

**Assainissement Non Collectif**

**L'Hôpital d'Orion – 64270**



# **Etude d'aptitude des sols**



**Parcelles A436, A763 et A765**

Maître d'ouvrage :

**M. BOULAN Irénée**

Entreprise chargée de l'étude :

**GéoContrôle**



## **Avant propos**

Une habitation n'étant pas en situation d'être raccordée à un réseau public de collecte des eaux usées doit disposer d'une installation d'assainissement non collectif qui ne doit pas porter atteinte à la salubrité publique à la qualité du milieu.

Il est préférable de traiter les eaux usées par le sol en place sur la parcelle de l'habitation. L'aptitude d'un sol à l'assainissement est déterminée en fonction des contraintes spatiales, topographiques, pédologiques et hydrogéologiques.

Dans le cadre d'une demande de certificat d'urbanisme pour un terrain situé sur la commune de L'Hôpital d'Orion, la société GéoContrôle a été chargée par M. BOULAN Irénée d'étudier l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif. La démarche suivie répond aux exigences du DTU 64.1 et de l'arrêté du 7 mars 2012.

L'intervention s'est déroulée le 19/07/2018 sur les parcelles A436, A763 et A765 de la commune de L'Hôpital d'Orion.

Le présent rapport a pour but de définir l'aptitude ou non des sols en place du terrain à l'assainissement. Il sera utilisé par les structures publiques concernées pour la délivrance d'une autorisation ou non de mise en place d'un assainissement non collectif sur la parcelle.

La découverte d'éléments nouveaux lors des travaux de fouille par exemple, devra être communiquée au plus vite au bureau d'étude qui choisira de modifier ou non l'installation en tenant compte de ces derniers.

**I Lexique**

**II L'assainissement non collectif : présentation et cadre réglementaire**

- a/ Principe de l'assainissement non collectif**
- b/ Rôle de la commune**
- c/ Choix d'un dispositif de traitement des eaux usées**

**III Le projet**

- a/ Présentation générale du projet**
- b/ Situation géographique**

**IV Investigations préalables à l'intervention**

- a/ Contexte géologique**
- b/ Contexte topographique**
- c/ Environnement hydraulique superficiel**
- d/ Contraintes liées à l'hydrogéologie**
- e/ Vents dominants**
- f/ Contraintes liées à l'habitat**

**V L'intervention**

- a/ Présentation**
- b/ Plan d'implantation des sondages**
- c/ Coupes de sol**
- d/ Essais de perméabilité Porchet**

**VI Définition de la filière adaptée**

- a/ Implantation du dispositif d'assainissement**
- b/ Dispositif de traitement**
- c/ Dimensionnement de la fosse toutes eaux**
- d/ Bac dégraisseur**
- e/ Relevage des eaux**
- f/ Chasse à auget ou à flotteur**

**VII Mise en œuvre**

- a/ Traitement des eaux**
  - 1. Filtre à sable vertical drainé**
  - 2. Filtre compact**
  - 3. Microstation**
- b/ L'aire de dispersion**

**VIII Entretien**

## I Lexique

**Aérobic :** condition remplie en présence d'oxygène dissous, de nitrates et de nitrites ;

**Bac dégraisseur ou bac à graisse :** ouvrage ou dispositif destiné à séparer des eaux usées les graisses, huiles et autres matières flottantes ;

**Boîtes de branchement, de répartition, de bouclage et de collecte :** enceinte, munie d'un élément de fermeture amovible réalisé sur un branchement ou un collecteur qui permet depuis la surface l'accès de matériel mais ne permet pas l'entrée des personnes ;

**Dispositif de pré-traitement :** ouvrage permettant de réduire les teneurs en matières en suspension des eaux envoyées sur l'étape de traitement ;

**Eaux usées domestiques :** eaux provenant des cuisines, buanderies, lavabos, salles de bain, toilettes et installations similaires ;

**Eaux ménagères :** eaux usées domestiques à l'exclusion des matières fécales et des urines ;

**Eaux vannes :** eaux usées domestiques contenant exclusivement des matières fécales et des urines ;

**Eaux pluviales :** eaux issues des toitures et des surfaces imperméables ;

**Epannage :** filière destinée à traiter et évacuer dans le sol en place des eaux usées domestiques prétraitées ;

**Exutoire :** site naturel ou aménagé où sont rejetées les eaux traitées ;

**Fosse septique :** réservoir fermé de décantation dans lequel les boues décantées sont en contact direct avec les eaux usées domestiques traversant l'ouvrage. Les matières organiques solides y sont partiellement décomposées par voie bactérienne anaérobie  
Note : elle est dite « toutes eaux » lorsqu'elle reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques issues de l'habitation ;

**Hydromorphie :** aptitude d'un sol à la rétention d'eau, soit en permanence, soit à certaines périodes de l'année ;

**Matières en suspension :** concentration en masse contenue dans un liquide normalement déterminée par filtration d'un échantillon et évaporation à sec déterminées dans des conditions définies ;

**Nappe phréatique :** niveau au-dessous duquel le sol est saturé d'eau ;

**Perméabilité :** capacité du sol à infiltrer l'eau. Cette capacité est mesurée par le coefficient de perméabilité K exprimant une hauteur d'eau infiltrée par unité de temps ;

**Préfiltre :** dispositif destiné à protéger l'ouvrage de traitement ;

**Tuyau d'épandage :** tuyau régulièrement fendu ou perforé permettant le passage des eaux prétraitées dans le système de traitement. Les tuyaux d'épandage posés en fond de filtre à sable drainé sont appelés tuyaux de collecte ;

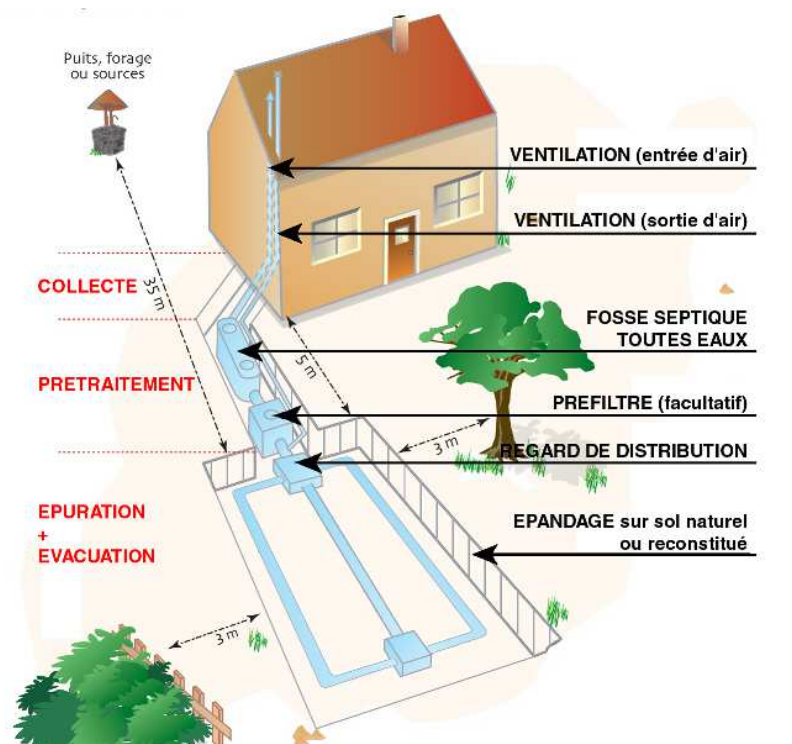
**Vidange :** opération consistant à l'enlèvement d'un volume fluide ;

## II L'assainissement non collectif : présentation et cadre réglementaire

### a/ Principe de l'assainissement non collectif

La filière d'assainissement est constituée par un ensemble de dispositifs réalisant les quatre étapes suivantes :

- l'étape 1 de collecte et de transport est réalisée par un dispositif de collecte (boîte etc...) des eaux en sortie d'habitation suivi de canalisations assurant le transport ;
- l'étape 2 de pré-traitement anaérobie est réalisée en général par une fosse septique recevant l'ensemble des eaux usées de l'habitation (eaux vannes et eaux ménagères) ;
- l'étape 3 de traitement aérobie des eaux usées domestiques prétraitées lors de l'étape 2 est réalisée dans le sol superficiel en place ou reconstitué ;
- l'étape 4 d'évacuation des eaux usées domestiques traitées est réalisée de préférence par infiltration dans le sous sol et à défaut par rejet dans le milieu hydraulique superficiel ;



Des informations supplémentaires détaillant chaque étape sont disponibles en annexe 1 du présent rapport.

## **b/ Rôle de la commune**

La parcelle se situe dans la zone d'assainissement non collectif de la commune de L'Hôpital d'Orion. La commune a délégué sa compétence en matière d'Assainissement Non Collectif au Syndicat Intercommunal des Gaves et Saleys.

## **c/ Choix d'un dispositif de traitement des eaux usées**

Le choix d'un dispositif de traitement repose sur la conformité aux normes imposées par l'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2kg/j de DBO5.

Il rappelle que : « Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas porter atteinte à la salubrité publique, à la qualité du milieu récepteur ni à la sécurité des personnes. Elles ne doivent pas présenter de risques pour la santé publique.

En outre, elles ne doivent pas favoriser le développement de gîtes à moustiques susceptibles de transmettre des maladies vectorielles, ni engendrer de nuisance olfactive. Tout dispositif de l'installation accessible en surface est conçu de façon à assurer la sécurité des personnes et à éviter tout contact accidentel avec les eaux usées.

Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas présenter de risques de pollution des eaux souterraines ou superficielles, particulièrement celles prélevées en vue de la consommation humaine ou faisant l'objet d'usages particuliers, tels que la conchyliculture, la pêche à pied, la cressiculture ou la baignade. »

Les principales modifications concernent :

- la distinction entre les installations neuves et existantes ;
- la mise en cohérence de certains termes avec l'arrêté définissant les modalités de contrôle ;
- la nécessité pour les propriétaires de contacter le SPANC avant tout projet d'assainissement non collectif ;
- la précision des dispositions relatives au dimensionnement des installations ;
- la prise en compte du règlement Produits de construction ;
- l'introduction de certaines précisions rédactionnelles.

Le nouvel arrêté reprend globalement les dispositions générales de l'arrêté du 6 mai 1996 et réaffirme le pouvoir épurateur du sol en relevant le seuil réglementaire minimal de perméabilité de 6 à 15mm/h pour l'épuration et la filtration des eaux prétraitées (épandage souterrain) et en fixant une valeur seuil minimale de 10 mm/h pour l'infiltration des eaux traitées. La notion d'évacuation des eaux traitées dans un sol juxtaposé au traitement est toujours d'actualité ainsi le principe « d'aire de dispersion » qui constitue une alternative au rejet en milieu hydraulique superficiel, proposée depuis 2006 par les prescripteurs.



### **III Le projet**

#### **a/ Présentation générale du projet**

La parcelle ne pouvant être raccordée au réseau d'assainissement collectif de la commune, le maître d'ouvrage a fait appel à GéoContrôle pour la réalisation d'une étude de conception à la parcelle.

#### **Maître d'ouvrage :**

Désignation : M. BOULAN Irénée  
551, chemin Royal  
64270 L'HÔPITAL D'ORION

#### **Lieu de l'étude**

Commune : L'Hôpital d'Orion  
N° de la parcelle : A436, A763 et A765

#### **Cadre du projet**

Le propriétaire souhaite détacher 1 lot sur son terrain en vue de le vendre. Aucun projet précis n'est actuellement à l'étude. On prendra pour hypothèse une résidence principale de 5 pièces principales.

Nombre total de pièces principales à prendre en compte pour le dimensionnement du dispositif d'assainissement non collectif : **5**

Nombre total d'équivalents habitants à prendre en compte pour le dimensionnement du dispositif d'assainissement non collectif : **5**

b/ Situation géographique



## **IV Investigations préalables à l'intervention**

### **a/ Contexte géologique**

Les informations suivantes sont tirées de la notice explicative de la carte géologique d'Orthez. Le terrain concerné par l'étude appartient au Flysch du Campanien.

Dans les unités allochtones, hormis une étroite frange immédiatement à proximité du contact anormal principal, le Campanien montre une grande homogénéité de faciès. Sur des épaisseurs pouvant dépasser 1500 mètres se succèdent de façon monotone des séquences à deux termes. Des bancs de grès épais dans la partie inférieure (jusqu'à 2 m), de plus en plus minces vers le haut, alternent avec des marnes grises. Les bancs de grès montrent des granoclasses très nets, ils sont microbréchiques à la base, puis comportent des laminations parallèles, puis des laminations croisées avant de passer de façon progressive à des marnes gréseuses puis à des marnes franches. Les bases de bancs montrent de très belles figures de sédimentation, surtout de flute-casts et des groove-casts ainsi que des pistes.

Les marnes renferment une très abondante faune de *Globotruncana* parmi lesquelles on peut citer : *G. lapparenti lapparenti*, *G. fornicata*, *G. elevata stuartiformis*, *G. elevata elevata*, *G. arca*, *G. stuarti*, *G. ventricosa*. Le toit du Campanien est caractérisé sur une cinquantaine de mètres par *Globotruncana calcarata*.

### **b/ Contexte topographique**

La parcelle est située à l'altitude moyenne de 155m. Le terrain présente une pente de 12,8% en direction du Sud Ouest.

### **c/ Environnement hydraulique superficiel**

Un fossé longe la limite Nord du terrain.

### **d/ Contraintes liées à l'hydrogéologie**

Le terrain se trouve au dessus de la masse d'eau FG051. Cette nappe n'est pas utilisée sur le territoire de la commune pour l'alimentation en eau potable.

### **e/ Vents dominants**

Les vents dominants sur la parcelle sont des vents d'Ouest.

### **f/ Contraintes liées à l'habitat**

Type de construction (hypothèse): une résidence principale de 5 pièces principales.

Usages futurs du terrain : après travaux d'assainissement, il sera important pour ne pas nuire au bon fonctionnement de la filière d'assainissement non collectif, de respecter les règles suivantes :

- laisser accessibles tous les regards de la filière
- ne pas bitumer ou bétonner les zones d'implantation du traitement et de dispersion mais les laisser en zone enherbée
- ne pas circuler, stationner, ou stocker des charges lourdes sur la filière
- ne pas planter d'arbres à moins de 3m des ouvrages afin que leur racines ne les détériorent pas (les arbres existants devront être abattus et dessouchés si placés trop près de la filière).

Alimentation en eau potable : aucun ouvrage privé de captage d'eau souterraine destiné à la consommation humaine n'a été recensé dans un périmètre de 35 mètres autour du site. En outre la parcelle ne se situe pas à l'intérieur d'un périmètre de protection d'un captage destiné à l'alimentation en eau potable.

Accès : la future installation d'assainissement non collectif devra rester accessible aux engins pour les travaux de réalisation et d'entretien.

## **V L'intervention**

### **a/ Présentation**

L'intervention sur le terrain consiste en la réalisation de deux types d'essai :

- les sondages pédologiques (profondeur : 1,50m) : effectués à la tarière, ils ont pour but de reconnaître les différentes couches du sol pour réaliser des coupes.
- les essais d'infiltration : ils permettent de définir le coefficient K du sol et de statuer sur ses capacités d'épuration et d'infiltration.

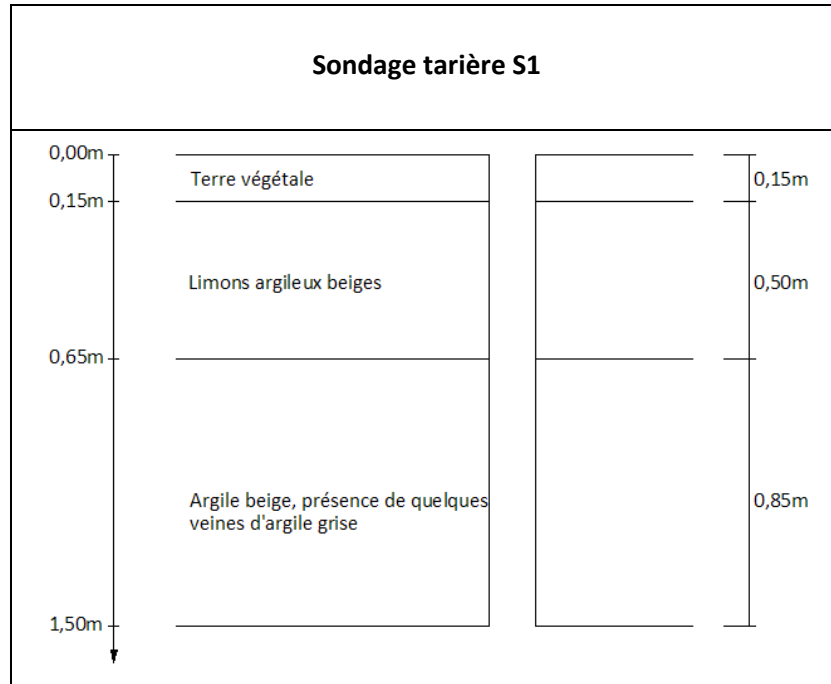
Une attention toute particulière est apportée à l'hydromorphie du terrain qui résulte principalement de deux phénomènes :

- la stagnation d'eaux météoriques liée à la présence d'une couche imperméable ou peu perméable à faible profondeur qui peut entraîner la formation d'une nappe perchée
- la présence d'eau résultant de remontées capillaires issues de la nappe phréatique

### **b/ Plan d'implantation des sondages**

Le plan d'implantation des sondages est présenté en annexe 4 du présent rapport.

### c/ Coupes de sol



Remarque : aucune trace d'hydromorphie n'a été observée au niveau du sondage.

### d/ Essais de perméabilité Porchet

Le principe de l'essai de perméabilité selon la méthode Porchet est présenté en annexe 2 du présent rapport.

Résultats des essais de perméabilité :

Numéro de l'essai	Météo lors de l'essai	Profondeur	Valeur du coefficient K
1	Sec	0,50m	13,19 mm/h
2	Sec	0,60m	11,07 mm/h
3	Sec	0,50m	14,11 mm/h

Les essais ont été réalisés dans un sol à dominante argilo-limoneuse de perméabilité faible.

## **VI Définition de la filière adaptée**

Voici un récapitulatif de la démarche de la présente étude.

### **a/ Implantation du dispositif d'assainissement**

L'implantation du dispositif d'assainissement non collectif sur la parcelle tient compte des normes de localisation, de la présence d'éventuels obstacles et des désidératas du maître d'ouvrage.

#### Contraintes liées aux normes de localisation :

Le dispositif de traitement doit se trouver :

- à 35m minimum d'un point de captage AEP, d'une source ou d'un puit servant à l'alimentation en eau potable
- à 5m minimum de toute limite de la propriété
- à 5m minimum de toute habitation
- à 3m de tout arbre
- à 2m de toute conduite d'alimentation en eau potable

Topographie : La parcelle est située à l'altitude moyenne de 155m. Le terrain présente une pente de 12,8% en direction du Sud Ouest.

Désidératas du maître d'ouvrage : pas de contrainte particulière.

Obstacles éventuels : pas de contrainte particulière.

Aptitude des sols à l'assainissement non collectif : le sol présente une dominante argilo-limoneuse et une perméabilité faible en surface. A partir de 0,65m de profondeur le sol devient plus argileux et imperméable.

Conclusion : Le traitement pourra se faire par le biais d'un filtre à sable vertical drainé, d'un filtre compact ou d'une microstation. La dispersion des eaux traitées pourra se faire dans la couche limono-argileuse dans un sol juxtaposé au traitement.

## b/ Dispositif de traitement

**Coefficient de perméabilité :**  
**10 mm/h < K < 15 mm/h**  
La perméabilité est suffisante pour utiliser les capacités de dispersion du sol mais en aucun cas ses capacités d'épuration.



