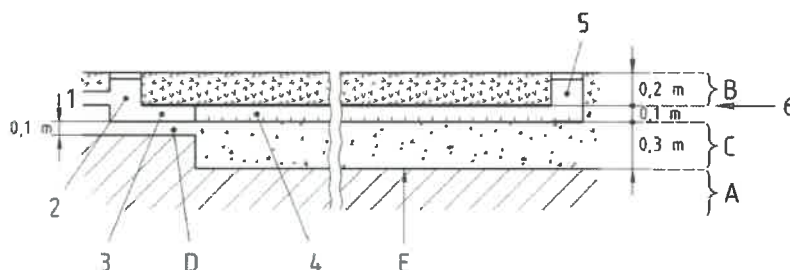
Matériels

- 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



Légende

Matériels

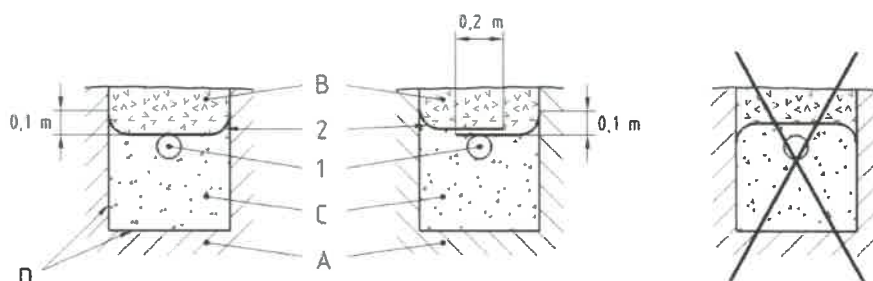
- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein (pente de 0,5 % min.)
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau plein sur la largeur de répartition et 1 m sur le tuyau d'épandage central
- 4 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)
- 5 Boîte(s) de bouclage de branchement ou d'inspection (exemple de positions)
- 6 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 Lit de sable
- E Fond de fouille et parois scarifiées sur 0,02 m

c) Coupe longitudinale (tranchée d'épandage centrale)

Figure 2 — Tranchées d'épandage



Légende

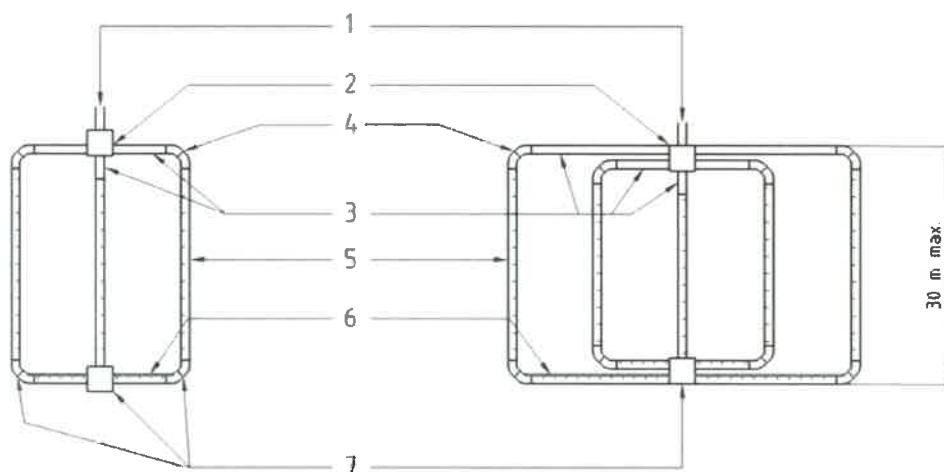
Matériels

- 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 scarifiées sur 0,02 m

Figure 3 — Coupe : Mise en œuvre du géotextile de recouvrement



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)

Figure 4 — Vues en plan : Exemples à 3 et à 5 tranchées d'épandage

8.2.1.1.3 Tranchées d'épandage en terrain pentu (pente > 5 %)

a) Conception

Au-delà d'une pente de 10 %, la réalisation de tranchées d'épandage est à proscrire.