**Espace restreint : non**  
Pas de contrainte particulière.



**Nombre de pièces principales : 5**



**Présence d'une nappe à faible profondeur : non**  
Pas de contrainte particulière.



**Pente du terrain : 12,8%**  
Tranchées perpendiculaires à la pente, réalisation de terrasses.



**Bonne tenue du terrain**  
Pas de contrainte particulière



### **Solution envisagée**

Traitement par filtre à sable vertical drainé, filtre compact ou microstation et dispersion des eaux traitées dans un sol juxtaposé par tranchée d'infiltration.



### **c/ Dimensionnement de la fosse toutes eaux**

Dans le cas d'un traitement par filtre à sable vertical drainé ou filtre compact, un prétraitement par fosse toutes eaux est nécessaire.

#### Filtre à sable vertical drainé :

Le nombre de pièces principales s'élevant à 5, le volume de la fosse toutes eaux doit être au minimum de 3000L. Toutefois en surdimensionnant légèrement celle-ci, plusieurs avantages apparaissent :

- les rejets de matières en suspension vers le dispositif de traitement sont considérablement réduits. Ainsi le dispositif de traitement est mieux protégé et l'éventuel préfiltre décolloïdeur n'est plus utile.
- Le surcoût est faible

Volume minimal de la fosse : 3000L

**Volume conseillé : 4000L**

#### Filtre compact :

Ici, le volume de la fosse dépendra de la filière de traitement choisie. Cependant, on veillera à ce que tous les éléments de la filière de traitement proviennent du même constructeur et soient dimensionnés pour une filière de 5EH pour garantir son bon fonctionnement.

#### Ventilation de la fosse :

L'activité biologique de la fosse génère des gaz de fermentation qui doivent être évacués. Ainsi on mettra en place une ventilation primaire en amont de la fosse et une ventilation secondaire en aval.

- Ventilation primaire (entrée d'air) : elle est assurée par la canalisation de chute des eaux usées prolongée au dessus des parties habitées jusqu'à l'air libre. Son diamètre est de 100mm.
- Ventilation secondaire (extraction des gaz) : elle est assurée par un tuyau de diamètre 100mm connecté en sortie de fosse et remontant jusqu'à 0,40m au dessus du faitage. Ce tuyau sera surmonté d'un extracteur statique ou éolien.

Il faudra respecter une distance minimale d'un mètre entre l'entrée et la sortie d'air.

Les aérations devront être directement exposées aux vents dominants (vent d'Ouest) et ne pas générer de nuisance pour les habitants.

### **d/ Bac dégraisseur**

Le bac dégraisseur reçoit les eaux de la cuisine et permet d'éliminer une grande partie des graisses. Il doit être d'un volume de 500 litres pour l'ensemble des eaux ménagères (cuisine et salle de bains) et de 200L pour les eaux de cuisine seules.

Son utilisation est nécessaire lorsque la fosse toutes eaux est située à plus de 10m de la sortie des eaux usées ou que ces dernières sont très chargées en matières grasses (ex : restauration).

Ici, un tel dispositif sera inutile.

**Bac dégraisseur inutile.**

#### **e/ Relevage des eaux**

Au vu de la pente du terrain, un écoulement gravitaire est envisageable quelle que soit la filière de traitement retenue.

**Écoulement gravitaire envisageable.**

#### **f/ Chasse à auget ou à flotteur**

L'installation d'une chasse de faible volume (environ 50L) en entrée du regard de répartition du filtre à sable, permet une répartition optimale des eaux traitées et une protection efficace contre le colmatage.

Toutefois si le choix du dispositif de traitement se porte sur une filière compacte, ce type de dispositif ne s'impose pas.

**Chasse d'environ 50L très vivement conseillée si filtre à sable vertical drainé.**

## VII Mise en œuvre

L'installation de l'ensemble des ouvrages, leur disposition, et le choix des matériels et matériaux, devront être effectués conformément aux normes XP DTU 64-1 P1-1 et P1-2.

La conception de la présente installation doit faire l'objet d'une demande d'installation, à remplir par le propriétaire. Cette demande est obligatoirement transmise pour contrôle de conception au service public d'assainissement non collectif (SPANC).

La mise en place d'une filière compacte ne présentant pas de difficultés particulière, seule la mise en œuvre de la filière classique (filtre à sable vertical drainé) sera ici présentée en détail. Pour ce qui est des filières compactes, se référer aux recommandations du fabricant.

### a/ Traitement des eaux

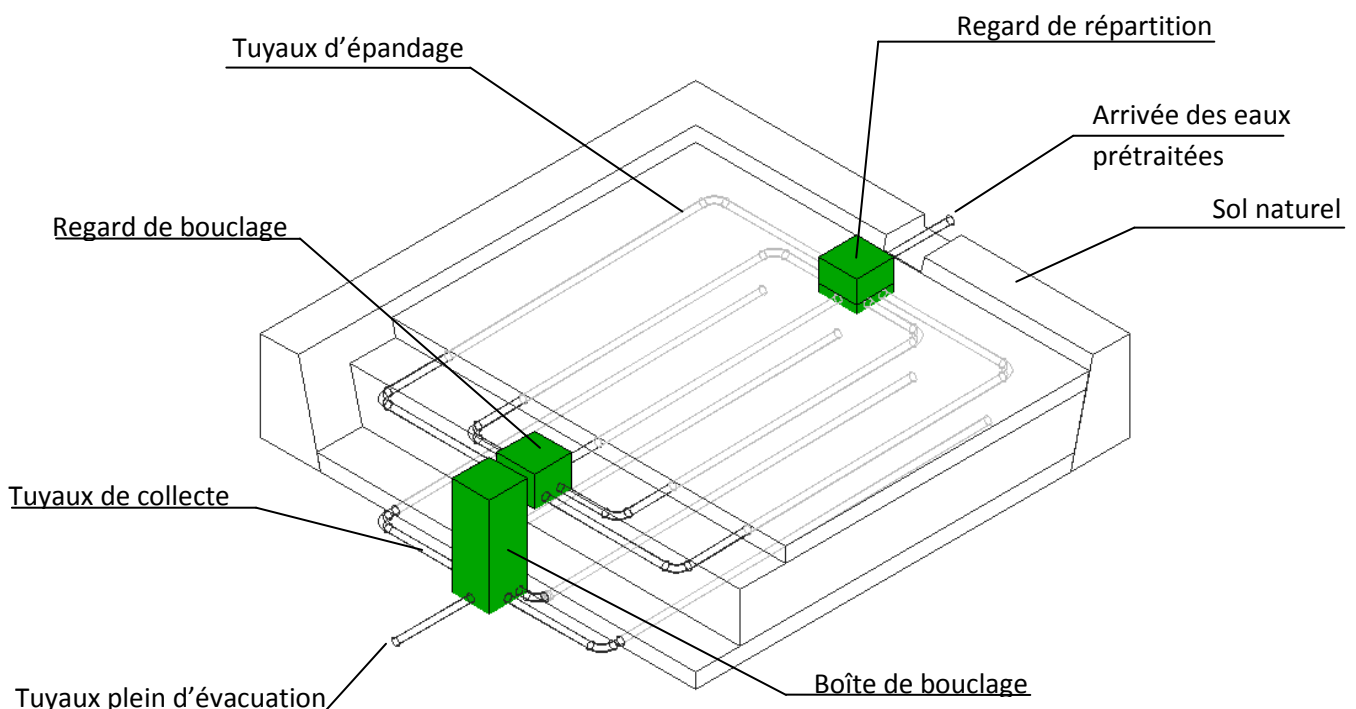
Le traitement peut être assuré au choix par un filtre à sable vertical drainé, un filtre compact ou une microstation.

#### 1. Filtre à sable vertical drainé

Le filtre à sable vertical drainé reçoit les eaux prétraitées. Du sable lavé est utilisé comme système épurateur et les eaux traitées sont évacuées dans un sol juxtaposé.

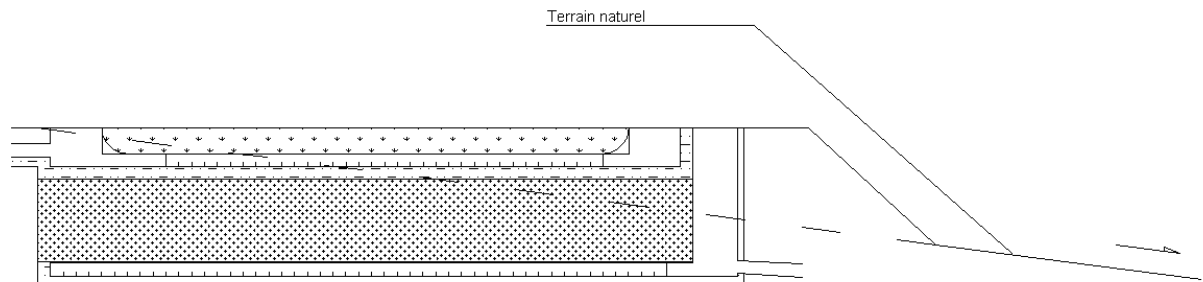
Dimensionnement du filtre à sable vertical non drainé : la surface minimale doit être de 25m<sup>2</sup> pour 5 pièces principales, la largeur est fixée à 5m, la longueur à 5m.

#### Vue d'ensemble du dispositif



### Réalisation des fouilles :

Le fond du filtre à sable vertical drainé doit être horizontal et se situer à 0,90 m sous le fil d'eau en sortie de la boîte de répartition. La profondeur de la fouille est de 1,20 m. Le filtre à sable est réalisé dans une partie pentue du terrain, ce dernier doit être nivelé sur la zone qui accueillera le filtre à sable avant sa réalisation. Toutefois, il se trouvera en partie haute du terrain.

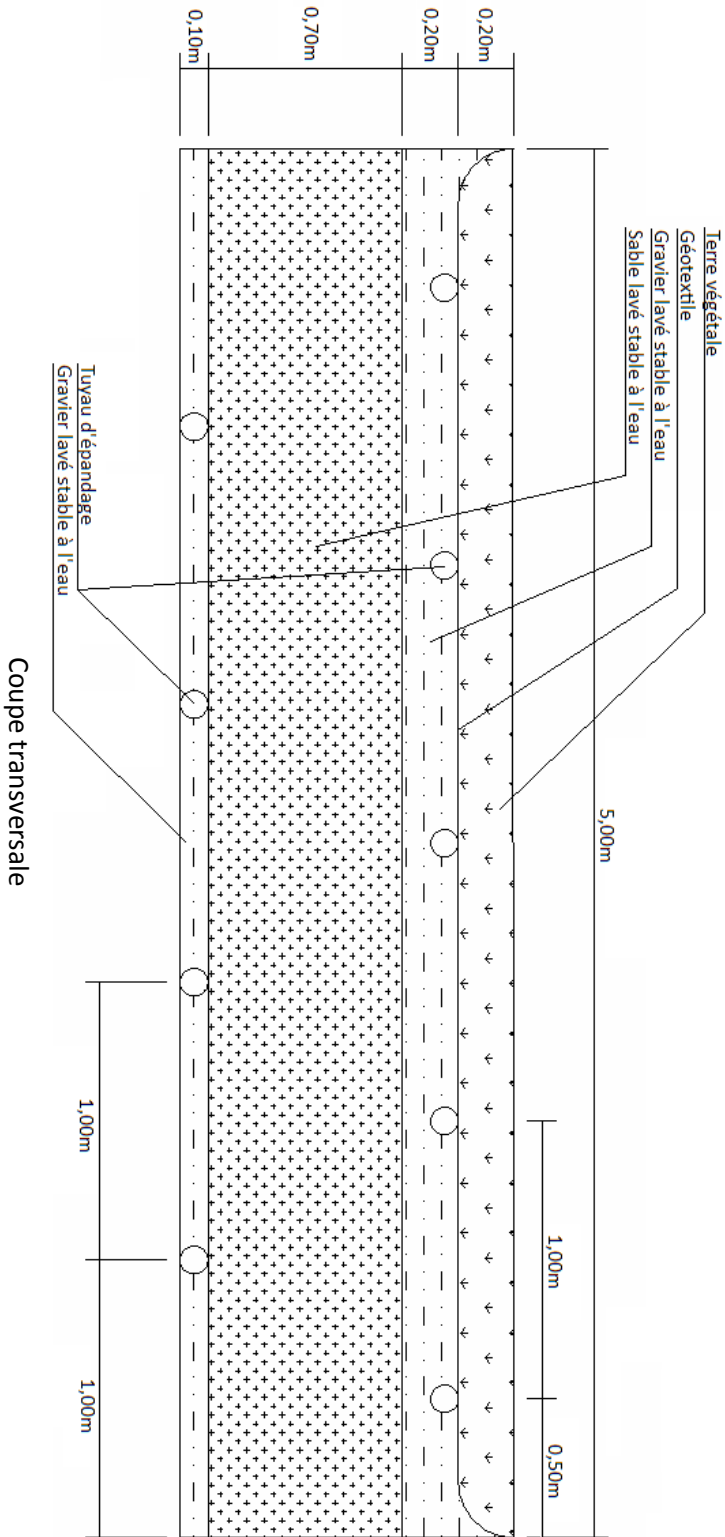


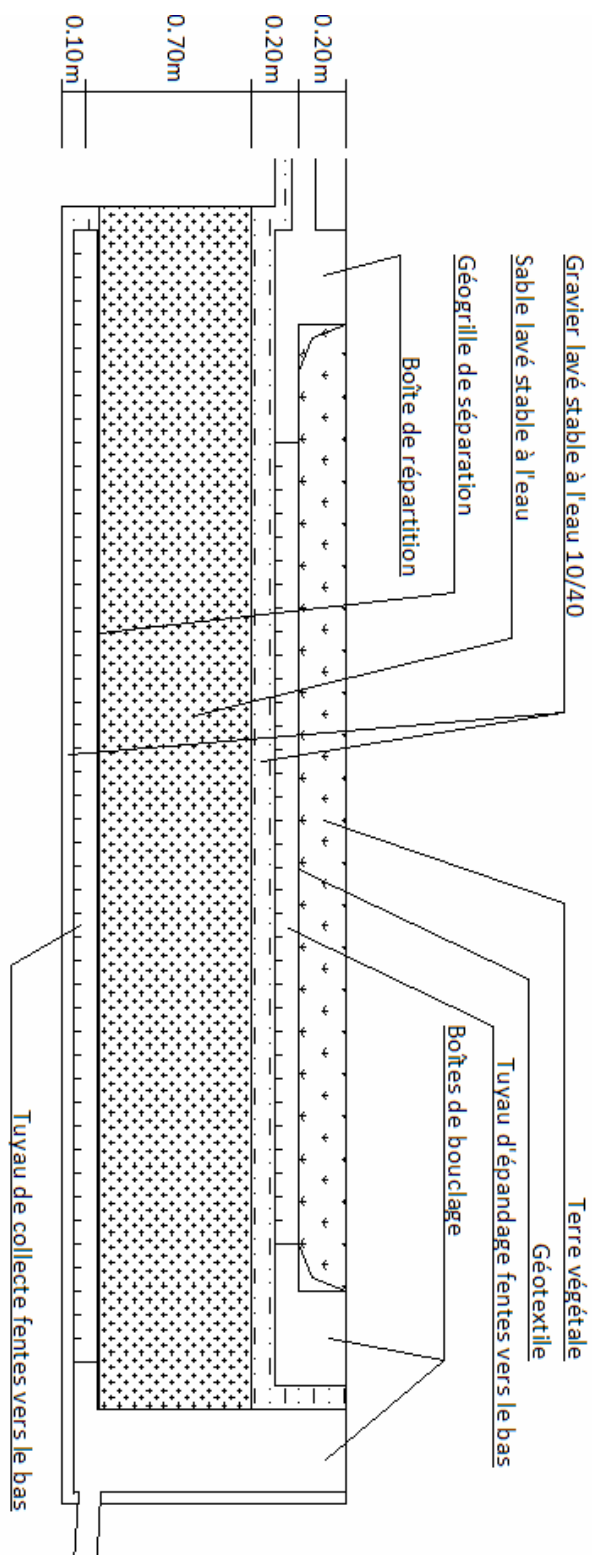
Les parois et le fond de la fouille sont débarrassés de tout élément caillouteux de gros diamètre. Le fond de la fouille doit être aplani. Ce dernier doit également être scarifié.

### Exécution de la fouille pour le tuyau d'évacuation :

Les parois et le fond de la fouille doivent être débarrassés de tout élément caillouteux ou anguleux. La fouille doit être située à 0,10 m au-dessous du fond du filtre et être affectée d'une pente minimale de 0,5 %.

Pose des boîtes, tuyaux non perforés, tuyaux d'épandage, tuyaux de collecte et remblayage :





Mise en place des boîtes de collecte :

Les boîtes de collecte sont posées directement sur le fond et en extrémité aval du filtre.

### Mise en place des tuyaux de collecte :

Les tuyaux de collecte, au nombre minimal de quatre, sont répartis de façon uniforme sur le fond de la fouille. Les tuyaux de collecte latéraux sont situés au plus près à 1 m du bord de la fouille.

Les tuyaux de collecte, fentes vers le bas, sont raccordés à leur extrémité aval à la boîte de collecte.

Les tuyaux de collecte sont raccordés entre eux à leur extrémité amont par un tuyau de collecte, fentes vers le bas.

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

Les tuyaux de collecte et le gravier sont recouverts d'une géogrille qui déborde de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille.

### Pose des tuyaux de raccordement :

Les tuyaux de raccordement sont les éléments permettant la jonction entre la boîte de répartition et les tuyaux d'épandage. Ces tuyaux ne sont pas perforés pour assurer une stabilité maximale des boîtes.

Ces tuyaux de raccordement sont raccordés horizontalement à la boîte et sont posés directement dans la couche de graviers.

Pour permettre une répartition égale des eaux usées domestiques prétraitées sur toute la longueur des tuyaux et l'introduction d'un flexible de curage, chaque tuyau non perforé partant de la boîte de répartition est raccordé à un seul tuyau d'épandage.

### Pose du tuyau d'évacuation :

Le lit de pose du tuyau d'évacuation des eaux usées domestiques traitées dans le filtre est constitué d'une couche de sable de 0,10 m d'épaisseur. Ce tuyau est raccordé à l'aval de la boîte de collecte.

L'emboîture du tuyau, si elle est constituée d'une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut aussi être réalisé à l'aide de manchons rigides.

Ce tuyau est posé jusqu'à l'exutoire voulu, avec une pente minimale de 0,5 % afin d'éviter la mise en charge des tuyaux perforés de collecte.

### Pose des tuyaux d'épandage :

Un lit d'épandage et de répartition est réalisé.

Le sable lavé est déposé sur la couche drainante sur une épaisseur de 0,70 m et régalié sur toute la surface du filtre.

Une couche de graviers de 0,10 m d'épaisseur minimale, est étalée horizontalement sur le sable lavé. 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.

Les tuyaux d'épandage (cinq au minimum) sont espacés d'un mètre d'axe en axe. Ils sont bouclés en extrémité aval par des équerres ou système équivalent. L'axe des tuyaux d'épandage latéraux doit être situé à 0,50 m du bord de la fouille.

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.

### Remblayage :

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

Les tuyaux et le gravier sont recouverts de géotextile de façon à les isoler de la terre végétale qui comble la fouille. La feuille de géotextile débord de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille. Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la surface, plusieurs feuilles de géotextile peuvent être utilisées bout à bout, en prévoyant un chevauchement d'au moins 0,20 m.

La terre végétale utilisée pour le remblaiement final 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 la déstabilisation des tuyaux et des boîtes.

Le remblayage des boîtes est effectué avec du sable ou de la terre végétale.

Le compactage est à proscrire.

Le remblayage doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau du filtre à sable.

### Ventilation :

Une ventilation du filtre à sable permet un meilleur développement des bactéries aérobies responsables du traitement des eaux prétraitées. La solution la plus simple pour assurer cette fonction est de faire dépasser deux tuyaux surmontés d'un chapeau en amont et en aval du filtre. Ces deux tuyaux seront raccordés aux tuyaux d'arrivée et de sortie des eaux.



## **2. Filtre compact**

Le principe est le même qu'un filtre à sable vertical drainé, en plus compact. Le sol ne se prêtant pas à l'épuration des eaux usées prétraitées, on remplace celui-ci par un matériau filtrant qui permet à la fois aux eaux usées prétraitées de circuler sans effort ainsi qu'aux micro-organismes chargés du traitement de se fixer facilement. Le tout est contenu dans une coque rigide.

La mise en place d'un filtre compact doit répondre aux instructions de pose de son fabricant.

## **3. Microstation**

La microstation assure les étapes de pré-traitement et de traitement des eaux usées. Si le choix se porte sur ce type de traitement, la mise en place d'une fosse toutes eaux est inutile.

**Attention : si le projet devient une résidence secondaire, ce type de traitement sera à éviter du fait de périodes prolongées de non-utilisation.**

## b/ L'aire de dispersion

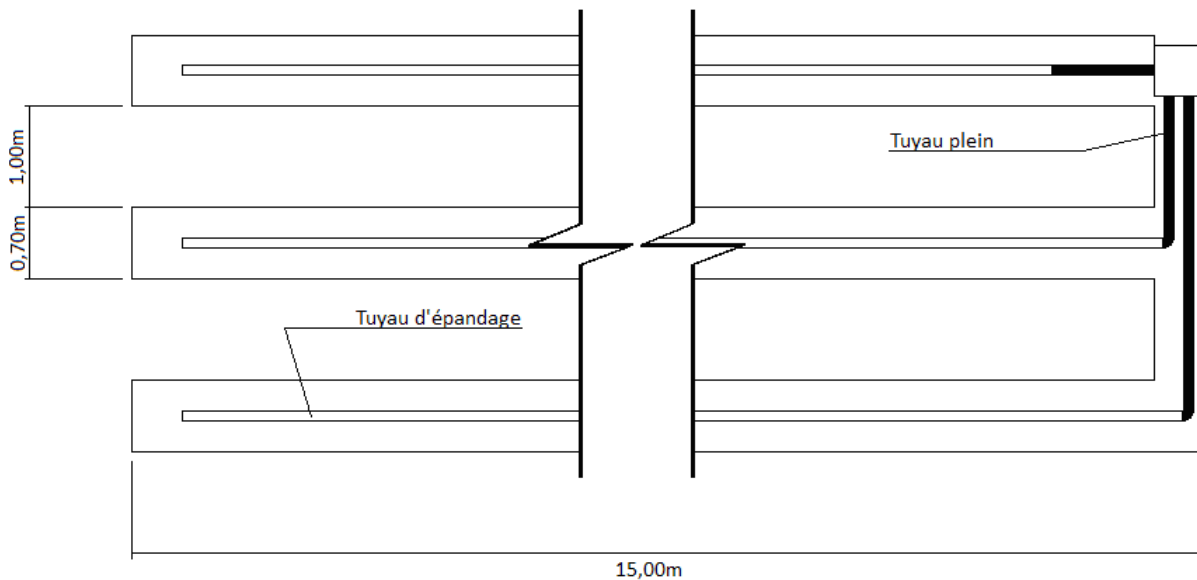
L'infiltration des eaux traitées se fait par le biais d'une aire de dispersion dans un sol juxtaposé au système de traitement conformément à l'arrêté du 7 mars 2012. Le dimensionnement de cette aire est présenté en annexe 3 de la présente étude.

### Dimension et exécution des fouilles :

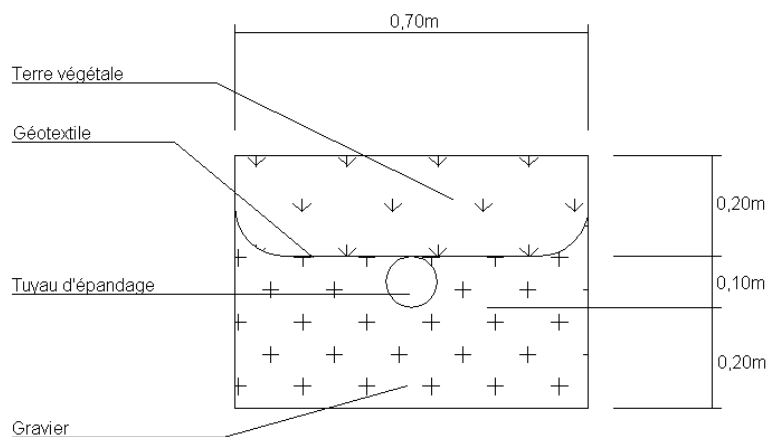
Le fond de tranchées se situe à une profondeur de 0,20m sous le fil d'eau du tuyau d'épandage, soit une profondeur de fouille de 0,50m. La largeur des tranchées est de 0,70m. Les tranchées font au minimum 15,00m de long chacune, si 3 tranchées, mais d'autres combinaisons sont envisageables.

Au vu de la pente du terrain, on réalisera des terrasses pour implanter les tranchées à faible profondeur.

### Vue en plan

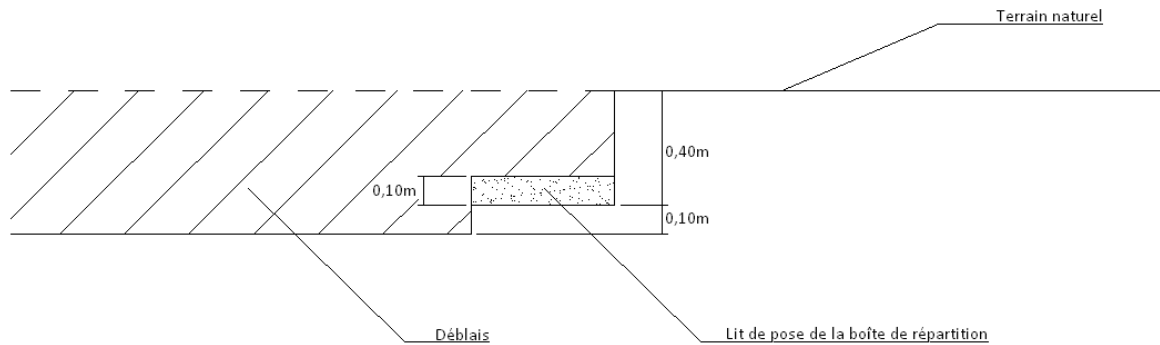


### Coupe transversale

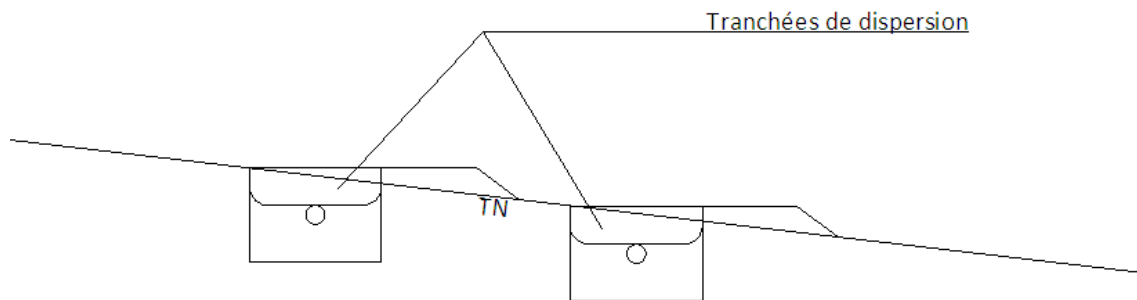


### Pose de la boîte de répartition :

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



### Réalisation des terrasses :



### Pose des tuyaux de raccordement pleins :

Les tuyaux de raccordement sont les éléments permettant la jonction entre la boîte de répartition et les tuyaux d'épandage. Ces tuyaux ne sont pas perforés pour assurer une stabilité maximale de la boîte.

Ces tuyaux de raccordement sont raccordés horizontalement à la boîte et sont posés directement dans la couche de graviers.

### Pose des 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 leurs fentes ne sont pas obstruées.

Les tuyaux d'épandage sont remblayés avec du gravier jusqu'à hauteur de la génératrice supérieure. Les tuyaux d'épandage et le gravier sont ensuite recouverts d'un géotextile, de façon à isoler la couche de graviers de la terre végétale qui comble la fouille. Le géotextile déborde de 0,10m de chaque côté de la fouille.

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

### Remblaiement :

La terre végétale utilisée pour le remblaiement final 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 la déstabilisation des tuyaux et des boîtes.

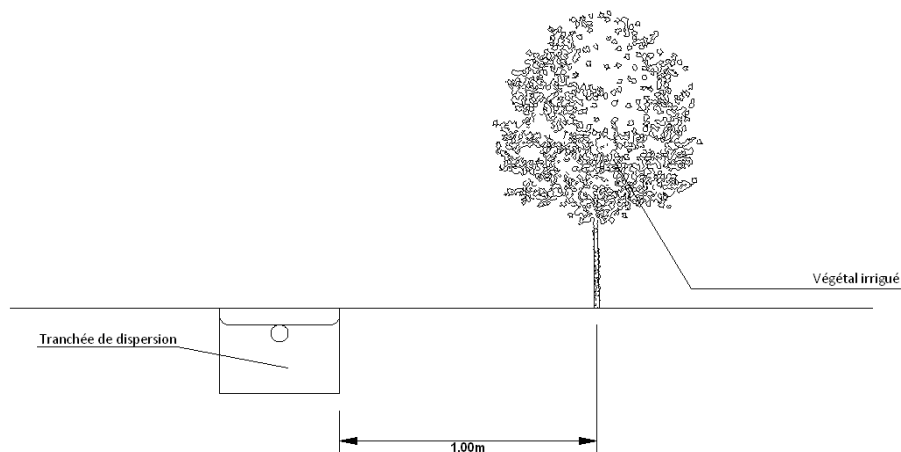
Le remblayage des boîtes est effectué avec du sable ou de la terre végétale.

Le compactage est à proscrire.

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

## Irrigation de végétaux :

Les eaux traitées peuvent servir à l'irrigation de végétaux. Pour éviter que les racines des végétaux ne détériorent les drains, on les plantera à une distance minimale de 1,00m de l'axe de la tranchée et maximale de 3m de l'axe de la tranchée. Les végétaux seront espacés d'un maximum de 2 m (pied à pied).



Par ailleurs le choix des végétaux à planter est primordial. En effet, ceux-ci ne doivent pas être trop invasifs et être adaptés aux contraintes du milieu.

Vous trouverez ci-dessous une liste de végétaux adaptés à ce contexte. La réalisation de cette liste a été effectuée avec le concours de pépiniéristes et n'est en aucun cas exhaustive.

<b>Végétaux à feuillage persistant</b>	<b>Végétaux à feuillage caduc</b>
ABELIA FLORIBUNDA	AMELANCHIER CANADENSIS
ARBUTUS UNEDO (Arbousier)	CARPINUS BETULUS (Charme commun - Charmille)
AUCUBA JAPONICA	CHAENOMELES JAPONICA (Cognassier du Japon)
COTONEASTER LACTEA	CISTUS (Cystes)
COTONEASTER FRANCHETTI	CORNUIS ALBA (Cornouilles)
CUTISUS SCOPARIUS (Genêt à balais)	CORYLUS (Noisetier)
ELEAGNUS EBBINGEI	FORSYTHIA
ESCALLONIA	FRANGULA (Bourdaïne)
EVONYMUS (Fusain)	EUONYMUS EUROPAUS
GENISTA HISPANICA	HIBISCUS SYRIACUS (Althéa)
HYPERIUM HIDCOTE (Millepertuis)	HYDRANGEAS VARIES
LAURIS NOBILIS (Laurier Sauce)	LIGUSTRUM OVALIFOLIUM (Troène de Californie)
LIGUSTRUM JAPONICUM (Troène du Japon)	MALUS (Pommier à fleurs)
NERIUM OLEANDER (Laurier rose)	SALIX INTEGRAL (Saule crevette)
OSMANTHUS	SALIX CAPREA (Saule marsault)
PHORNIUM TENAX (Lin de Nouvelle Zélande)	SAMBUCUS NIGRA (Sureau noir)
PHOTINIA	SORBUS AUCUPARIA (Sorbier des oiseaux)
PITTOSPORUM	SYRINGA VULGARIS (Lilas commun)
PRUNUS LAUROCERASUS (Laurier d'Espagne)	TAMARIX
VIBURNUM TINUS (Laurier Tin)	VIBURNUM VARIES
FARGESIA ANGUSTISSIMA & RUFA *	VIBURNUM LANTANA (Viorne Lantane)
	WEIGELIA

\* Bambous à racines non traçantes - attention aux autres espèces

## VIII Entretien

L'entretien des ouvrages d'assainissement non collectif est un élément prépondérant du bon fonctionnement des installations. En effet, un dispositif de pré-traitement insuffisamment entretenu risque de porter préjudice au système épurateur situé en aval.

Les modalités d'entretien des dispositifs de pré-traitement et de traitement concernent en particulier les éléments donnés dans le tableau ci-après.

Toute opération de vidange fait l'objet d'un document attestant du travail effectué. Toute opération d'entretien sur un appareil comportant un dispositif électromécanique est consignée dans un carnet. Dans tous les cas d'entretien et de maintenance, il y a lieu de se référer aux recommandations d'entretien du fabricant.

A défaut de ces recommandations, le tableau ci-dessous donne des valeurs indicatives.

<b>Produits</b>	<b>Objectifs de l'entretien</b>	<b>Action</b>	<b>Périodicité de référence</b>
Fosse septique	Eviter le départ des boues vers le traitement	Inspection et vidange des boues et des flottants si hauteur de boues > 50% de la hauteur sous fil d'eau (fonction de la configuration de la fosse septique)* Veiller à la remise en eau	Première inspection de l'ordre de 4 ans après mise en service ou vidange, puis périodicité à adapter en fonction de la hauteur de boue
Pré-filtre intégré ou non à la fosse septique et boîte de bouclage et de collecte	Eviter son colmatage	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection annuelle
Boîte de bouclage et de collecte	Eviter toute obstruction ou dépôt	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection et nettoyage si boîte de bouclage et de collecte en charge
Dispositifs aérobies	Selon les instructions d'exploitation et de maintenance claires et compréhensibles fournies par le fabricant		
* Une faible hauteur de boue résiduelle (quelques centimètres) est souhaitable			

# **Annexe 1**

**Principe de l'assainissement non collectif  
- Informations complémentaires -**

## **Collecte et transport**

L'étape de collecte et de transport doit garantir une circulation optimale des eaux usées domestiques. Pour cette raison, la configuration des canalisations d'évacuation d'eaux de la sortie à l'extérieur du bâtiment vers les dispositifs de pré-traitement et de traitement doit éviter les coudes à angle droit. Un dispositif permettant le curage des canalisations (boîte) ainsi qu'une pente comprise entre 2% minimum et 4% maximum permettent d'éviter le colmatage.

## **Prétraitement anaérobie**

Le système de prétraitement anaérobie se divise en trois éléments :

- la fosse « toutes eaux » qui assure la décantation des matières plus lourdes que l'eau ;
- le bac à graisse ou bac dégraisseur : sa présence n'est pas obligatoire, sauf dans le cas de prétraitement d'eaux de cuisines de restaurants, de cantines, de boucheries, etc. ou lorsque la fosse est éloignée du bâtiment (plus de 10m)
- le préfiltre : sa présence n'est pas obligatoire. Il peut être intégré aux équipements de prétraitement préfabriqués ou placé immédiatement à l'aval de la fosse septique. Il permet de retenir les grosses particules solides pouvant s'échapper de la fosse, limitant ainsi le risque de colmatage des dispositifs en aval. Il doit être accessible pour son entretien.

## **Traitement aérobie**

Le traitement se fait au sein d'un système de dispersion aérobie. Ce traitement est réalisé soit directement dans le sol en place si ses caractéristiques le permettent, soit dans un milieu de remplacement (lit filtrant à massif de sable ou de zéolite).

Le passage des effluents à travers le milieu poreux que constitue le sol déclenche au sein de celui-ci des réactions physiques, chimiques et biologiques sous l'action, notamment, de micro-organismes naturellement présents dans le sol. Ces réactions peuvent être assimilées à une épuration.

L'épuration dans le sol ayant une tranche non saturée suffisamment importante est excellente : la totalité des matières en suspension est retenue, les pollutions organiques phosphorées et bactériologiques sont éliminées de manière importante et 30 à 40% de la pollution azotée est supprimée.

## **Evacuation des eaux traitées**

Pour l'évacuation des effluents épurés, on optera pour les solutions suivantes par ordre de préférence :

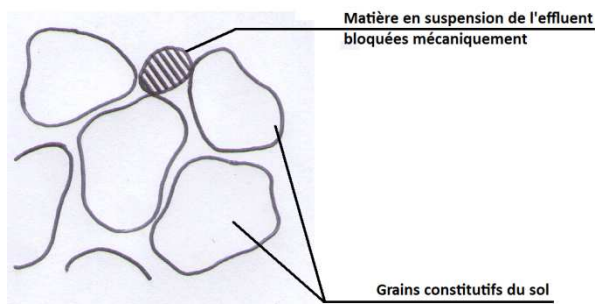
- infiltration dans le sol naturel sous-jacent ou juxtaposé au traitement si celui-ci le permet
- en cas d'impossibilité, réutilisation pour l'irrigation souterraine des végétaux, exception faite des végétaux destinés à la consommation humaine.
- en cas d'impossibilité, rejet dans le milieu hydraulique superficiel
- évacuation par un puit d'infiltration (solution soumise à autorisation de la commune) ;



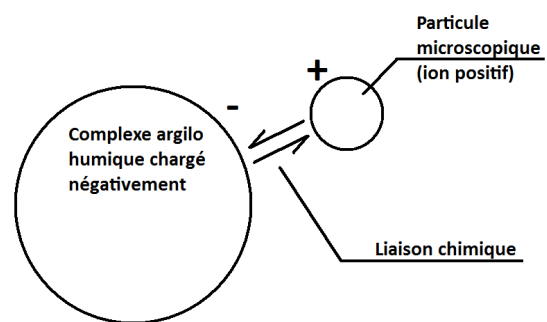
## Le sol, milieu épurateur

Le sol est un milieu poreux, composé de grains plus ou moins fins, qui permet la circulation de fluides. Les capacités biologiques et de filtration d'un sol constituent son pouvoir épurateur. Les propriétés de filtration d'un sol résultent de sa porosité et de sa capacité physico-chimique d'adsorption :

- sa porosité traduit le pouvoir d'un sol à bloquer mécaniquement les matières en suspension d'un effluent.
- le pouvoir d'adsorption d'un sol traduit sa capacité à fixer chimiquement les particules plus fines en suspension dans l'effluent. Il est fonction de l'activité du complexe argilo-humique du sol.



Blocage mécanique des matières les plus grosses entre les grains du sol



Fixation chimique des particules microscopiques par les complexes argilo humiques du sol

Les propriétés biologiques dépendent de l'activité de la microflore qui l'habite. Les bactéries et virus apportés par les eaux usées et bloquées par le sol sont ensuite transformés par les micro-organismes présents dans le milieu.