NOTE La réalisation de tranchées d'épandage est possible dans le cas où des terrasses sont aménagées.

b) Réalisation

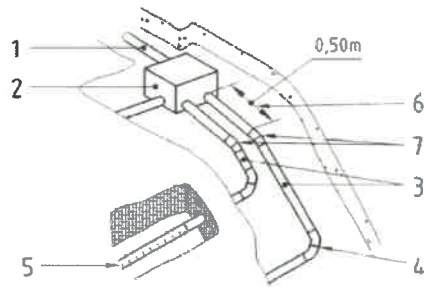
Les tranchées d'épandage doivent être horizontales et peu profondes, réalisables perpendiculairement à la plus grande pente (Figure 5).

c) Prescriptions spéciales

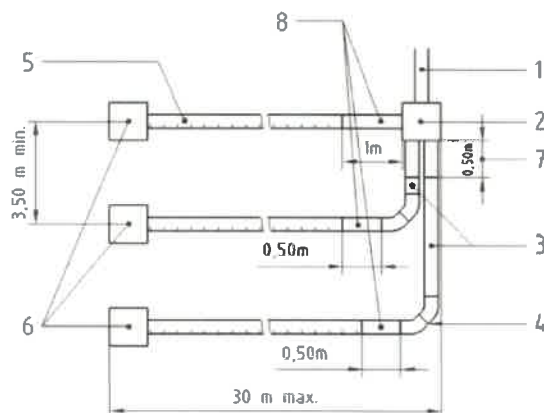
Les matériels et matériaux utilisés sont les mêmes qu'en terrain plat.

La mise en place est identique, avec toutefois les différences suivantes dans le dimensionnement et l'exécution des fouilles des tranchées d'épandage :

- les tranchées d'épandage sont séparées par une distance minimale de 3 m de sol naturel, soit 3,5 m d'axe en axe, et ont une profondeur comprise entre 0,60 m et 0,80 m ;
- malgré la pente, l'eau ne doit pas avoir un chemin préférentiel dans l'épandage. Le départ de chaque tuyau non perforé de la boîte de répartition est horizontal sur environ 0,50 m ;
- le bouclage ou maillage est à proscrire dans le cas d'une mise en œuvre des tranchées d'épandage perpendiculaires à la pente du terrain.

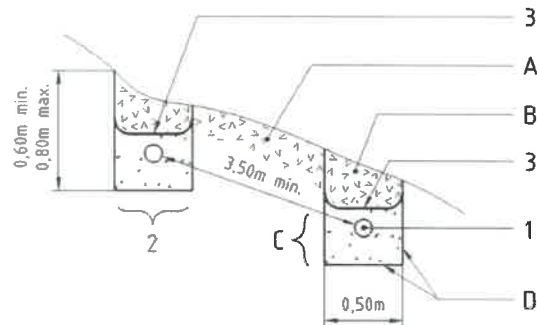
**Légende****Matériels**

- 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
- 4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
- 5 Tuyau d'épandage avec des fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)
- 6 Tuyau plein horizontal de 0,50 m de longueur minimale
- 7 Angle adapté à la pente du terrain

a) Intégration des canalisations dans la pente du terrain**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
- 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 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection (exemple de positions)
- 7 Tuyau plein horizontal de 0,50 m de longueur minimale
- 8 Tuyau plein (1 m pour le premier tuyau d'épandage raccordé sur la boîte de répartition et 0,50 m pour les suivants)

b) Vue de dessus



Légende

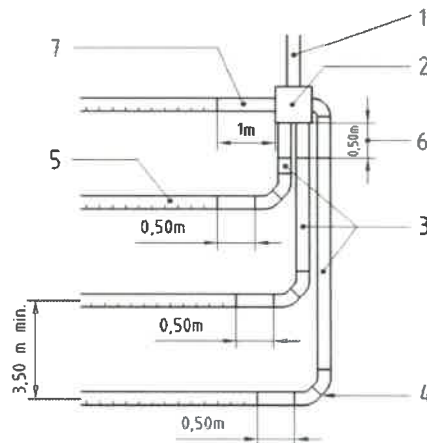
Matériels

- 1 Tuyau d'épandage avec fentes orientées vers le bas (pente jusqu'à 1 %)
- 2 Tranchée d'épandage de 0,50 m minimum de large
- 3 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 Gravières lavés stables à l'eau de granulométrie comprise entre 10 et 40 mm
- D Fond de fouille et parois scarifiées sur 0,02 m

c) Coupes de profil



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
- 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 Tuyau plein horizontal de 0,50 m de longueur minimale
- 7 Tuyau plein (1 m pour le premier tuyau d'épandage)

d) Exemple de distribution en tête

Figure 5 — Tranchées d'épandage en terrain en pente



J.T. CHIARI
Hydrogéologue Consultant
JTC ingénierie
20600 BASTIA

Tél port. : 06 75 68 48 66
E mail : jtchiari@gmail.com