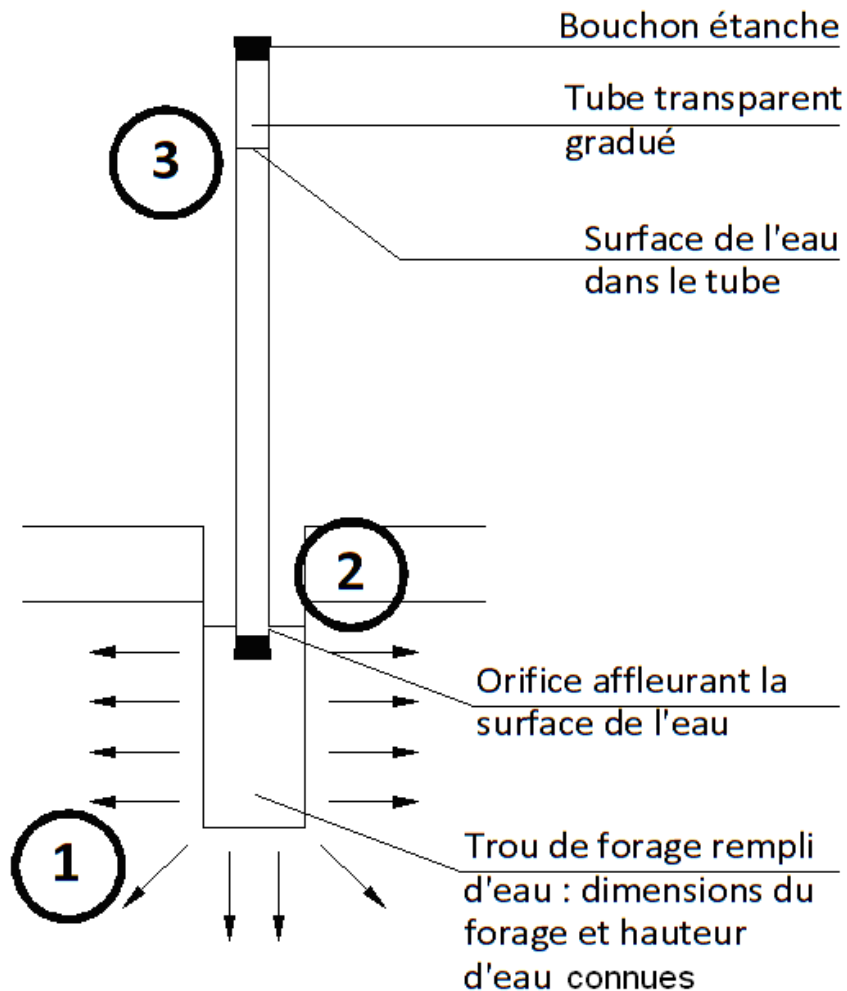
Pour qu'un sol soit propice à l'épuration, il doit à la fois permettre une bonne filtration des éléments polluants et bonne dégradation de ces derniers. Il doit, en outre, présenter une perméabilité suffisante pour permettre une bonne circulation des fluides et éviter ainsi le colmatage.

Une opération de rejet dans un sol repose par conséquent sur le compromis entre sa capacité épuratoire et sa capacité d'infiltration. En cas d'incapacité du sol à assurer ces deux fonctions, il y a nécessité de le remplacer.



# **Annexe 2**

**Principe de l'essai Porchet**



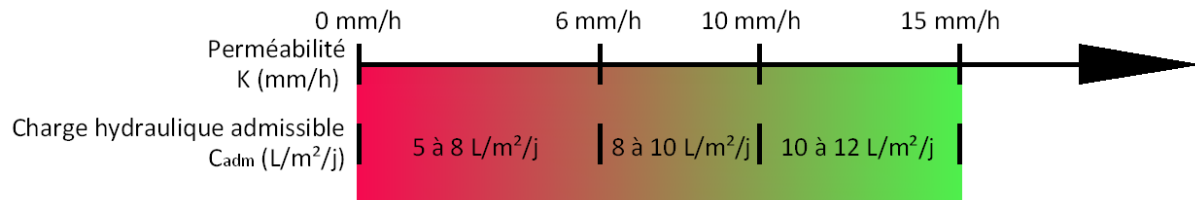
Principe de l'essai :

- 1 L'eau du trou s'infiltré dans le sol.
  
- 2 L'infiltration de l'eau entraîne une baisse de niveau de la surface découvrant ainsi l'orifice du tube qui affleurait. L'ouverture de cet orifice crée une dépression dans le tube jusque là hermétiquement fermé. L'eau du tube s'écoule par l'orifice jusqu'à ce que le niveau de l'eau du trou revienne boucher ce dernier.
  
- 3 L'eau s'écoulant par le trou, le niveau baisse dans le tube. On relève cette baisse de niveau en la chronométrant. Le diamètre intérieur du tube étant connu avec exactitude on peut en déduire le volume qui s'est infiltré pendant l'intervalle de temps dans le sol, ainsi que le coefficient K.

# **Annexe 3**

## **Dimensionnement de la tranchée d'infiltration**

Nous nous basons sur les travaux de Tyler concernant le dimensionnement des tranchées d'épandage. En fonction de la perméabilité mesurée, on applique un coefficient de charge hydraulique admissible, comme suit :



Ici on a  $K_{moy} = 12,8 \text{ mm/h}$

On prendra donc  $C_{adm} = 12 \text{ L/m}^2/\text{j}$

#### Volume d'eaux traitées à infiltrer par jour :

On prend un volume journalier de 120 L d'eaux usées traitées à infiltrer par habitant et par jour.

On a donc :

$$V_{inf} = \text{Nombre d'EH} \times 120 = 5 \times 120$$

$$V_{inf} = 600 \text{ L/j}$$

#### Surface d'infiltration nécessaire :

$$S_{inf} = V_{inf} / C_{adm} = 600 / 12$$

$$S_{inf} = 50 \text{ m}^2$$

#### Longueur de tranchée nécessaire :

Pour une tranchée de 0,70m de large et de 0,50m de profondeur (soit 0,20m sous le fil d'eau du tuyau d'épandage : voir schéma coupe de tranchée), on a :

- Surface d'infiltration par mètre linéaire (ml) de tranchée :

$$S_{inf/ml} = (0,70 + 0,20 \times 2) \times 1 = 1,10 \text{ m}^2/\text{ml}$$

- Longueur de tranchée nécessaire :

$$L = S_{inf} / S_{inf/ml} = 50 / 1,10$$

$$L = 45 \text{ m}$$

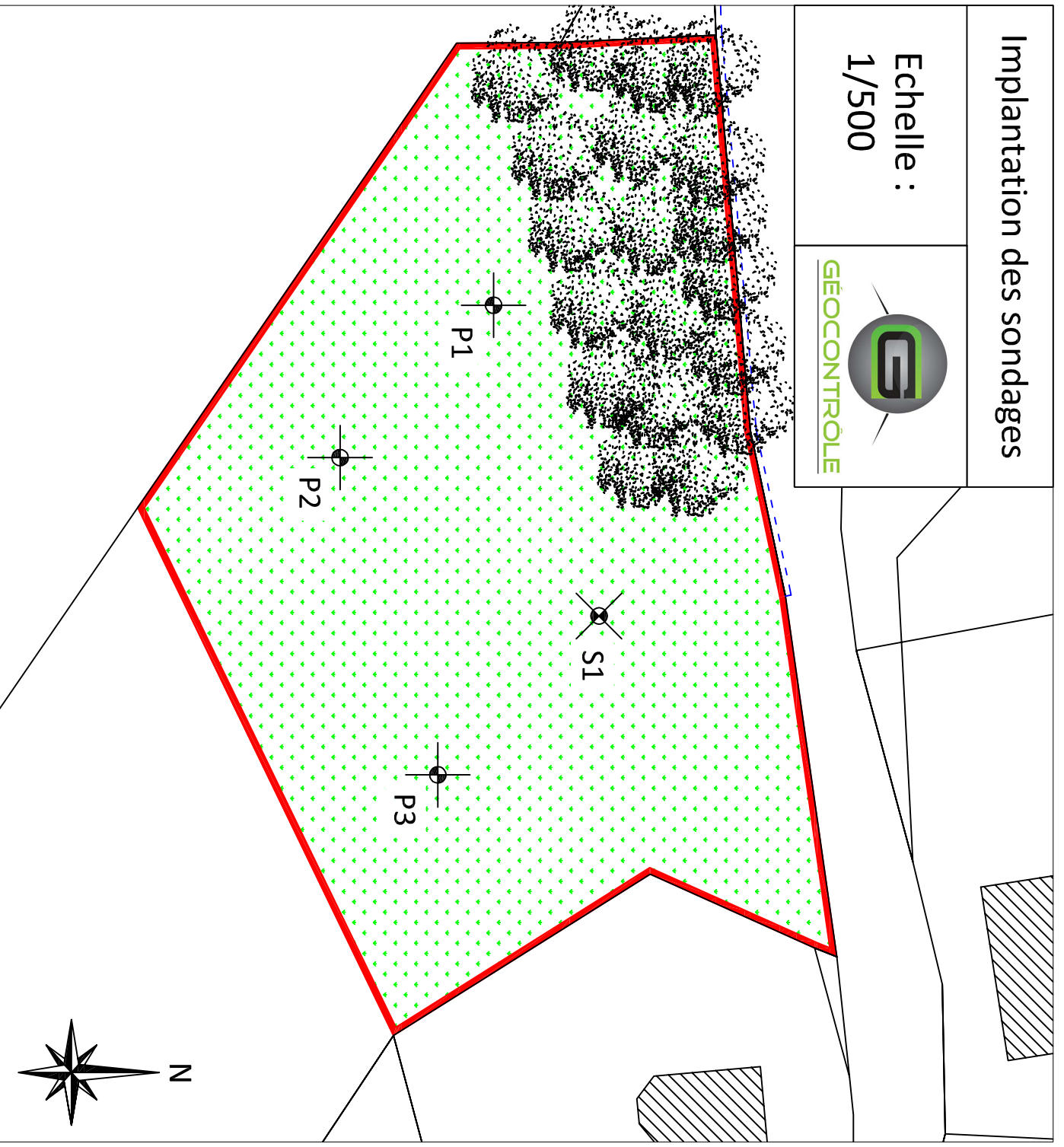
On peut prévoir 3 tranchées de 15,00m de long.

# **Annexe 4**

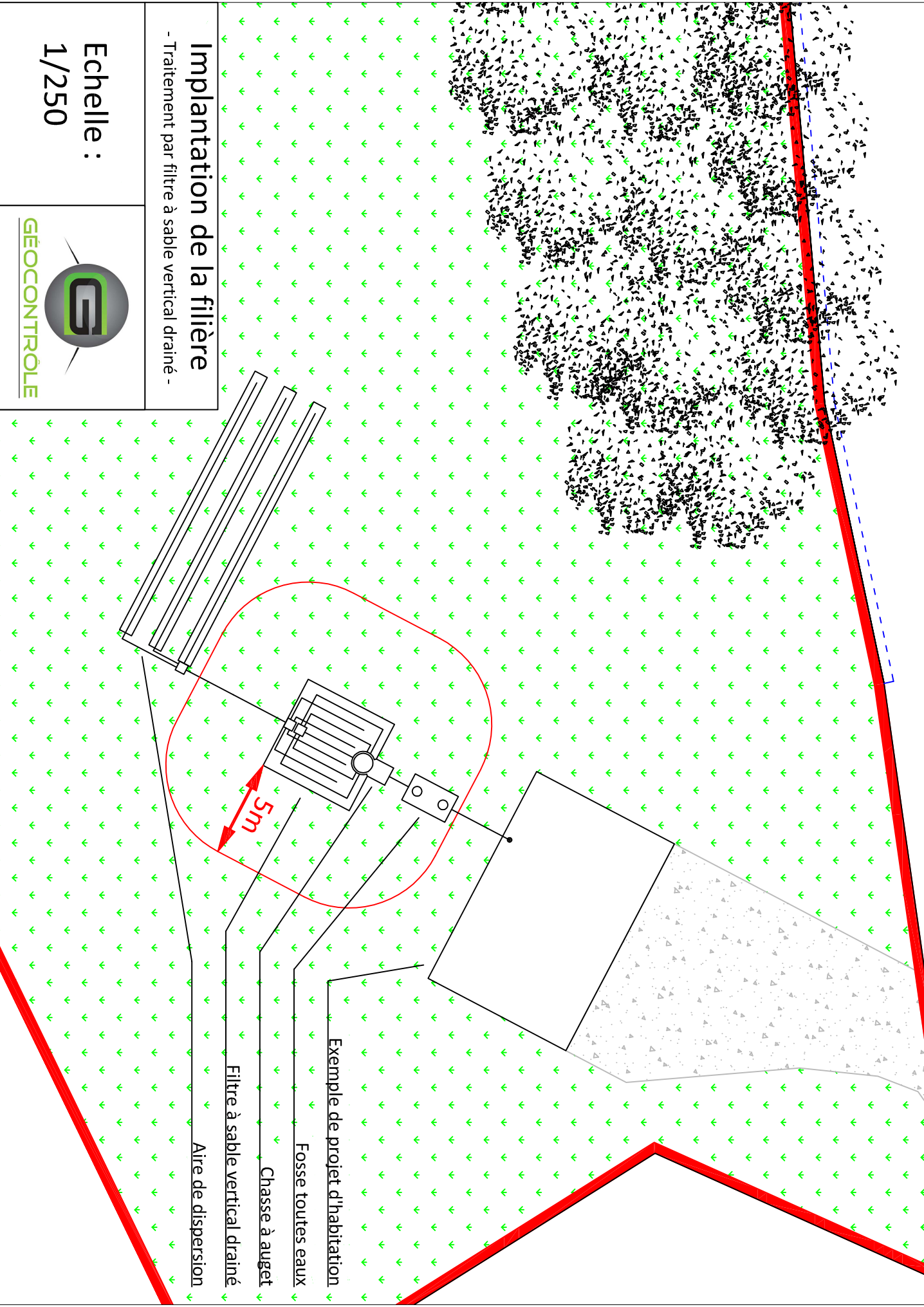
## **Plans d'implantation**

# Implantation des sondages

Echelle :  
1/500







# Implantation de la filière

- Traitement par filtre à sable vertical drainé -

Echelle :

1/250



GÉOCONTROLLE

Exemple de projet d'habitation

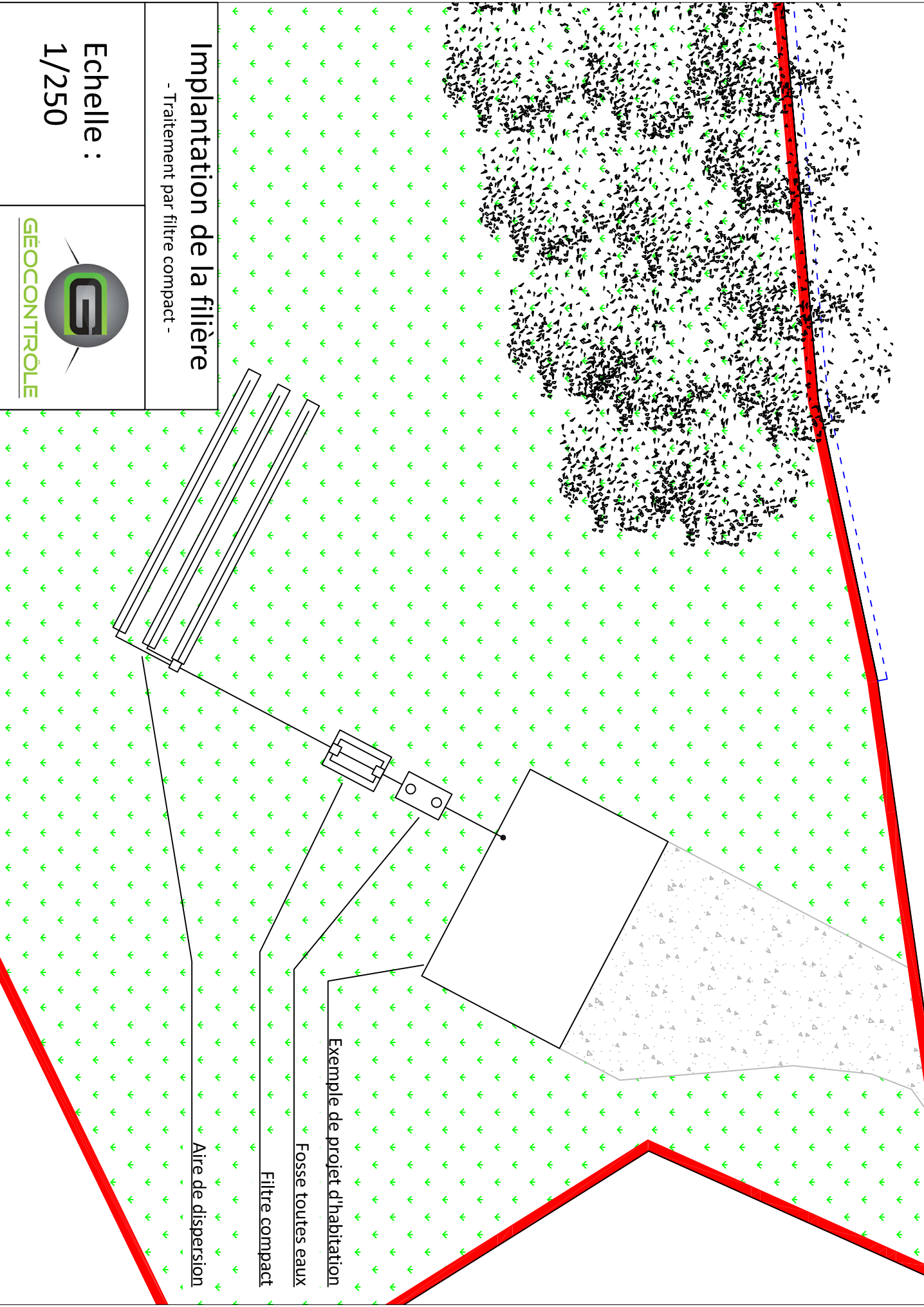
Fosse toutes eaux

Chasse à auget

Filtre à sable vertical drainé

Aire de dispersion

5m



# Implantation de la filière

- Traitement par filtre compact -

Echelle :  
1/250

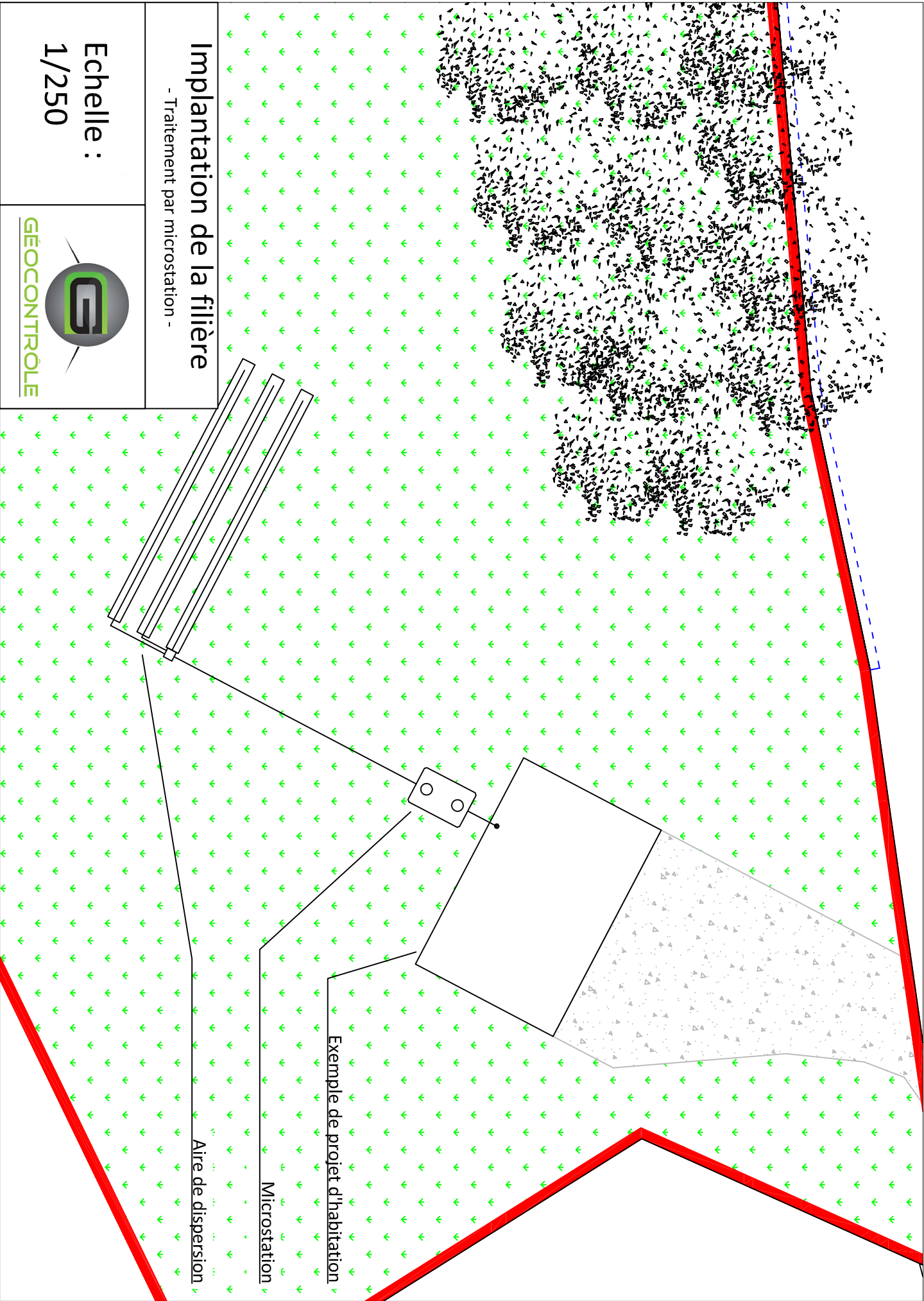


Exemple de projet d'habitation

Fosse toutes eaux

Filtre compact

Aire de dispersion



# Implantation de la filière

- Traitement par microstation -

Echelle :  
1/250



GÉOCONTROLÉ

Exemple de projet d'habitation

Microstation

Aire de dispersion



Bureau d'études  
Bureau d'études  
Environnement  
Environnement

M.P.E.

Bizens  
64 300 Baigts de Béarn  
05-59-85-16-94  
info-mpe@orange.fr  
www.mpe64.com



Charles LOUSTAU

64 L'Hôpital d'Orion



Etude préalable à la mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif et prescription de la filière adaptée

n° d'étude MPE

4-64-15 / 227

Localisation des études

Commune de :

L'Hôpital d'Orion

Lieu-dit :

Laburgau

N° :

n°742-745-746

Superficie :

4000 m<sup>2</sup>

Demandeur :

Nom - Prénom:

Charles LOUSTAU

Adresse :

161, chemin de Lartigue

40 300 Orthevielle

Service Public d'Assainissement Non Collectif

Syndicat Gave & Saleys

Hôtel de Ville - Place Royale

64 390 Sauveterre de Béarn

05-59-38-98-22

Date de visite :

jeudi 26 novembre 2015

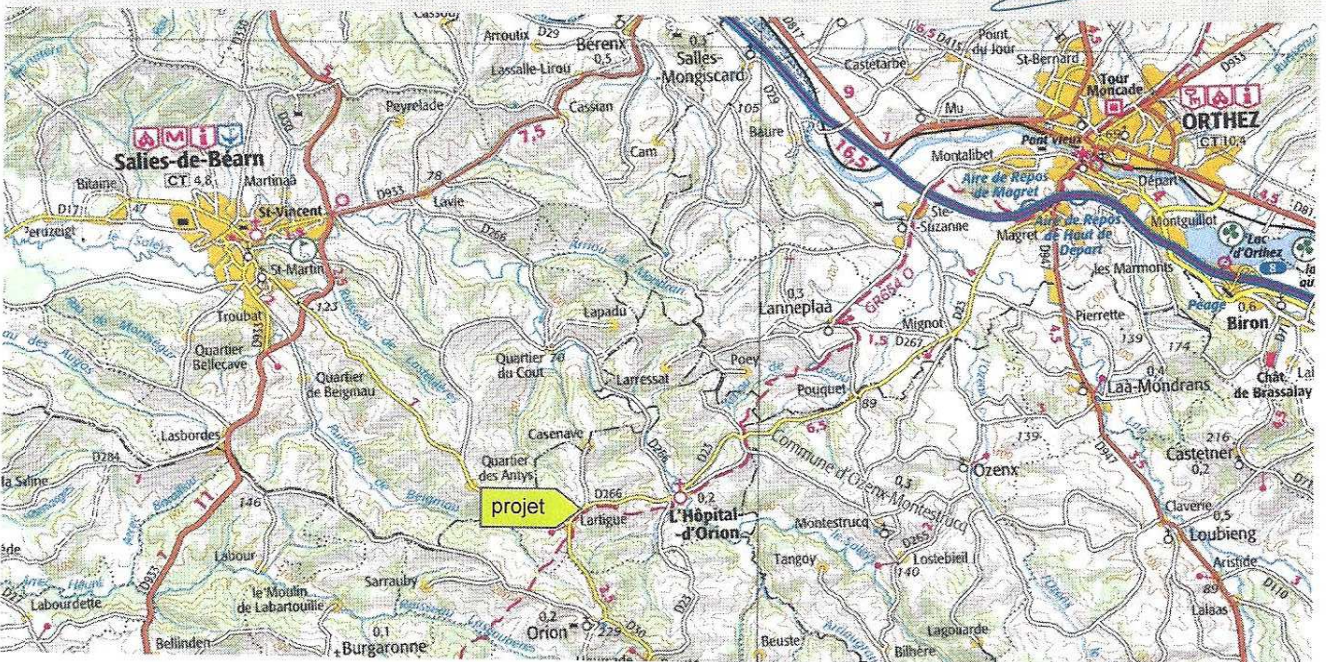
Date de remise du dossier :

lundi 21 décembre 2015

Opérateur :

Emmanuel PARENT

signature



## OBJECTIF DE L'ETUDE

Charles LOUSTAU demande un certificat d'urbanisme pour 2 lots de construction individuelle sur la commune de l'HÔPITAL d'ORION. La parcelle d'implantation n'est pas concernée par une zone d'assainissement collectif de la commune. Le site doit donc être apte à la mise en oeuvre d'un dispositif d'assainissement non collectif respectant les prescriptions réglementaires en la matière.

Les travaux sont précédés d'étude permettant de définir le dispositif d'assainissement à mettre en oeuvre en fonction des contraintes de sol, d'exutoire et de disponibilité sur la parcelle. Le présent dossier est le résultat de cette étude menée par le cabinet M.P.E.. Les informations contenues dans cette étude sont celles indiquées à ce jour par le pétitionnaire. Toutes modifications importantes impliquant des évolutions de productions d'eaux usées ou de déplacement des dispositifs devront être communiquées et prises en compte si elles interviennent d'ici les travaux.

## CADRE REGLEMENTAIRE

### ⇒ loi sur l'eau de 2006

Elle impose aux communes de prendre en charges les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif par l'intermédiaire du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) obligatoire à compter au 31 décembre 2005. La réalisation d'un diagnostic des installations est obligatoire avant le 31 décembre 2012 et la mise aux normes des installations défectueuses est imposée dans les 4 années qui suivent ce diagnostic.

### ⇒ circulaire du 22 mai 1997 du ministère de l'environnement

Elle apporte des précisions en matière de contrôle et d'entretien des dispositifs.

### ⇒ arrêtés du 7 septembre 2009 et du 7 mars 2012

Ils fixent les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectifs pour assurer leur compatibilité avec les exigences de la santé publique et de l'environnement. **Le système d'assainissement ne doit pas générer de pollution des eaux ou de risques sanitaires.** L'infiltration dans le sol reste la filière de traitement prioritaire. **Le rejet vers le milieu hydraulique superficiel doit rester exceptionnel.**

### ⇒ arrêté du 24 décembre 2003

Il intègre à l'arrêté du 6 mai 1996 les **lits à massif de zéolite** dans les dispositifs assurant l'épuration des effluents avant le rejet vers le milieu hydraulique superficiel, sous conditions.

### ⇒ DTU 64-1

Ce n'est pas un texte réglementaire mais une **norme d'application** contenant des schémas de principes des filières réglementaires.

### ⇒ arrêté préfectoral du 26 mai 2011

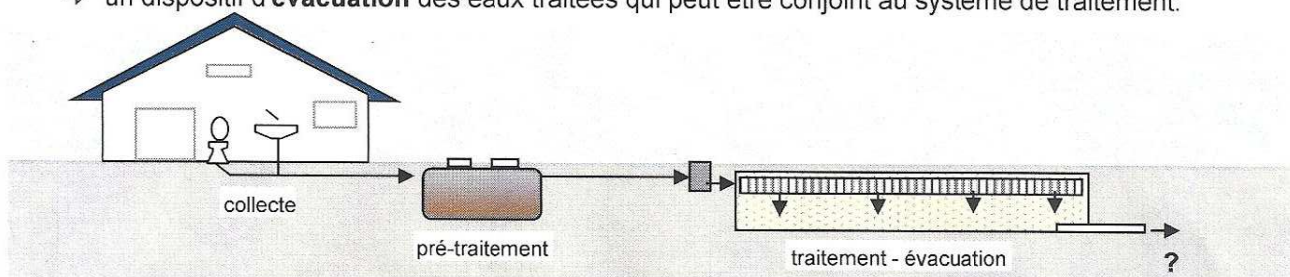
Il impose des contraintes particulières aux éventuels rejets des systèmes d'assainissement non collectif et en particulier de s'effectuer dans des **milieux hydrauliques permanents**. Il demande également des **contrôles** adaptés de ces rejets.

Il n'est pas applicable aux constructions existantes ou aux terrains bénéficiant d'un permis d'aménager, d'un permis de construire ou d'un certificat d'urbanisme en état de validité à la date de sa publication.

## PRINCIPE DE BASE DU DISPOSITIF

la filière doit comporter :

- ⇒ un système de **collecte de toutes les eaux usées domestiques**.
- ⇒ un dispositif de **pré-traitement** anaérobie.
- ⇒ un dispositif de **traitement** des eaux usées.
- ⇒ un dispositif d'**évacuation** des eaux traitées qui peut être conjoint au système de traitement.



## DESCRIPTIF DU SITE

données	résultats	sources
Géologie	Fu : Günz : formations alluviales à cailloutis serrés dans une gangue argilo-sableuse jaune et rouge. C6F : Campanien. Flysch Bancs de grès en alternance avec des marnes grises.	Carte géologique BRGM + Visuelles
Hydrographie	Ecoulement par infiltration dans le sol dans les horizons de surface limité. Drainage et ruissellement par le ru de fond de vallon à aval ⇒ ru de BOUCAU ⇒ le LABORDE ⇒ le SALEYS ⇒ le GAVE d'OLORON ⇒ l'ADOUR.	Visuelles + Carte topographique IGN1/25 000
Topographie	Zone de pente faible sur le haut, moyenne à forte dans le versant. Voir mesures topographiques réalisées.	IGN1/25 000
Pédologie	Sol limono-argilo-sableux sur argile compacte d'altération.	Visuelles
Végétation	Végétation hydrophile observée sur la zone. Zone en herbe.	Visuelles
Usage de l'eau	Pas d'usage particulier signalé sur le site. Site non inscrit dans un périmètre de protection.	Visuelles + ARS

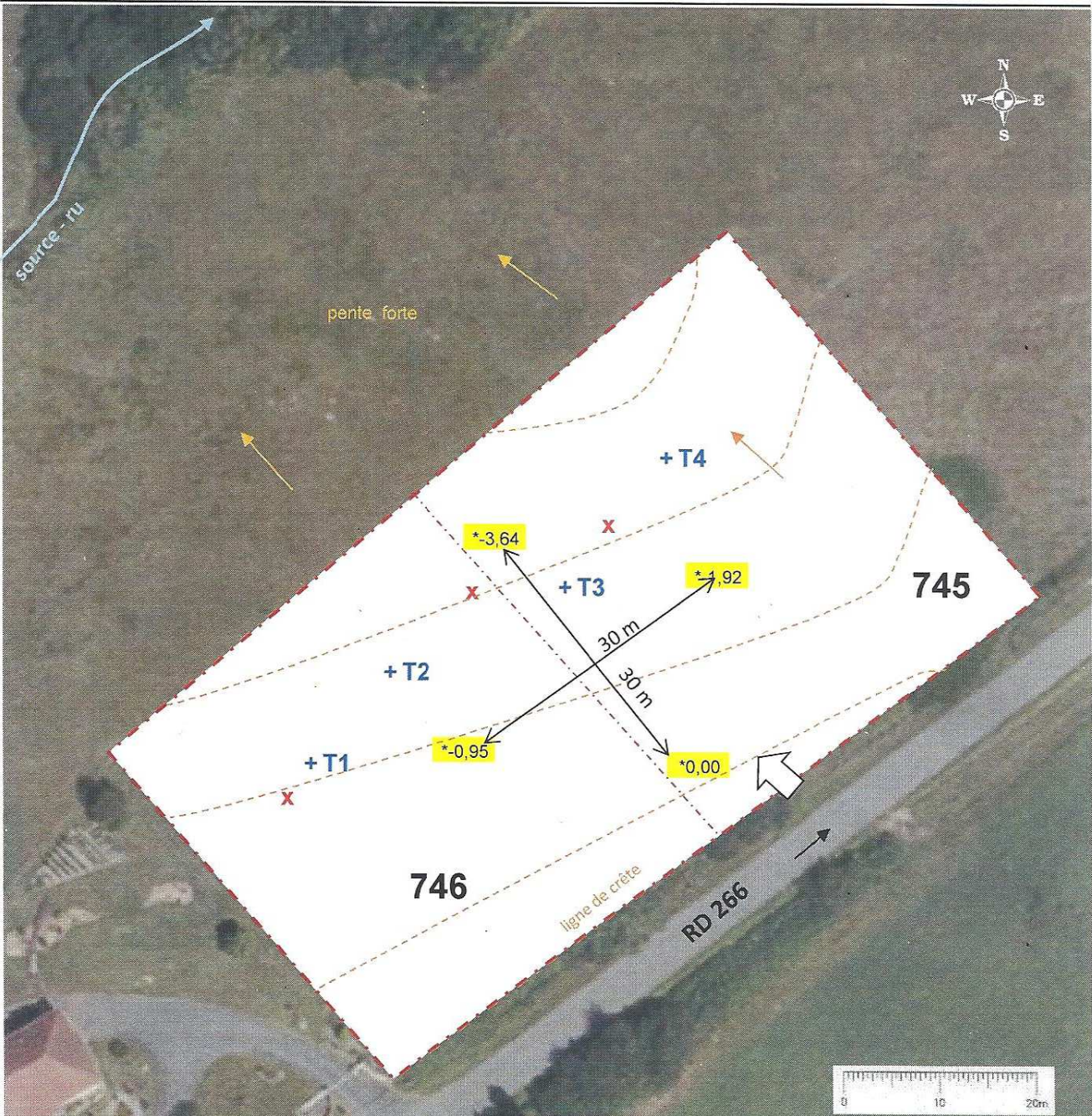


Extrait de la carte IGN



Vue aérienne de la zone d'étude

## CARACTERISTIQUES DE LA PARCELLE D'ETUDE



**x S** sondages/fosse pédologique

**+ T** test de perméabilité

pente

point côté

entrée sur la parcelle

fossé

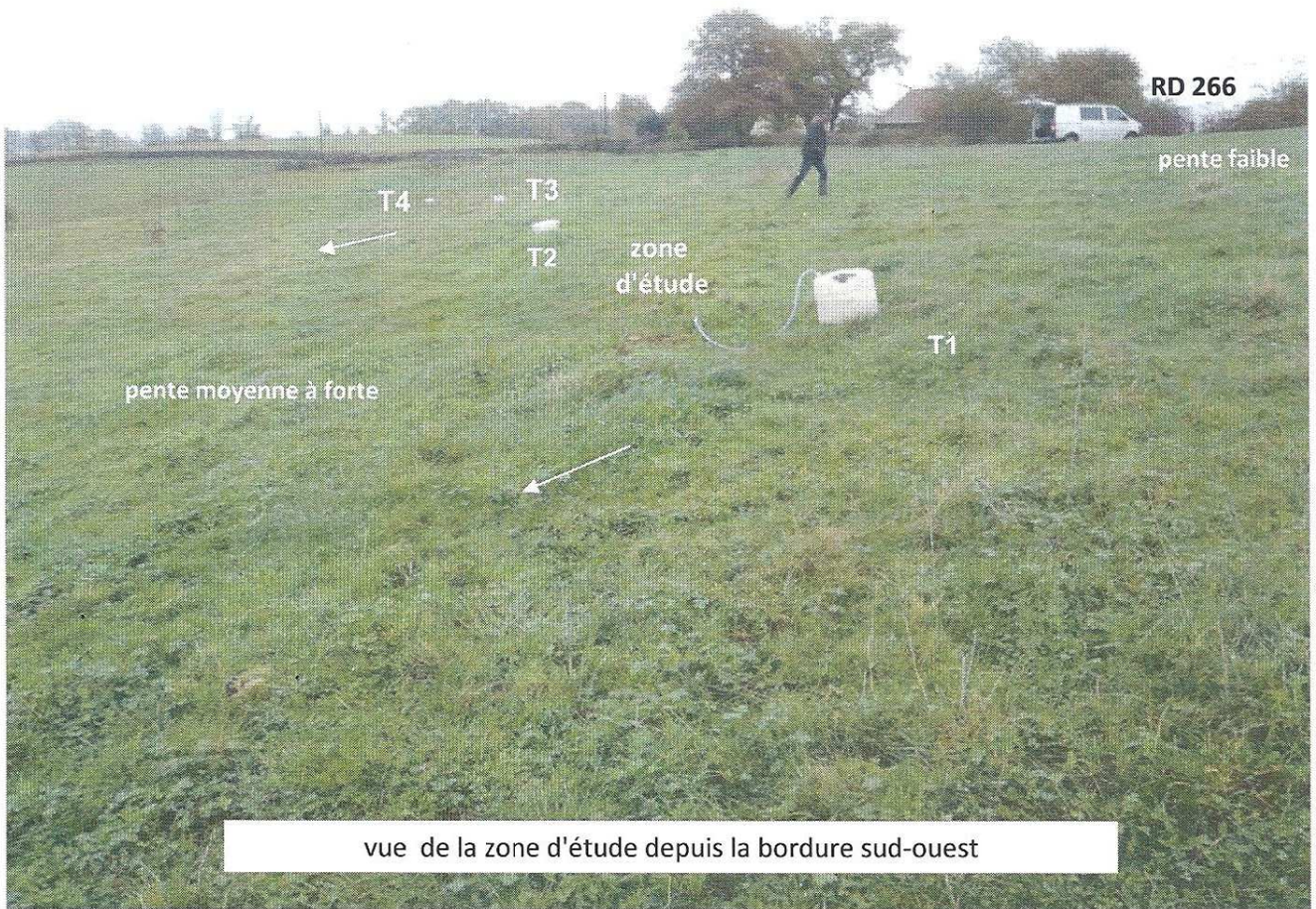
ru-rivière

La parcelle est située en bordure nord-ouest et à l'aval de la RD 266. La pente est faible sur la partie haute (la ligne de crête suite la route), plus forte vers le nord-ouest et le fond de vallon. Des micro-talweg sont également observés.

Le fond de vallon est siège d'une source alimentant un petit ruisseau à écoulements permanents. Le site est aujourd'hui exploité en herbe, sans éléments gênant pour la mise en oeuvre d'un système d'assainissement non collectif.

Les mesures et observations ont été essentiellement placées en partie basse dans le but de maintenir des écoulements gravitaires sur la filière d'assainissement.

# PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DE LA PARCELLE





# ETUDE DES SOLS ET MESURES

## Sondages et observations pédologiques : zone aval du site

	<b>0 cm</b>	Texture : Limon argillo-sabeux Structure : Polyédrique Couleur : Brun - terre végétale Hydromorphie : Hydromorphie présente mais faible en surface Charge en cx : Quelques graviers roulés (günz) Porosité : Moyenne Lessivage : Moyen Autre : Bon état racinaire
	<b>20 cm</b>	transition peu nette Texture : Argile limoneuse Structure : Polyédrique Couleur : Brun clair - jaunâtre - orangé Hydromorphie : Présente mais peu marquée Charge en cx : Faible - petits graviers roulés Porosité : Faible Lessivage : Faible Autre : Etat racinaire moyennement développé
	<b>60-70</b>	transition peu nette Argile assez compacte avec des arrivées d'eau parfois importantes Peu caillouteuse.

bilan : Les sols sont argilo-sableux avec un enrichissement en argile progressif du profil. Il y a une faible moyenne en éléments grossiers (graviers roulés du Günz somital)). L'hydromorphie est présente mais peu développée en surface, signe de battement de nappe perchée et d'une infiltration limitée en période d'excédent hydrique. La capacité d'épuration est de ce fait limitée.

Les sols sont homogènes sur la zone d'étude.

Compte tenu de ces observations, les tests de perméabilité ont été placés en surface.

⇒ **capacités épuratoires limitées**

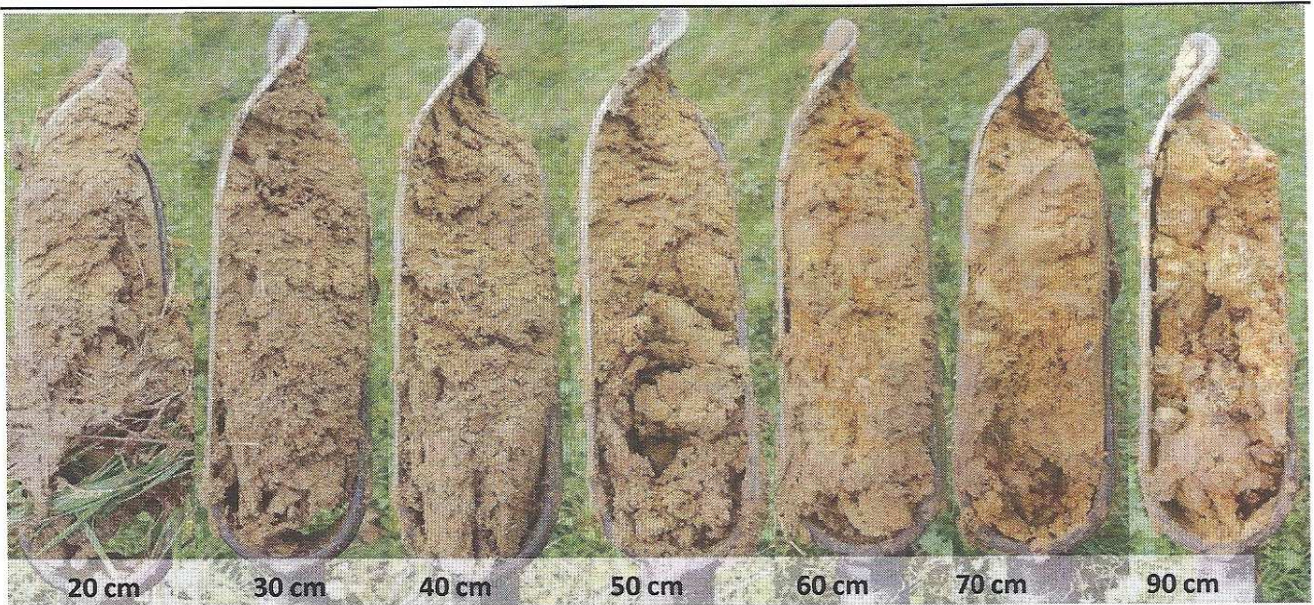
Mesures de perméabilité		conditions climatiques : temps sec nappe en hausse			
Tests de perméabilité	4 tests réalisés		prof	mesure	perméabilité
méthode PORCHET à niveau constant	aval du site	T1	50 cm	10,50 mm/h	moyenne
		T2	55 cm	12,00 mm/h	moyenne
		T3	55 cm	9,50 mm/h	moyenne
		T4	50 cm	13,00 mm/h	faible

moyenne des mesures ⇒ **11,25 mm/h**

Bilan : perméabilité moyenne, abaissée en profondeur dans les argiles plus compactes.

⇒ **capacités d'infiltration faible à moyenne dans les horizons de surface**

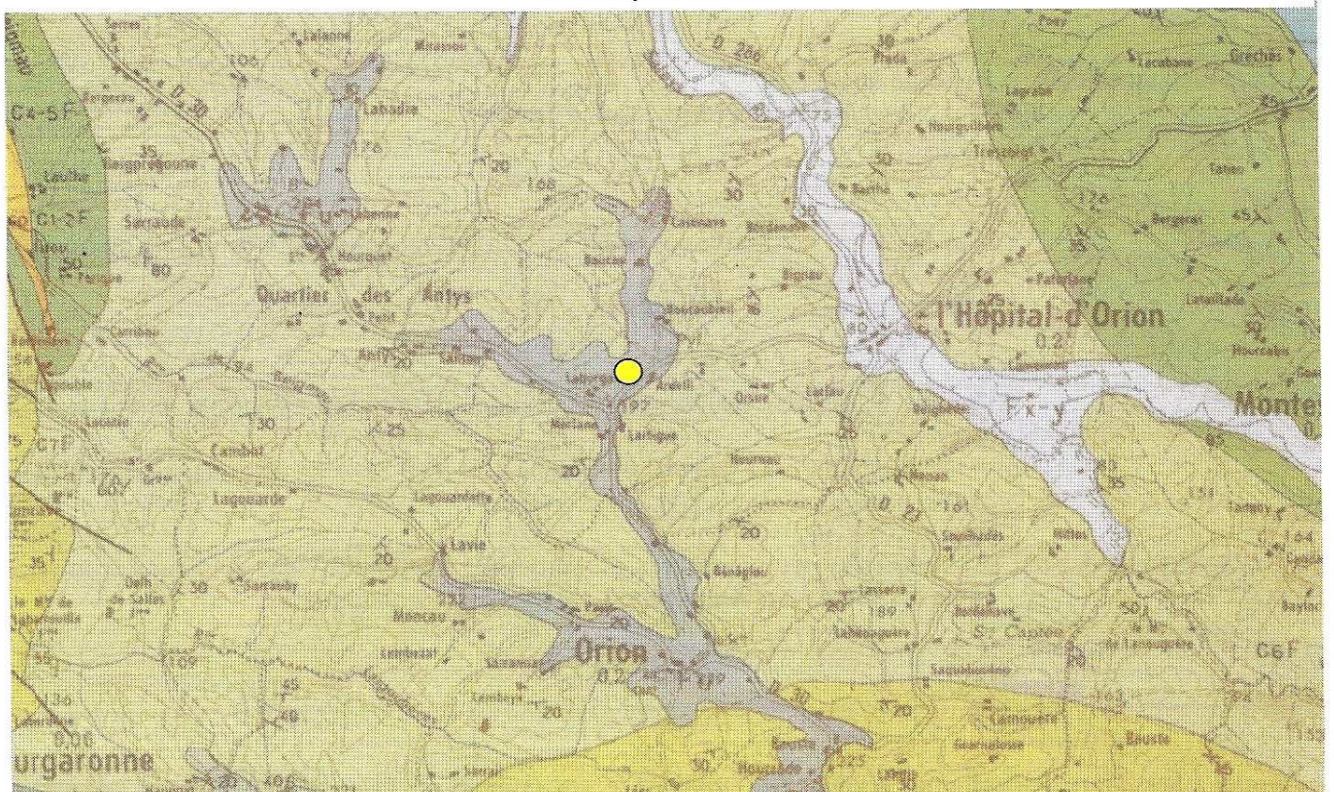
# PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES ETUDES DE SOLS



sondages pédologiques



tests de perméabilité



extrait de la carte géologique



## CONTRAINTES

Capacités épuratoires	Les sols locaux sont moyennement aptes à l'épuration. Ils sont peu épais et l'aération est limitée par des engorgements assez fréquents.
Possibilités d'infiltration	Les <b>possibilités d'infiltration sont moyennes, insuffisantes pour des tranchées d'épandage mais suffisantes en surface pour de la dispersion après traitement.</b>
Surface	La surface disponible est suffisante pour la pose d'un système extensif.
Pente	La pente est moyenne à forte. <b>Elle est suffisante pour maintenir des écoulements gravitaires si l'on place la zone de dispersion en partie basse et l'habitation en partie haute.</b>
Voisinage	Une construction en bordure immédiate mais placé au sud, au dessus des constructions envisagées.
Puits	Pas de puits pour l'AEP signalé sur le site.
Nappe locale	Nappe perchée de faible amplitude au dessus des argiles. Source dans le vallon à l'aval, non exploitée à ce jour.
Occupation du site	Parcelle en herbe. Pas d'élément gênant l'installation d'un ANC.
Réseaux	Pas de réseaux signalés sur le site, ancien passage de GAZ abandonné en bordure de route. Voir concessionnaires des réseaux.
Exutoire	Ru de BOUCAU, exutoire à écoulement permanent disponible à l'aval et à proximité. Possibilité technique de mettre en œuvre un rejet dans ce ruisseau avec servitude de passage dans les parcelles intermédiaire.
Autorisation nécessaire pour le rejet	Compte tenu des possibilités de dispersion sur le site, une autorisation de rejet dans le milieu hydraulique superficiel ne sera pas nécessaire.

**Rappel : les filières prioritaires sont celles utilisant le sol comme exutoire et évitant ainsi le rejet à l'extérieur de la parcelle.**

## PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

Ce que disent les arrêtés du 7 septembre 2009 et du 7 mars 2012.

### SECTION 1 : Installations avec traitement par le sol en place ou par un massif reconstitué

#### Article 6

Les eaux usées domestiques sont traitées par le sol en place au niveau de la parcelle de l'immeuble, au plus près de leur production, selon les règles de l'art, lorsque les conditions suivantes sont réunies :

	application au cas étudié
a) La surface de la parcelle d'implantation est suffisante pour permettre le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif ;	⇒ <b>oui</b>
b) La parcelle ne se trouve pas en terrain inondable, sauf de manière exceptionnelle ;	⇒ <b>oui</b>
c) La pente du terrain est adaptée ;	⇒ <b>oui</b>
d) L'ensemble des caractéristiques du sol doivent le rendre apte à assurer le traitement et à éviter notamment toute stagnation ou déversement en surface des eaux usées prétraitées ; en particulier, sa perméabilité doit être comprise entre 15 et 500 mm/h sur une épaisseur supérieure ou égale à 0,70 m ;	⇒ <b>non</b> <b>épuration limitée et k &lt; 15 mm/h</b>
e) L'absence d'un toit de nappe aquifère, hors niveau exceptionnel de hautes eaux, est vérifiée à moins d'un mètre du fond de fouille.	⇒ <b>oui</b>

**Compte tenu de la trop faible perméabilité des sols en place, le traitement et l'évacuation des eaux seront dissociés.**

**Le traitement sera réalisé par un dispositif respectant la réglementation actuelle (arrêté du 7-09-2009).**

Il convient donc de trouver un système d'évacuation pour les eaux qui seront récupérées à la sortie de ce système de traitement.

### **Chapitre III : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES MINIMALES APPLICABLES A L'EVACUATION**

#### **SECTION 1 : CAS GENERAL : EVACUATION PAR LE SOL**

##### **Article 11**

Les eaux usées traitées sont évacuées, selon les règles de l'art, par le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement, au niveau de la parcelle de l'immeuble, afin d'assurer la permanence de l'infiltration, si sa perméabilité est comprise entre 10 et 500 mm/h.

Les eaux usées traitées, pour les mêmes conditions de perméabilité, peuvent être réutilisées pour l'irrigation souterraine de végétaux, dans la parcelle, à l'exception à l'exception de l'irrigation de végétaux utilisés pour la consommation humaine et sous réserve d'absence de stagnation en surface ou de ruissellement des eaux usées traitées ;

⇒ *solution adaptée*  
*perméabilité comprise entre 10 et 15 mm/h dans les horizons de surface.*

#### **SECTION 2 : CAS PARTICULIERS : AUTRES MODES D'EVACUATION**

##### **Article 12**

Dans le cas où le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement ne respecte pas les critères définis à l'article 11 ci-dessus, les eaux usées traitées sont drainées et rejetées vers le milieu hydraulique superficiel après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur, s'il est démontré, par une étude particulière à la charge du pétitionnaire, qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable.

⇒ *solution non conseillée.*  
*exutoire éloigné et autres solutions possibles.*

##### **Article 13**

Les rejets d'eaux usées domestiques, même traitées, sont interdits dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle profonde.

En cas d'impossibilité de rejet conformément aux dispositions des articles 11 et 12, les eaux usées traitées conformément aux dispositions des articles 6 et 7 peuvent être évacuées par puits d'infiltration dans une couche sous-jacente, de perméabilité comprise entre 10 et 500 mm/h, dont les caractéristiques techniques et conditions de mise en œuvre sont précisées en annexe 1.

Ce mode d'évacuation est autorisé par la commune, au titre de sa compétence en assainissement non collectif, en application du III de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales sur la base d'une étude hydrogéologique sauf mention contraire précisée dans l'avis publié au Journal Officiel de la République française conformément à l'article 9 ci-dessus.

⇒ *solution non conseillée*  
*sous sol trop peu perméable et autres solutions possibles.*

**Il apparaît donc que la solution à envisager sera la mise en œuvre d'un dispositif de dispersion après traitement.**

**Dans le but de maintenir des écoulements gravitaires l'habitation sera placée en zone haute et les dispositifs de dispersion en partie basse de la parcelle.**

**C'est cette solution qui est présentée ci-après.**

## DIMENSIONNEMENT DE LA ZONE DE DISPERSION

L'aire de dispersion sera dimensionnée en définissant un coefficient de charge hydraulique admissible (C) par unité de surface d'infiltration.

Coefficient de perméabilité mesuré (K) :  $\Rightarrow$  **11,25 mm/h**

	<b>11,25</b>											
K	4,0	6,0	8,0	10,0	12,5	15,0	20,0	25,0	30,0	40,0	50,0	mm/h
C	3,0	4,0	6,0	8,0	9,0	10,0	10,5	11,0	12,0	14,0	17,0	20,0

Charge hydraulique admissible du sol en effluent :  $\Rightarrow$  **10,00 l/m<sup>2</sup>/j**

Nous appliquerons des facteurs correctifs basés sur l'environnement général de la parcelle et notre appréciation des sols en place.

Facteurs correctifs appliqués sur la charge admissible :

### A/ Pente (%)

		0	2	5	10	15	20	30
Coefficient	1	0,9	1	1	0,9	0,8	0,75	0,5

### B/ Pluviométrie (mm/an)

		0	500	750	1000	1200	1500	1750
Coefficient	0,8	1,2	1	0,9	0,8	0,75	0,6	0,5

### C/ Contexte Pédologique

à l'appréciation du pédologue selon les observations de terrain :  
*texture, structure, hydromorphie, piérosité, enracinement,...*

Conditions pour l'infiltration	Pas Favorable	Peu Favorable	Favorable	Très favorable
Coefficient	0,8	0,9	1	1,1

### D/ Environnement général

à l'appréciation du concepteur selon les observations du site :  
*végétation, écoulements, nappe, voisinage,...*

Conditions pour l'infiltration	Pas Favorable	Peu Favorable	Favorable	Très favorable
Coefficient	0,8	0,9	1	1,1

### E/ Nature des eaux à infiltrer

	Eaux Usées brutes	Toutes Eaux Usées Prétraitées	Eaux Ménagères Prétraitées	Toutes Eaux Usées Prétraitées + Traitées
Coefficient	1,8	0,8	1,2	1,8

Total des coefficients correctifs (AxBxCxDxE)  $\Rightarrow$  **1,04**

Charge hydraulique retenue :  $\Rightarrow$  **10,37 l/m<sup>2</sup>/j**

Volume d'eaux usées produit :  $\Rightarrow$  **120 l/EH/j**

Production d'eaux usées par pièces principales :  $\Rightarrow$  **1,00 EH/pp**

soit pour 5 pièces principales  $\Rightarrow$  **5,00 EH**

$\Rightarrow$  **600 l/jour**

$\Rightarrow$  **219 m<sup>3</sup>/an**

Surface d'infiltration nécessaire :  $\Rightarrow$  **58 m<sup>2</sup> pour 5 pp**

$\Rightarrow$  **12 m<sup>2</sup>/pp**

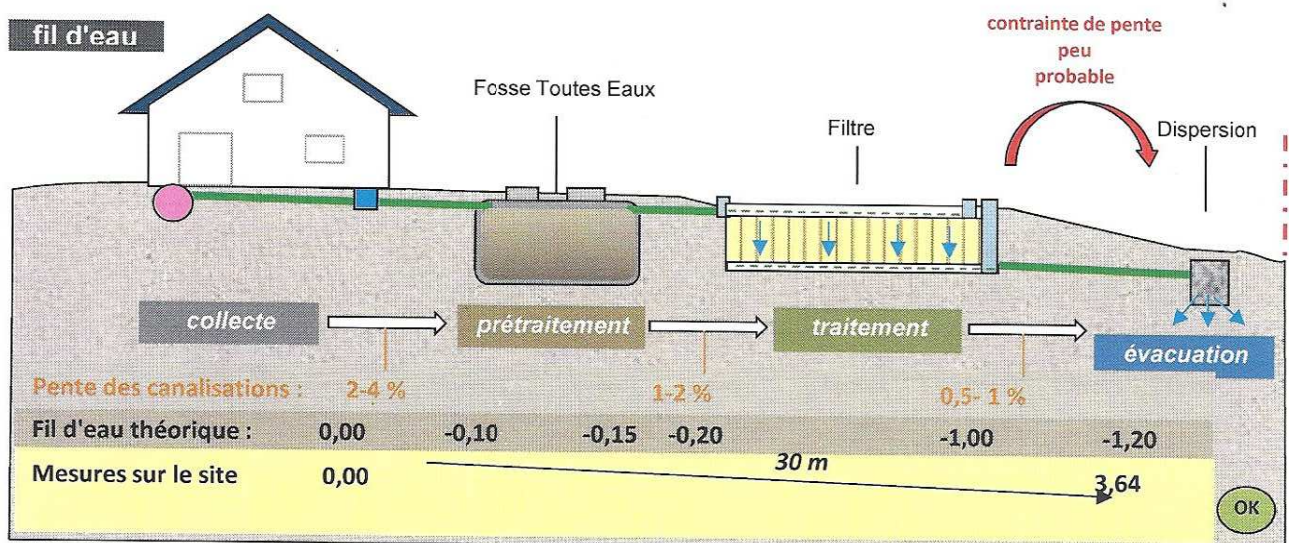
## CONFIGURATION DE LA ZONE DE DISPERSION

L'aire de dispersion sera préférentiellement réalisée par la mise en œuvre de tranchées filtrantes (tuyau rigide perforé enrobé dans un massif de graviers roulés), positionnées perpendiculairement à la plus grande pente.

Compte tenu de la surface d'infiltration nécessaire, nous pouvons proposer les configurations suivantes :

<b>Surface nécessaire</b>	<b>58 m<sup>2</sup></b>		
Nombre de tranchées	1	2	3
Largeur des tranchées	0,6 m	0,6 m	0,6 m
Profondeur maximale conseillée	0,6 m	0,6 m	0,6 m
Longueur des tranchées	41 m	21 m	14 m
linéaire total des tranchées	<b>41 m</b>	<b>41 m</b>	<b>41 m</b>
linéaire par pièce principale	<b>8,3 m</b>	<b>8,3 m</b>	<b>8,3 m</b>

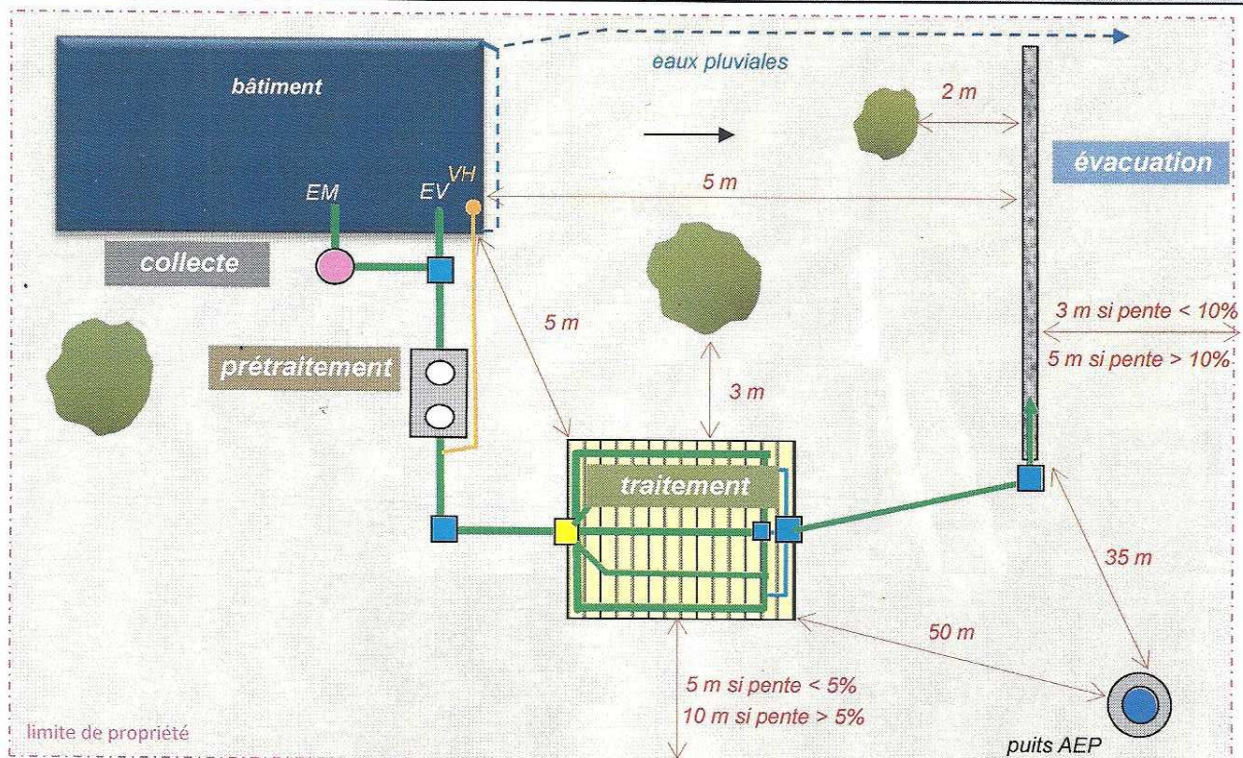
Espace inter-tranchée	2,0 m	2,0 m	2,0 m
Isolement du dispositif	3,0 m	3,0 m	3,0 m
Isolement aval du dispositif	3,0 m	3,0 m	3,0 m
Eloignement de l'habitation	5,0 m	5,0 m	5,0 m
Largeur de la zone d'infiltration	<b>6,6 m</b>	<b>9,2 m</b>	<b>11,8 m</b>
Longueur de la zone d'infiltration	<b>47,3 m</b>	<b>26,7 m</b>	<b>19,8 m</b>
surface totale de la zone d'infiltration	<b>312 m<sup>2</sup></b>	<b>245 m<sup>2</sup></b>	<b>233 m<sup>2</sup></b>



## DISTANCES D'ISOLEMENT DES EQUIPEMENTS

Le dispositif doit être placé de façon à garantir son bon fonctionnement et limiter les risques de nuisances et de pollution.

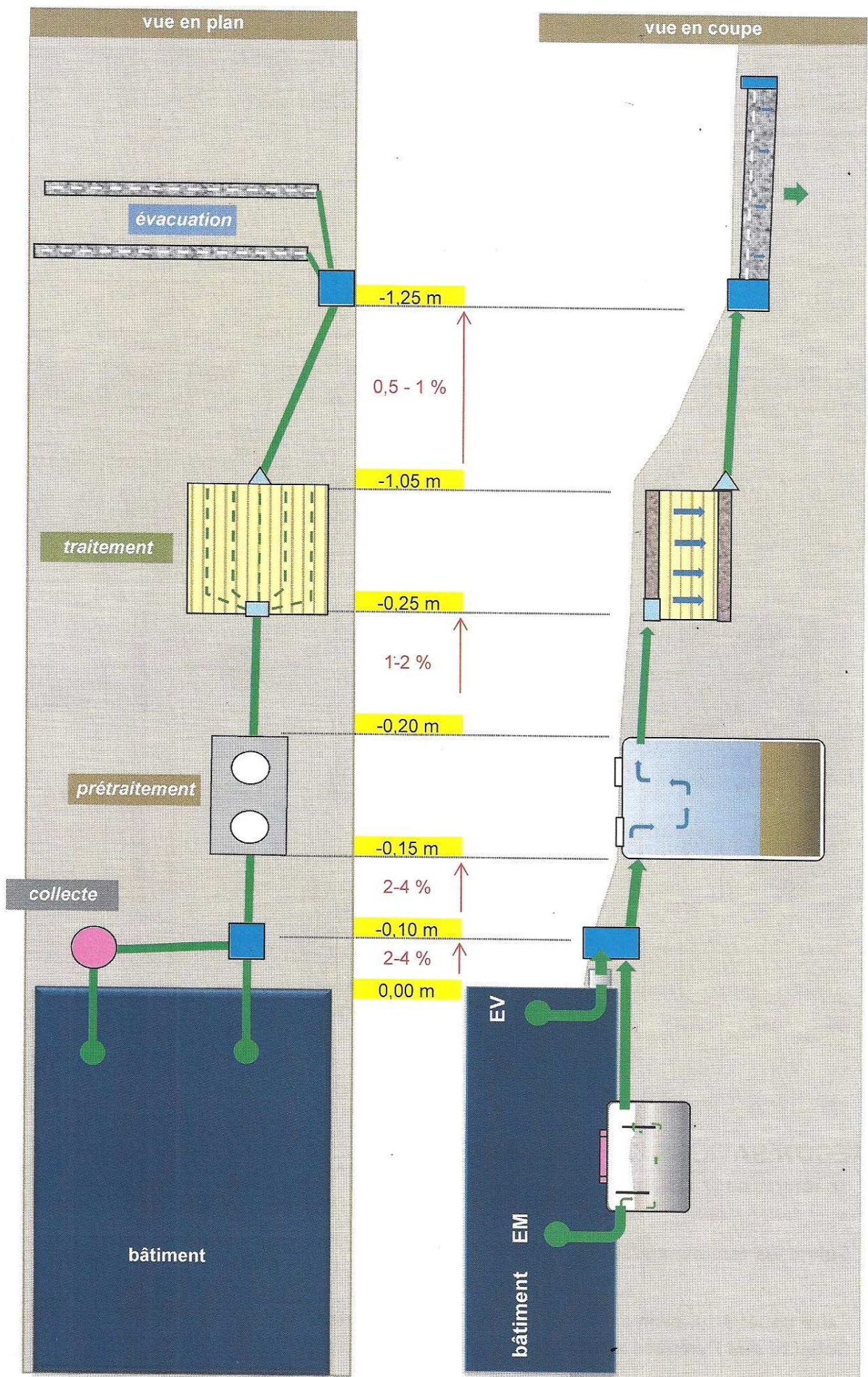
<b>bac dégraisseur</b>	directement à la sortie des eaux ménagères - maximum 2 m	
<b>fosse toutes eaux</b>	pas trop éloignée de l'habitation (maximum 10 m conseillé)	
<b>dispositif de traitement</b> (réglementation - RSD 64)	habitation	⇒ 5 m minimum
	limite de propriété	⇒ 5 m minimum si pente vers l'aval < 5 %
		⇒ 10 m minimum si pente vers l'aval > 5 %
	puits utilisé pour l'alimentation en eau potable	⇒ 50 m minimum
végétation hautes (arbres)	⇒ 3 m minimum	
<b>dispositif de dispersion pour l'évacuation</b> (RSD 64)	habitation	⇒ 5 m minimum
	limite de propriété	⇒ 3 m minimum si pente vers l'aval < 10 %
		⇒ 5 m minimum si pente vers l'aval > 10 %
	puits utilisé pour l'alimentation en eau potable	⇒ 35 m minimum
	végétation hautes (arbres)	⇒ 2 m minimum



## PRECONISATIONS DE MISE EN ŒUVRE

- ⇒ Se référer au D.T.U. 64.1
- ⇒ Suivre les recommandations du SPANC
- ⇒ Faire appel à un professionnel inscrit dans la Charte Qualité pour l'Assainissement Non Collectif des Pyrénées Atlantiques : [www.charteanc64.fr](http://www.charteanc64.fr)





# BILAN DE LA FILIERE

## TRAITEMENT + DISPERSION

<b>Prétraitement</b>	<b>Bac dégraisseur</b>	Conseillé si fosse à plus de 5 m. - 250 l si eaux de cuisines seules - 500 l si toutes les eaux ménagères
	<b>Fosse Septique Toutes Eaux</b> (parfois intégré au système de traitement)	<b>3000 l pour 5 pièces principales</b> + 1000 litres par pièce princ. Supplémentaire  5 000 l pour filtre compact à zéolite
<p><b>Traitement</b></p> <p>Tous les dispositifs peuvent être installés sur le site. Nous conseillons avant tout l'usage d'un dispositif à écoulement gravitaire avec simplicité de fonctionnement. Pour les systèmes compacts et les micro-stations, nous conseillons au propriétaire d'être vigilant sur la qualité du dispositif installé et sur les contraintes de fonctionnement qu'il impose (fréquence de vidange, consommation électrique, reprise après temps d'arrêt, contrat d'entretien,...).</p>	<b>1/ Filtre à sable drainé</b>	<b>20 m<sup>2</sup> pour 4 pièces principales</b> + 5 m <sup>2</sup> par pièce supplémentaire
	<b>2/ Filtre Compact à Zéolite</b>  <b>limité à 5 pièces principales</b>	<b>6 m<sup>2</sup> en moyenne pour 5 pièces principales</b> ⇒ voir constructeur et conseils auprès du SPANC pour connaître les dispositifs adaptés et performants.
	<b>3/ installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques que les installations peuvent engendrer directement ou indirectement sur la santé et l'environnement.</b>	<b>nombreux dispositifs sur le marché.</b> ⇒ voir constructeur et conseils auprès du SPANC. La liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes sont publiées au Journal officiel de la République. Prétraitement souvent intégré.
<p><b>Evacuation</b></p> <p>L'infiltration doit se faire dans les horizons de surface. <b>Si les sorties du traitement sont basses et la pente trop faible, l'usage d'une pompe de relevage peut s'avérer nécessaire pour ce type de filière.</b></p> <p>Conseil : planter des végétaux adaptés à l'aval de cette zone de dispersion.</p>	<b>Tranchées de dispersion.</b>	<b>8,3 ml par pièce principale</b>
	Profondeur :	<b>0,60 m</b>
	Largeur :	<b>0,60 m</b>
	Distance inter-tranchées :	<b>2,00 m</b>
	Distance d'isolement avec la limite de propriété aval :	3,00 m si pente < 10 % et pas d'activité à l'aval du site
		5,00 m autres cas
Plantation possible pour irrigation-souterraine	végétaux adaptés à moins de 1 m de la tranchée aval. ⇒ voir annexe.	

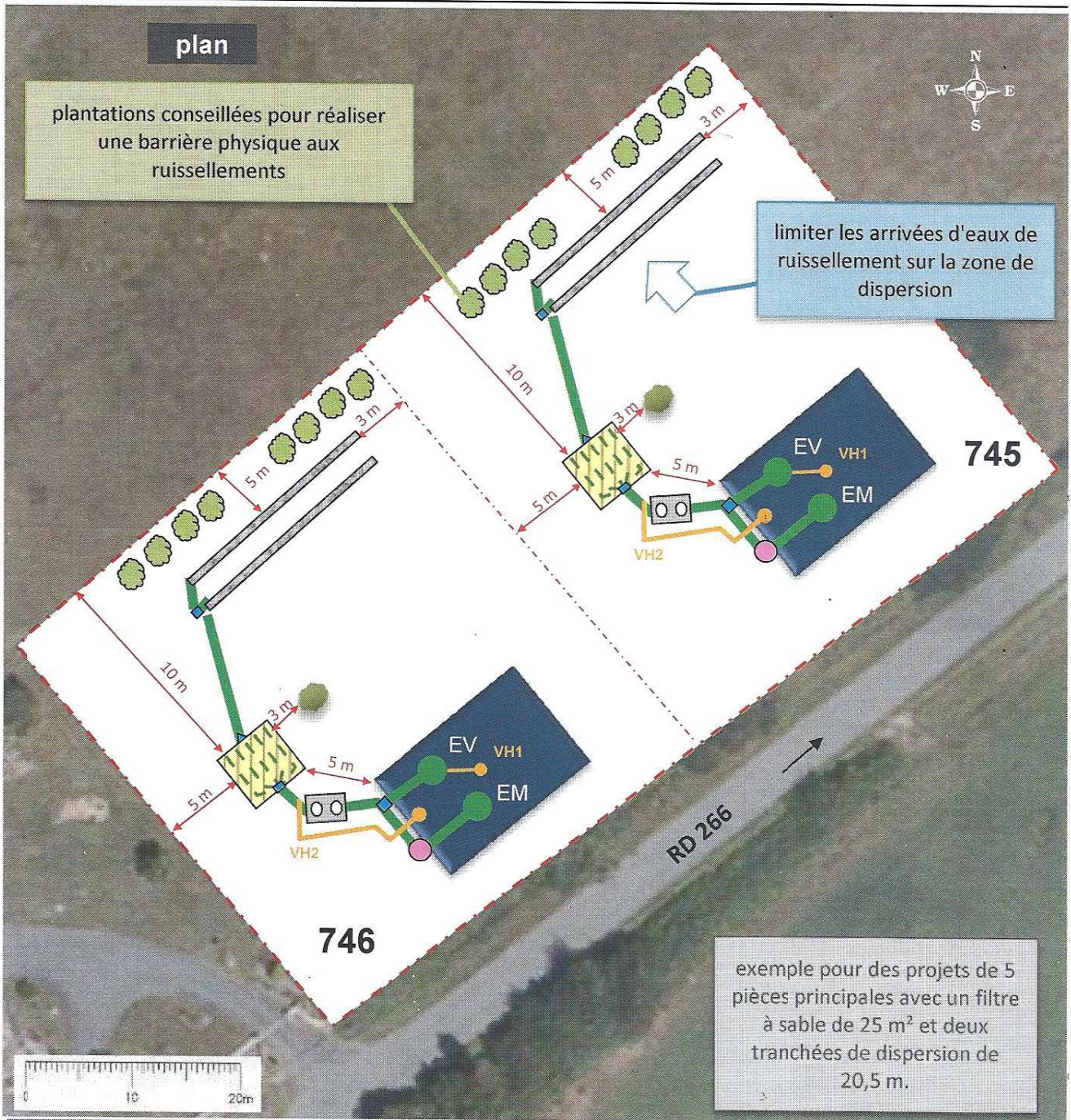
## DIMENSIONNEMENT EN FONCTION DU NOMBRE DE PIECES PRINCIPALES

pièces principales	4 p.p.	5 p.p.	6 p.p.	7 p.p.
<b>Fosse Septique Toutes Eaux</b>	3 000 litres	<b>3 000 litres</b>	4 000 litres	5 000 litres
<b>Filtre à sable drainé non étanche</b>	20 m <sup>2</sup>	<b>25 m<sup>2</sup></b>	30 m <sup>2</sup>	35 m <sup>2</sup>
<b>Autres dispositifs étanches</b>	4 EH	<b>5 EH</b>	6 EH	7 EH
<b>Tranchées de dispersion</b>	33 ml	<b>41 ml</b>	50 ml	58 ml

### Remarque importante :

Les constructeurs et fournisseurs d'équipement qui proposeront des surfaces d'infiltration inférieures à celles préconisées dans le présent dossier en assumeront la responsabilité. Le bureau d'études MPE ne pourra être tenu responsable en cas de dysfonctionnement d'un système de dispersion sous dimensionné.

# POSSIBILITES D'IMPLANTATION SUR LE SITE



CANALISATION - COLLECTE	EQUIPEMENT	TRAITEMENT	EVACUATION
— gravitaire à créer	■ regard	▨ tranchées filtrantes	← fossé ouvert
— gravitaire actuelle	● pompe de relevage	▨ filtre à sable drainé	← fossé busé
— de relèvement	● bac dégraisseur	▨ filtre compact	← ruisseau permanent
— pluviale	○ fosse toutes eaux	▨ micro-station	▨ système de dispersion
↗ pente	■ chasse		● irrigation souterraine
°0,00 point coté	● ventilation haute		○ puisard

schéma à adapter en fonction de l'emplacement final de l'habitation et des projets d'aménagements sur le site en respectant les linéaires et les distances d'isolement préconisés.

## CHOIX DU SYSTÈME DE TRAITEMENT DES EAUX USEES

Le propriétaire doit mettre en œuvre un dispositif d'assainissement non collectif respectant les exigences réglementaires actuelles. La **collecte** sera organisée et réfléchi au stade avant-projet de façon à faciliter les écoulements gravitaires et limiter les distances de transfert.

Les **prétraitements** seront adaptés aux volumes d'eaux usées produits et à la qualité de ces eaux usées. Ils respecteront également les prescriptions des installations de traitement retenues.

Le système de **traitement** sera choisi par le propriétaire dans la liste des installations aujourd'hui autorisées ou agréés (cf annexes 2 & 3). Ce dispositif sera dimensionné en fonction du nombre de pièces principales du bâtiment en retenant 1 Pièce Principale = 1 Equivalent Habitant.

Pour accompagner le propriétaire dans le choix de son dispositif, le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie a publié en septembre 2012 un GUIDE d'INFORMATION sur les INSTALLATIONS "Outil d'aide au choix".

Ce guide est disponible sur le site du ministère à l'adresse suivante : <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>.

Nous donnons en annexe 1 la fiche n°6 de ce guide : TABLEAU DE SYNTHESE DES CRITERES TECHNIQUES ET DE CARACTERISATION DES FILIERES.

Avant d'effectuer un choix définitif sur son dispositif d'assainissement, nous conseillons au propriétaire :

- ⇒ d'identifier les contraintes d'entretien,
- ⇒ d'estimer les frais de fonctionnement :
  - ▶ fréquence et volume des vidanges,
  - ▶ consommation électrique,
  - ▶ coût et fréquence de renouvellement des équipements (substrat filtrant en particulier),
- ⇒ d'être attentif aux contrats d'entretien présentés par le vendeur du dispositif.

Pour notre part, nous conseillons avant tout d'orienter le choix du dispositif vers des filières "rustiques" et éprouvées (filtre à sable drainé), nécessitant un entretien limité, à faibles risques de pannes, limitant les consommations électriques et espacant les fréquences de vidanges.

Nous préconisons l'usage de systèmes compacts essentiellement lorsque la surface disponible est limitée et/ou lorsque le point de rejet imposent de faibles profondeurs.

Pour plus d'information, ne pas hésiter à nous questionner directement à l'adresse internet suivante : [info-mpe@orange.fr](mailto:info-mpe@orange.fr)

Ces éléments (choix du dispositif - autorisation de rejet) seront communiqués au Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) qui aura en charge la validation de la filière et le contrôle des travaux. Le SPANC est également un bon interlocuteur pour fournir des conseils sur le choix de la filière.



## MISE EN ŒUVRE DU SYSTÈME D'EVACUATION DES EAUX TRAITEES

L'évacuation des eaux usées est prioritairement réalisée par infiltration dans le sol sur la parcelle. Cette infiltration est généralement mise en oeuvre par un système de dispersion utilisant des tranchées d'infiltration à faible profondeur.

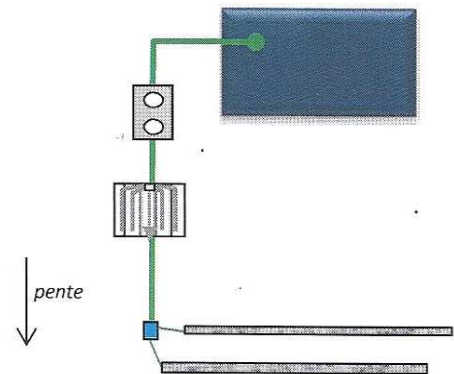
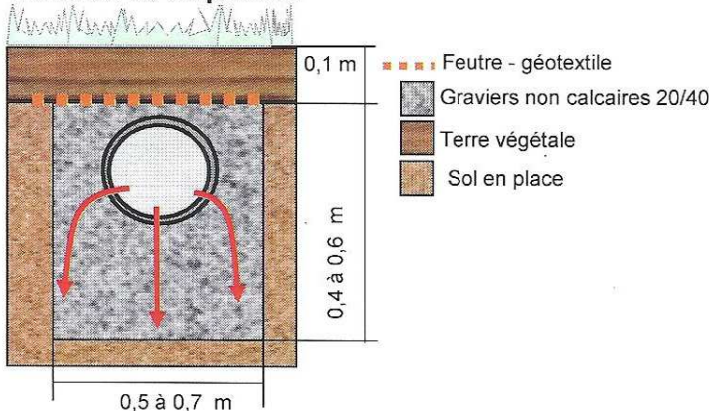
Sur les **terrains de faible pente**, maintenir un écoulement gravitaire peut s'avérer problématique avec un traitement par filtre dont les sorties sont généralement à plus de 1 m de profondeur par rapport à la surface. Il **convient donc d'être très vigilant dès l'implantation du projet afin de tenir compte des hauteurs de sorties d'eaux usées, de la profondeur de sortie du traitement et du positionnement du système de dispersion**. Dans certains cas, l'utilisation d'une **pompe de relevage** entre la sortie du traitement et la zone de dispersion est indispensable.

Dans les **terrains de pente faible à moyenne (< 20 %)**, nous conseillons de mettre en oeuvre les tranchées de dispersion perpendiculairement à la plus grande pente.

### Mise en oeuvre du système de dispersion :

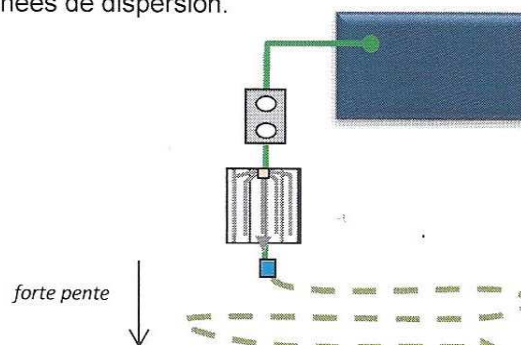
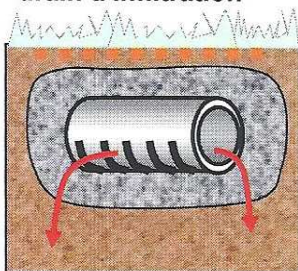
- fond de fouille entre 0,50 et 0,70 m de profondeur, avec un lit horizontal de gravier de 0,30 m.
- largeur des tranchées de 0,50 m minimum.
- tranchées de longueur adaptée à la surface d'infiltration nécessaire.
- tranchées parallèles espacées de 1 m au minimum.
- remblayage de la tranchée en graviers lavés jusqu'au fil de l'eau, régalez sur toute la surface
- pose des tuyaux rigides ( $\phi 100$  mm) munis d'orifices dont la plus petite dimension est de 5 mm min.
- pose des tuyaux d'épandage dans l'axe médian, orifice vers le bas, pente d'écoulement entre 0,5 et 1,0 %
- étalement d'une couche de gravier de part et d'autre des tuyaux pour assurer les assises.
- couverture du tuyau et des graviers par un géotextile de façon à isoler le gravier de la terre végétale.
- remblayage avec de la terre végétale exempte d'éléments caillouteux de gros diamètre.
- positionner les tranchées perpendiculairement à la pente.

#### tranchée de dispersion



Dans les **terrains de très forte pente (> 20 %)**, nous conseillons de mettre en oeuvre un système de dispersion avec un **simple drain** de type agricole placé dans la pente dans une petite tranchée de graviers. Le linaire de drain sera plus élevé que celui des tranchées de dispersion.

#### drain d'infiltration

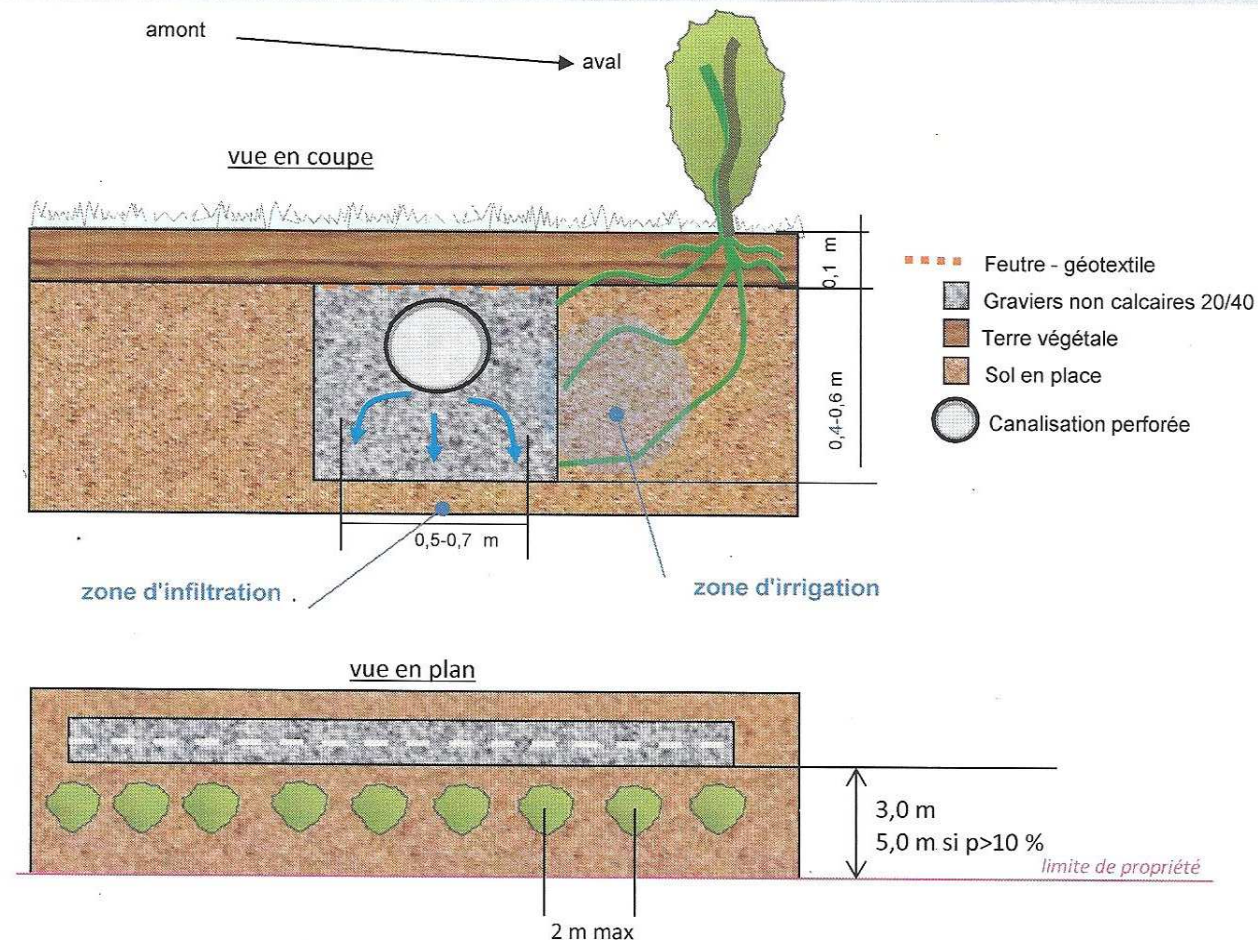


## Mise en oeuvre d'un complément par un système d'irrigation souterraine :

Pour améliorer l'évacuation, le système de dispersion peut être complété d'une barrière végétale assurant la capture des eaux en excès.

Les plantes adaptées sont plantées à moins d'un mètre de la tranchée. A l'aval voir de chaque côté de la tranchée en terrain plat. Les essences sont adaptées aux excès d'eau mais doivent également supporter les périodes sèches et le peu d'alimentation en été par le système d'assainissement (vacances, évaporation, infiltration sous le filtre,...). On veillera également à éviter les plantes à expansion racinaire trop importante. L'espacement entre plants sera d'un maximum de 1 m (à confirmer avec un pépiniériste local).

## Réalisation :



## Choix des essences végétales

**Principes :** conseils des Pépinières Lafitte-Paysage - 64 220 Mendionde

Il faut un mélange d'arbustes caducs et persistants de manière à avoir une absorption racinaire et foliaire en toute saison ;

Il est difficile de garantir que les racines et radicelles n'aillent pas à proximité de la canalisation d'eau, car elles sont tout naturellement portées à aller chercher leur alimentation en eau ; néanmoins il faut éviter les plantes à racines traçantes très envahissantes (bambous -mimosas etc...) ;

**Des espèces locales et non invasives seront privilégiées.** Pour joindre l'utile à l'agréable, il serait intéressant d'utiliser des arbustes à fleurs, pour amener des couleurs.

Fiche 6

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES CRITÈRES TECHNIQUES ET DE CARACTÉRISATION  
DES FILIÈRES EN FONCTION DES GRANDES FAMILLES DE FILIÈRES

Grandes familles de filières	Fosse et épandage souterrain dans le sol en place	Fosse et épandage souterrain dans un sol reconstitué	Fosse et filtre à massif de zéolithe	Fosse et massif filtrant compact	Massif filtrant planté (avec ou sans fosse)	Micro-station à culture libre	Micro-station à culture fixée	Toilettes sèches + filière pour les eaux ménagères
	FICHE 9-1	FICHE 9-2	FICHE 9-3	FICHE 9-4	FICHE 9-5	FICHE 9-6	FICHE 9-7	FICHE 9-8
<b>Critères techniques de faisabilité</b>								
Capacité de l'habitation (PP, EH)	toute capacité possible suivant dimensionnement adapté	toute capacité possible suivant dimensionnement adapté et disponibilité des matériaux (sable d'assainissement)	jusqu'à 5 pièces principales puis se référer aux dispositifs agréés	se référer aux avis d'agrément	se référer aux avis d'agrément	se référer aux avis d'agrément	se référer aux avis d'agrément	toute capacité possible suivant dimensionnement adapté
Fonctionnement en intermittence	oui	oui	oui	oui	oui	non sauf avis contraire sur l'avis d'agrément	non sauf avis contraire sur l'avis d'agrément	oui
Emprise au sol	> 100 m <sup>2</sup>	à partir de 40 m <sup>2</sup>	< à 20 m <sup>2</sup> - nécessité de compléter la filière par l'évacuation des eaux usées traitées	< 20 m <sup>2</sup> pour le traitement - nécessité de compléter la filière par l'évacuation des eaux usées traitées	< 100 m <sup>2</sup> - nécessité de compléter la filière par l'évacuation des eaux usées traitées	< 10 m <sup>2</sup> pour le traitement - nécessité de compléter la filière par l'évacuation des eaux usées traitées	< 10 m <sup>2</sup> pour le traitement - nécessité de compléter la filière par l'évacuation des eaux usées traitées	variable suivant la filière de traitement des eaux ménagères choisie - nécessité de disposer d'une zone étanche pour la préparation du compost puis d'une zone d'épandage appropriée
Localisation en zones à usages sensibles	possible hors réglementation locale spécifique	possible hors réglementation locale spécifique	impossible	possible suivant l'avis, d'agrément et hors réglementation locale spécifique	possible suivant l'avis d'agrément et hors réglementation locale spécifique	possible suivant l'avis d'agrément et hors réglementation locale spécifique	possible suivant l'avis d'agrément et hors réglementation locale spécifique	possible hors réglementation locale spécifique
Contraintes du sol en place pour le traitement	Fortement dépendant de l'aptitude du sol en place	Traitement indépendant de l'aptitude du sol en place	Traitement indépendant de l'aptitude du sol en place	Traitement indépendant de l'aptitude du sol en place	Traitement indépendant de l'aptitude du sol en place	Traitement indépendant de l'aptitude du sol en place	Traitement indépendant de l'aptitude du sol en place	variable suivant la filière de traitement des eaux ménagères choisie

## ⇒ Les micro-stations d'épuration

Les micro-stations reproduisent dans un espace restreint les techniques d'épuration appliquées dans les stations d'épuration collectives. Le but est de nourrir des bactéries qui dégradent la pollution apportée par les eaux usées. En fin de vie, ces bactéries en excès sont piégées dans les boues qui sont évacuées régulièrement.

Les trois étapes classiques de cette épuration sont :

- le prétraitement anaérobie (dépôts des matières non dissoutes)
- le traitement aérobique (apport d'oxygène - décomposition des matières dissoutes)
- la décantation et le dépôt des flocons bactériens non dissous après l'épuration.

Une recirculation régulière des boues secondaires vers les boues primaires est opérée et nécessite un pompage.

Les techniques les plus souvent utilisées sont :

- les **cultures libres** : les flocons sont mis en suspension par aération régulière du massif.
- les **cultures fixées** : mise en place d'un support sur lequel se développe le biofilm contenant les bactéries.

De très nombreux constructeurs proposent aujourd'hui des micro-stations assurant des qualités épuratoires théoriquement satisfaisantes.

La **contrainte majeure** de ces techniques est de mettre en œuvre des organes électriques (moteurs, pompes, surpresseurs,...) dans des milieux hydrauliques agressifs et donc susceptibles de pannes importantes. De fait les dysfonctionnements constatés sur ces ouvrages sont liés :

- à des arrêts et pannes des organes électriques,
- à une plus forte sensibilité aux variations de charge,
- à des défauts d'entretien et de vidange des boues en particulier.

La seconde contrainte de ces techniques est en effet de **générer des boues en quantité** (plus forte production de bactéries mortes) dans un espace réduit. La **fréquence de vidange** est donc généralement de 1 à 2 par an.

La micro-station nécessite des réglages réguliers par un technicien assainissement formé à l'outil en question. Les constructeurs proposent donc systématiquement un **contrat d'entretien** de leur filière pour un surcoût final non négligeable.

L'**avantage** essentiel de ces dispositifs est d'occuper une surface restreinte qui peut s'adapter à la majorité des configurations.

Autre avantage éventuel, la sortie des eaux traitées est généralement peu profonde et peut plus facilement s'adapter aux contraintes d'évacuation (fossé peu profond, sol de surface avec faible pente,...).

### Avis MPE pour le cas étudié



**L'avantage essentiel des micro-stations étant de limiter les terrassements nécessaires et les profondeurs de sortie des eaux traitées, il n'est pas significatif sur le terrain étudié.**

Les contraintes de fonctionnement pour ce type de filière étant fortes, nous conseillerons au propriétaire d'être très attentif aux fréquences de vidange et aux frais d'entretien si il envisage cette installation.

**Si le propriétaire souhaite néanmoins approfondir cette solution, il étudiera les dossiers d'agrément disponibles sur le site du ministère de l'environnement :**

<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>

Le bureau d'études MPE et le SPANC resteront également à son écoute pour des conseils complémentaires sur le choix d'un tel dispositif.

### CONSEIL FINAL MPE

**Nous conseillons donc la mise en œuvre d'un filtre drainé de type filtre à sable ou filtre planté. Si le propriétaire souhaite économiser de la surface, un filtre compact sera conseillé.**



# PROCEDURE A SUIVRE POUR LA REALISATION DE VOTRE ANC

- 1 ⇨ Prendre en compte les données du présent dossier.
- 2 ⇨ Evaluer au mieux la charge de pollution à traiter en fonction du nombre de pièces principales de l'habitation, l'adapter au besoin à l'occupation réelle. Ne pas sous dimensionner l'installation au risque qu'elle ne soit plus adaptée à la capacité d'accueil de la maison et ne soit plus conforme en cas de vente de la propriété.
- 3 ⇨ Réfléchir au site d'implantation définitif des équipements en fonction des surfaces disponibles et des projets d'aménagements de la propriété.
- 4 ⇨ Faire établir des devis par des installateurs qualifiés. Choisir en fonction des différents critères techniques et financiers le système de traitement le plus adapté à votre projet.
- 5 ⇨ Demander les autorisations pour d'éventuelles servitudes de passage et le point de rejet si nécessaire.
- 6 ⇨ Présenter le projet final au Service Public d'Assainissement Non Collectif qui aura pour mission de réaliser le **contrôle de conception** de l'installation. Une première validation du projet est donc nécessaire via la transmission du présent dossier et des éléments constitutifs du projet final (plan, autorisation, devis,...).  
Demandez à votre SPANC les **fiches d'examen préalable de conception** où utilisez les fiches proposées sur le site <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

le SPANC réalise son **contrôle de conception**  
et fournit une attestation de conformité du projet d'installation ou un refus motivé

- 7 ⇨ Programmer les travaux et prévenir le Service Public d'Assainissement Non Collectif de la date des travaux pour qu'il organise sa mission de **contrôle de bonne exécution** (visites du chantier).

**réalisation des travaux**

**contrôle de bonne exécution par le SPANC**

- 8 ⇨ Faire signer le procès-verbal de réception des travaux qui atteste que l'entreprise a **bien respecté ces règles de l'art** (ou une attestation du propriétaire dans le cas où il a réalisé lui-même les travaux). Ce document est signé par le propriétaire et l'entreprise, il est transmis au SPANC par le propriétaire à l'issue des travaux.

le SPANC fournit une attestation de conformité des travaux exécutés ou un refus motivé

- 9 ⇨ Demander à l'installateur un plan des équipements mis en place et les notices d'entretien de la filière.

- 10 ⇨ Mettre en service la filière et l'entretenir avec les conseils du SPANC et de l'installateur (visites régulières, vidanges, renouvellement,...).

le SPANC réalise son **contrôle de fonctionnement et d'entretien de l'installation**  
à la fréquence fixée par le règlement de service